



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Aplicación móvil para búsqueda de roomates para disminuir el
costo de renta por persona**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Bachiller en Ingeniería de Sistemas**

AUTOR:

Reyna Robles, Jaime Luis (ORCID: 0000-0002-4631-1969)

ASESOR:

Dr. Pacheco Torres, Juan Francisco (ORCID: 0000-0002-8674-3782)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información y comunicaciones

TRUJILLO – PERÚ

2021

Índice de contenidos

Índice de contenidos	II
Índice de tablas	III
Índice de figuras	IV
Resumen	V
Abstract	VI
I. INTRODUCCIÓN	7
II. METODOLOGÍA	10
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	16
IV. CONCLUSIONES	26
V. RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS	28
ANEXOS	31

Índice de tablas

Tabla 1. Tabla de operacionalización de variables	11
Tabla 2 Escala de valoración Alfa de Cronbach.....	14

Índice de figuras

Figura 1. Diseño de investigación aplicada.....	10
Figura 2 Confiabilidad del instrumento - Variables	13
Figura 3 Confiabilidad del instrumento - Datos.....	13
<i>Figura 4 Confiabilidad del instrