



Universidad Tecnológica De Panamá
Facultad De Ingeniería De Sistemas Computacionales
Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación



Interacción Humano Computador

Proyecto:

Prototipo aplicación móvil para comparativa de productos en supermercados

Integrantes:

Adrián Franco	8-931-45
Joy Nelaton	8-902-1282
Moisés González Gomez	8-927-1591
Pailiber Smith	8-855-1845

Grupo:

1IL-133

Profesora:

Vanessa Castillo

I Semestre, 2021

Índice

Introducción	3
Marco Teórico	4
Presentación del Producto	4
Nombre del Proyecto	¡Error! Marcador no definido.
Descripción del producto	4
Funcionalidades.....	4
Fase de Análisis	5
Perfil de Usuarios	5
Cuadro de Definición de Usuarios.....	6
Definición de Personas.....	8
Análisis Jerárquico de Tareas	12
Diseño.....	13
Evolución del Prototipo.....	13
Wireframe	13
Prototipo	14
Prototipo post-evaluacion.....	15
Evaluación	16
Descripción de las condiciones de pruebas o evaluación de Perfil de las personas evaluadas....	16
Perfil de las personas evaluadas	17
Descripción de preguntas utilizadas durante la evaluación.....	18
Cuadro de Resultados de la evaluación	19
Conclusión	23
Recomendación.....	24
Anexos.....	25
Referencias Bibliográficas	26

Introducción

Bajo una perspectiva imparcial hemos de realizar un análisis holístico entre los conceptos User Experience (UX) y User Interface (UI) esto se debe a su implicación directa en el desarrollo de este proyecto. UX hace referencia al espectro emocional del usuario con respecto a la aplicación y UI hace hincapié en el proceso de guía al usuario en las funciones propias de la aplicación.

Una vez comprendidos estos conceptos podemos evaluar que el desarrollo del prototipo empleado en este proyecto cumple las directrices fundamentadas en el desarrollo centrado en el usuario, garantizando la usabilidad y practicidad. Es importante señalar que el prototipo a mostrar es un punto de partida a un proceso continuo de mejoramiento con la intención de conocer las virtudes y carencias presentes, para así brindar soluciones de índole global o específica, según los requerimientos y disponibilidad.

Marco Teórico

El diseño centrado en el usuario (DCU) es una estructura de trabajo, su aplicación no está restringida a ningún sector específico, puede ser aplicado a cualquier ámbito en el cual se genera un producto el cual será utilizado por usuarios humanos. Como su nombre indica, el enfoque principal del DCU es el usuario para el cual se está desarrollando este producto, por lo cual todos los aspectos de desarrollo deben estar basados en las necesidades del usuario final.

El concepto de DCU fue inventado por Rob Kling en 1977. Este término fue adoptado en el laboratorio de investigación de Donald A. Norman; en la universidad de California, el cual se popularizó con la publicación de su libro *"User-Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction"* en 1986, finalmente, este concepto se cementó con la publicación de su próximo libro *"The Design of Everyday Things"*, en el cual describe la psicología que informa si un diseño es considerado bueno o malo, también describe las consecuencias de los errores que son causados por mal diseño. En su libro, se ilustran los principios más importantes para un buen diseño; simplificación, visibilidad, mapeo, y restricciones.

Presentación del Producto

Prototipo aplicación móvil para comparativa de productos en supermercados

Descripción del producto

Una aplicación móvil en la cual se buscan productos específicos de supermercado y se listan todos los locales que tienen este producto, se puede ordenar por precio, por lo cual el usuario puede informarse sobre los mejores precios sin la necesidad de ir físicamente al local o tener que buscar tediosamente esta información.

Funcionalidades

- Buscar productos por supermercado y comparar precios.
- Ver descuentos de productos.
- Agregar productos a listado de favoritos para búsquedas subsecuentes más fáciles.
- Mapa para encontrar los locales más cercanos.

Fase de Análisis

Perfil de Usuarios Primarios

<u>Características del usuario</u>	<u>Adolescentes / Adultos jóvenes</u>	<u>Adultos jóvenes / Edad media</u>	<u>Edad Media / Adultos Mayores</u>
Edad	12-25	25-50	50-80+
Sexo	Masculino y Femenino	Masculino y Femenino	Masculino y Femenino
Limitaciones físicas	Debería poseer todas las cualidades físicas asociadas a una persona normal. No obstante, puede evidenciar algunas limitaciones en aspectos como la visión o la audición.	Debería poseer todas las cualidades físicas asociadas a una persona normal. No obstante, puede evidenciar algunas limitaciones en aspectos como la visión o la audición.	Debería poseer todas las cualidades físicas asociadas a una persona normal. No obstante, puede evidenciar algunas limitaciones en aspectos como la visión o la audición.
Perfil educativo	Puede o no poseer un perfil de educación mínima (nivel escolar básico)	Puede o no poseer un perfil de educación mínima (nivel escolar básico)	Puede o no poseer un perfil de educación mínima (nivel escolar básico)
Uso de recursos de TI	Puede tener poca o ninguna experiencia previa en el uso de dispositivos móviles y recursos de TI (redes inalámbricas, interfaces, etc.).	Puede tener poca o ninguna experiencia previa en el uso de dispositivos móviles y recursos de TI (redes inalámbricas, interfaces, etc.).	Puede tener poca o ninguna experiencia previa en el uso de dispositivos móviles y recursos de TI (redes inalámbricas, interfaces, etc.).
Motivación	Posiblemente atraídos por el uso de una	Muy probablemente atraídos por una	Posiblemente atraídos por una

	aplicación centralizada que satisfaga sus demandas en cuanto al desglose de comparativas de los productos.	aplicación que les ayude a ahorrar y tomar decisiones eficaces en cuanto a la escogencia de uno y otro producto, con la finalidad de salvaguardar capital propio y/o familiar.	aplicación que les ayude a encontrar nuevos métodos de comparativa aplicables a locales y productos de consumo regular.
Actitud	Siempre y cuando la aplicación proporcione información de precios precisa y completa, los usuarios van a presentar actitudes de uso positivas. En el caso en el que el sistema proporcione precios incorrectos, el usuario va a desconfiar de su veracidad en usos futuros.	Siempre y cuando la aplicación proporcione información de precios precisa y completa, los usuarios van a presentar actitudes de uso positivas. En el caso en el que el sistema proporcione precios incorrectos, el usuario va a desconfiar de su veracidad en usos futuros.	Siempre y cuando la aplicación proporcione información de precios precisa y completa, los usuarios van a presentar actitudes de uso positivas. En el caso en el que el sistema proporcione precios incorrectos, el usuario va a desconfiar de su veracidad en usos futuros.

Cuadro de Definición de Usuarios

Quién	Qué	Cuando	Dónde	Cómo
Grupo de usuario	Qué características del producto les interesaría	Cuando lo usarían	Lugar donde lo usarían	Como lo usarían
Clientes frecuentes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar productos. 2. Comparar precios 3. Ver descuentos de productos 4. Agregar productos a lista de favoritos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todos los días. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cualquier sitio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A través de una app podrán buscar diferentes productos en cualquier supermercado.


	5. Mapa para encontrar locales más cercanos.			2. Podrán comparar precios del producto buscado con los diferentes supermercados. 3. Podrán ver las diferentes ofertas que estén disponible en los supermercados. 4. Podrán agregar productos a lista de favoritos para búsquedas más fáciles. 5. Podrán ver las ubicaciones de los supermercados más cercanos que tenga el producto que busca.
<i>Clientes habituales</i>	1. Buscar productos. 2. Comparar precios. 3. Ver descuentos de productos.	1. Cada semana o cada 15 días.	1. Cualquier sitio.	1. A través de una app podrán buscar diferentes productos en cualquier supermercado. 2. Podrán comparar precios del producto buscado con los diferentes supermercados. 3. Podrán ver las diferentes ofertas que estén disponible en los supermercados.
<i>Clientes ocasionales</i>	1. Buscar productos. 2. Comparar precios.	1. Cada mes o más.	1. Cualquier sitio	1. A través de una app podrán buscar diferentes productos en cualquier supermercado. 2. Podrán comparar precios del producto buscado con los diferentes supermercados.

--	--	--	--	--

Definición de Personas



Vivian. Edad 16. Adolescente audaz e inteligente.

Ocupación	Intereses	Soft Skills	Hard Skills	Marcas de confianza
Estudiante de secundaria	<p>Encontrar ofertas en productos comestibles de rápido consumo.</p> <p>Ahorrar dinero en productos ligados a sus estudios secundarios.</p> <p>Comparar productos escolares con una relación precio calidad aceptable.</p>	<p>Paciente</p> <p>Empática</p> <p>Proactiva</p> <p>Asertiva</p>	<p>Conocimiento de software</p> <p>Inglés</p> <p>Manejo de múltiples sistemas operativos.</p>	    



Laura. Edad 33. Trabajadora independiente.

Ocupación	Intereses	Soft Skills	Hard Skills	Marcas de confianza
Agente de Soporte	<p>Adquirir productos de buena calidad disponibles en sus cercanías.</p> <p>Preseleccionar productos para ahorrar tiempo y dinero.</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>Resiliencia</p> <p>Inteligencia emocional</p>	<p>Manejo de paquetes de ofimática.</p> <p>Análisis de datos.</p> <p>Manejo de software de gestión de incidentes.</p>	      



Franco. Edad 45. Padre de familia dedicado.

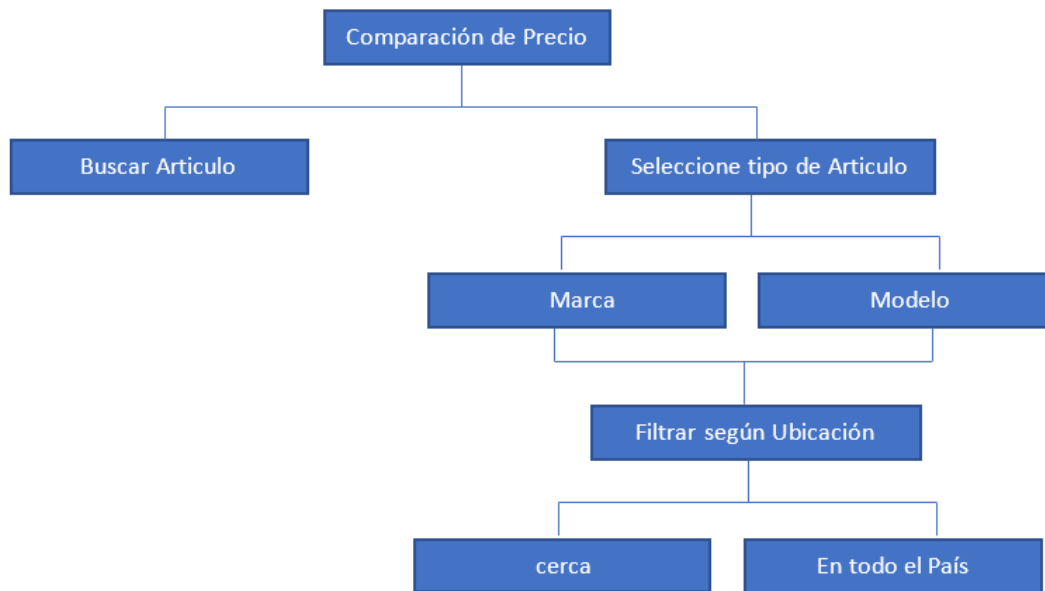
Ocupación	Intereses	Soft Skills	Hard Skills	Marcas de confianza
Contable	<p>Tener control máximo sobre la economía del hogar.</p> <p>Asegurar la adquisición de productos de primera necesidad.</p> <p>No malgastar dinero en vanidades.</p> <p>Aprender nuevas tendencias y mantenerse actualizado.</p>	<p>Prudencia</p> <p>Liderazgo</p> <p>Compromiso</p> <p>Lealtad</p>	<p>Manejo de paquetes de ofimática.</p> <p>Análisis numérico y estadístico.</p> <p>Marketing.</p>	     



Manuel. Edad 67. Jubilado independiente.

Ocupación	Intereses	Soft Skills	Hard Skills	Marcas de confianza
Electricista (Jubilado)	<p>Encontrar ofertas en productos de consumo personal.</p> <p>Invertir el mejor tiempo posible en encontrar productos acordes a sus necesidades.</p>	<p>Confianza</p> <p>Independencia</p> <p>Manejo del tiempo</p>	<p>Manejo de equipo técnico</p> <p>Lectura de planos eléctricos</p> <p>Manejo básico de computadoras</p>	     

Análisis Jerárquico de Tareas



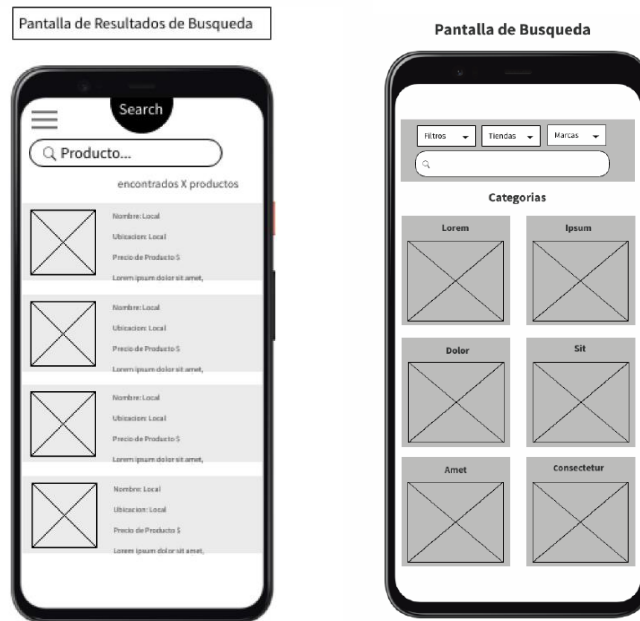
Lista de tareas

- Comparación de precio
 - o Buscar Artículo
 - o Seleccione tipo de artículo
 - Marca
 - modelo
 - o Buscar según ubicación
 - Cercana
 - Todo el país

Diseño

Evolución del Prototipo

Wireframe



Los wireframes que diseñamos tenían una idea básica de las pantallas básicas que queríamos implementar, principalmente, teníamos una buena idea de cómo se vería la pantalla de resultados de la búsqueda, lo único que cambio fue la remoción del botón de hamburguesa; determinamos que no era necesario. El cambio más visible fue la remoción de los desplegables de filtrado, durante el proceso de prototipado llegamos a la conclusión de que no agregaban ninguna funcionalidad necesaria a la aplicación y que hacían el proceso de búsqueda más confuso.

El uso de wireframes fue sumamente beneficioso para el proceso de trabajo colaborativo, generar los wireframes es rápido, por lo cual todos pueden aportar ideas de diseño sin mucha dificultad. Posteriormente a decidir el diseño que se va a implementar, usarlos de referencia hace que todos los integrantes estén en la misma página sobre las pantallas que se tienen que elaborar por lo cual la delegación de tareas es rápida y la calidad de los resultados es alto

Prototipo

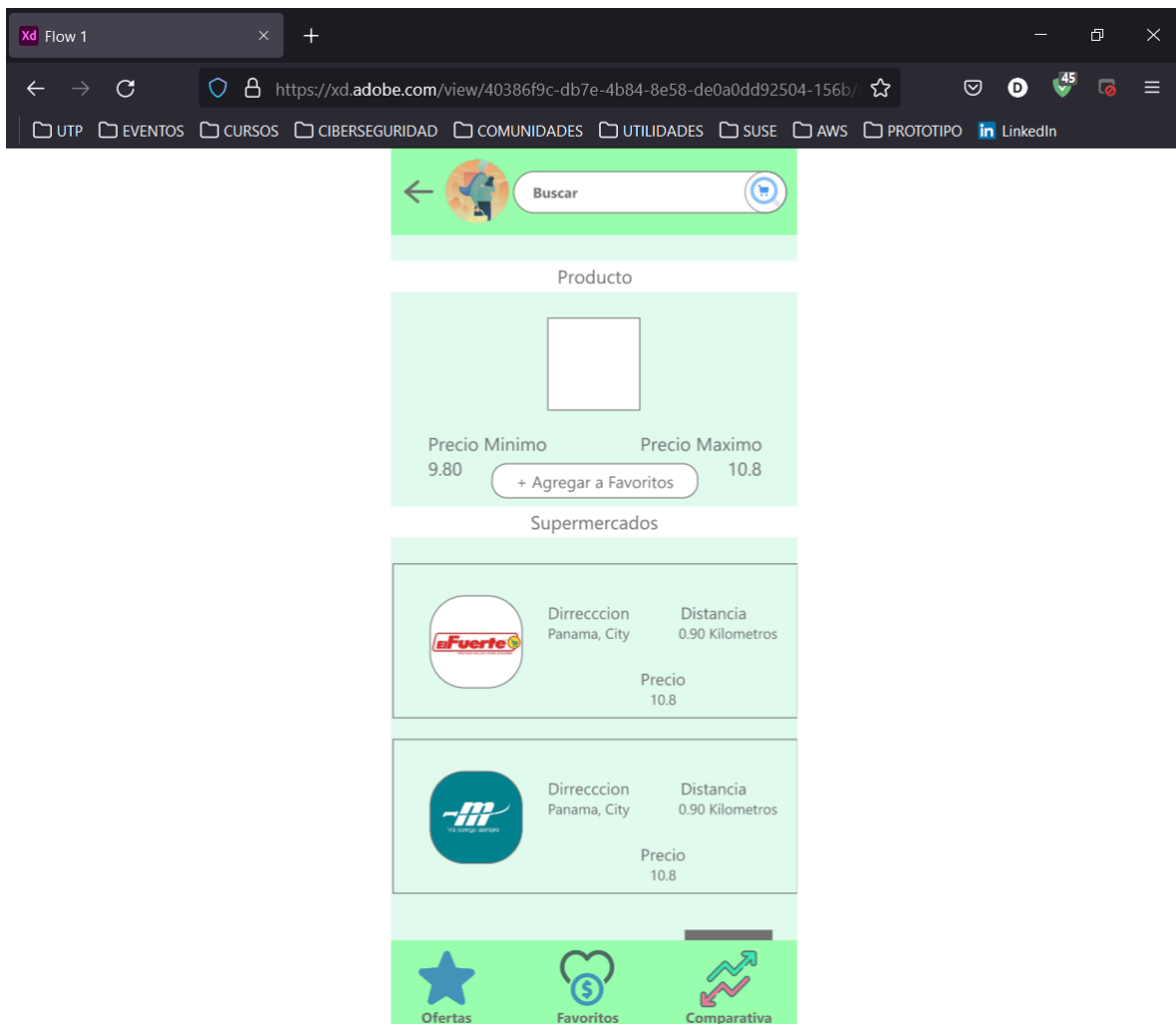
PROTOTIPO (VERSION BASE)



En la versión base del prototipo nos centramos en facilitar la navegación del usuario a través de la interfaz, inferimos que para cumplir tal fin la interfaz debía de ser minimalista y poseer tonalidades de colores pasteles concretamente basadas en el verde y azul colores asociados respectivamente a la serenidad y sinceridad. Si bien el prototipo base es sencillo nos brindó seguridad el estar de acuerdo en un punto de partida único para así comenzar a desarrollar las funcionales asociadas al prototipo.

Prototipo post-evaluacion

Acceso al prototipo: <https://xd.adobe.com/view/40386f9c-db7e-4b84-8e58-de0a0dd92504-156b/screen/3853b6bf-c43d-4f41-a7fb-131f8e9436dc/?fullscreen&hints=off>



Evaluación

Descripción de las condiciones de pruebas o evaluación de Perfil de las personas evaluadas

Para el usuario de prueba #1 (Prueba facilitada por Joy Nelaton) se procedió a realizar la prueba vía videollamada utilizando la plataforma teams. Se procedió a grabar la sesión para poseer constancia de los eventos llevados a cabo.

Para el usuario de prueba #2 (Prueba facilitado por Pailiber Smith), se procedió a realizar la prueba vía videollamada, utilizando la plataforma Zoom. Se procedió a grabar la pantalla con las acciones que va realizando el usuario de prueba para tener constancia de los eventos llevados a cabo.

Para el usuario de prueba #3 (Prueba facilitada por Adrián Franco), se procedió a realizar la prueba de forma presencial utilizando una computadora de escritorio con el formulario y el prototipo, se grabó la pantalla para captar las acciones y respuestas del usuario de prueba y se grabó su voz con un micrófono.

Perfil de las personas evaluadas

Usuario de prueba #1.

Nombre: Orlando Vega.

Edad 25 años.

Sexo: Masculino

Profesión: Estudiante

Evaluador: Joy Nelaton

Estudiante universitario que trabaja como soporte técnico independiente. Se considera fanático a los videojuegos. Le gusta aprender y estar al día con los avances tecnológicos ligados a componentes de hardware.

Usuario de prueba #2

Nombre: Marlenys Cheng.

Edad: 18 años.

Sexo: Femenino.

Profesión: Estudiante Universitaria.

Evaluador: Pailiber Smith.

Usuario de prueba #3

Nombre: Tatiana Salamín

Edad: 55 años

Sexo: Femenino

Profesión: Publicista

Evaluador: Adrián Franco

Usuario de prueba #4

Nombre: Guillermo Murillo

Edad: 20 años

Sexo: Masculino

Profesión: Estudiante

Evaluador: Moises Gonzalez

Descripción de preguntas utilizadas durante la evaluación

Acceso a las preguntas realizadas (formulario): <https://forms.gle/EEV7viz6ufp6wypk8>

1. Edad del participante (respuesta abierta requerida)
2. Genero (respuesta cerrada requerida)
3. Profesión (respuesta abierta opcional)
4. Frecuencia de uso de dispositivos móviles (respuesta en escala lineal requerida 1-5)
5. Qué valoración le daría al prototipo presentado (respuesta en escala lineal requerida 1-10)
6. ¿Qué tan fácil le pareció la navegación (menús, etc.) del prototipo? (respuesta en escala lineal requerida 1-7)
7. ¿Qué tan claro de comprender fueron los textos, instrucciones, etc. del prototipo utilizado? (respuesta en escala lineal requerida 1-7)
8. ¿Considera que gráficamente el prototipo está equilibrado, muy simple o recargado? (respuesta selectiva requerida)
9. ¿Considera que los colores empleados en el prototipo son los adecuados? (respuesta selectiva requerida)
10. ¿Qué tan satisfecho se sintió ud. al utilizar este sistema? (respuesta en escala lineal requerida 1-7)
11. ¿En líneas generales que sintió al efectuar las tareas dentro del prototipo? (respuesta selectiva requerida)
12. ¿Qué fue lo que menos le agrado del prototipo? (respuesta selectiva requerida)
13. ¿Tiene alguna recomendación que le gustaría hacernos? (respuesta abierta opcional)

Acceso a las respuestas individuales: <https://tinyurl.com/respuestashcifformulario>

Acceso a los resultados estadísticos: <https://tinyurl.com/hciestadisticaprototipo>

Cuadro de Resultados de la evaluación

Usuario de prueba #1 Orlando Vega, evaluado por Joy Nelaton.

FECHA	LUGAR	EQUIPO	ESCENARIO	RANGO DE ÉXITO (0-5)	SENTIMIENTOS/PROS/CONTRAS	TIEMPO (MIN:SEG)
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	INICIAR SESION, SELECCIONAR SUPER FAVORITO	5	La tarea resulto fácil de realizar Preferencia por iniciar sesión usando cuenta de Facebook Manifestación de estar parcialmente de acuerdo con facilitar el permiso de acceso a la ubicación.	~2:57
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	AGREGAR FAVORITOS	5	La tarea resulto fácil de realizar. El procedimiento fue entendido por completo	~3:08
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	COMPARAR PRECIOS	5	La tarea resulto fácil de realizar. Se entiende que la comparación de productos se realiza en productos de la misma categoría. Manifestación asociada a recomendación con respecto al tamaño de los iconos (preferiría iconos más pequeños). Manifestación de asociada a recomendación de agregar mas supermercados en el ámbito de la comparativa, aunque no estén tan cercanos.	~1:41

Nota: el usuario manifestó que preferiría que la interfaz tuviese colores más asociados al color blanco.

Prueba de usuario a Orlando Vega llevada a cabo por Joy Nelaton

Acceso al video de la prueba: <https://tinyurl.com/testprototipojoyn>

Usuario de prueba #2: Marlenys Cheng, evaluado por: Pailiber Smith.

FECHA	LUGAR	EQUIPO	ESCENARIO	RANGO DE ÉXITO (0-5)	SENTIMIENTOS/PROS/CONTRAS	TIEMPO (MIN:SEG)
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	INICIAR SESION, SELECCIONAR SUPER FAVORITO	5	La tarea fue fácil de realizar por parte del usuario. Uso como método de registro Facebook.	~0:30
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	AGREGAR FAVORITOS	5	El usuario completo la tarea con éxito y no tuvo ningún problema para completarla.	~0:23
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	COMPARAR PRECIOS	5	El usuario completo la tarea con éxito entendió que debía volver a escoger una categoría y producto a comparar.	~0:24

Prueba de usuario a Marlenys Cheng llevado a cabo por Pailiber Smith.

Acceso al video de la prueba: https://utpac-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/joy_nelaton_utp_ac_pa/Edcpck6BAaxlswQbU4IAHRMBgCYuapMm0sFzrxzD1wPPYQ?e=aWAJke

Usuario de prueba #3 Tatiana Salamín, evaluado por Adrián Franco.

FECHA	LUGAR	EQUIPO	ESCENARIO	RANGO DE ÉXITO (0-5)	SENTIMIENTOS/PROS/CONTRAS	TIEMPO (MIN:SEG)
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	INICIAR SESION, SELECCIONAR SUPER FAVORITO	5	El usuario se vio confundido por el uso de prototipo. No les prestó atención a las otras formas de registro.	~0:29
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	AGREGAR FAVORITOS	5	El usuario tomo tiempo en realizar la tarea ya que estaba analizando el prototipo. Una vez que entendió su funcionamiento, realizo la tarea sin mucha dificultad	~3:20
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	COMPARAR PRECIOS	5	El usuario se vio confundido por la navegación del prototipo, principalmente por el uso de palabras en los botones y las funcionalidades faltantes.	~2:31

Prueba de usuario a Tatiana Salamín llevada a cabo por Adrián Franco

Acceso al video de la prueba: https://utpac-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/joy_nelaton_utp_ac_pa/ERN4Y4V815dHv91qSVJHhWoB27To6wmMqBa2a2IR99gGPQ?e=JsKI62

Usuario de prueba #4 Guillermo Murillo, evaluado por Moises Gonzalez.

FECHA	LUGAR	EQUIPO	ESCENARIO	RANGO DE ÉXITO (0-5)	SENTIMIENTOS/PROS/CONTRAS	TIEMPO (MIN:SEG)
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	INICIAR SESION, SELECCIONAR SUPER FAVORITO	4	El usuario pudo desarrollar con éxito la tarea y utilizo Gmail para realizar su registro en el sistema	~1:02 / 7 click (Click Necesarios 6)
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	AGREGAR FAVORITOS	5	El usuario tomo tiempo en realizar la tarea ya que estaba analizando el prototipo y fue avanzando mientras analizaba lo que se le mostraba en pantalla. al final de realizar la tarea se quedó viendo si podía realizar algo mas en esta pantalla.	~2:53 / 4 Click (Click Necesarios 4)
17 JULIO 2021	RESIDENCIA	PC	COMPARAR PRECIOS	5	El usuario desarrollo de manera rápida esta tarea ya que la anterior le sirvió para comprender como desarrollar esta tarea. Luego de terminarla se detuvo un poco a ver el resultado mostrado por el prototipo y utilizo el atajo agregado en esta pantalla para agregar el producto comparado a su lista de Favoritos también.	~2:33 / 4 Click (Click Necesarios 3)

Prueba de usuario a Guillermo Murillo llevada a cabo por Moises Gonzalez

Acceso al video de la prueba: https://utpac-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/joy_nelaton_utp_ac_pa/ERN4Y4V815dHv91qSVJHhWoB27To6wmMqBa2a2IR99gGPQ?e=JsKI62

Conclusión

La realización y test de este prototipo nos ha permitido evidenciar la gran trascendencia que ostenta las buenas prácticas en el desarrollo de experiencias de usuarios satisfactorias. Esta actividad ha resultado interesante, ya que hemos podido conocer como es realmente visto el prototipo y como este puede dar una u otra idea dependiendo del usuario. Lo anterior nos lleva a inferir que el prototipo necesita una mejora iterativa, que garantice que el rango de discrepancia entre opiniones sea lo más cercano al 0, entendiendo que no existe software ni aplicativo perfecto, pero si aquel capaz de ser sencillo y usable por todos los usuarios.

Recomendaciones

- Emplear un estudio más profundo sobre la psicología del color y como esta se encuentra implicada en el desarrollo centrado en el usuario.
- Estudiar más a fondo las bondades que brinda Adobe XD en el desarrollo de prototipos.
- Emplear otras herramientas de prototipado como Figma.

Anexos

Cursos tomados como referencias:

https://www.youtube.com/watch?v=SXhRdkNu1NA&list=PLhSj3UTs2_yVoP9-88WZI3HBS25vP6KoD&index=1

https://www.udemy.com/share/103FkT2@PkdKV2JjQlYIdk9FBXZNVBQ=

Referencias Bibliográficas

Rauterberg, M., 1998. *Introduction into Human- Computer Interaction*. Clausiusstr. 25, CH-8092 Zürich: Institute for Hygiene and Applied Physiology.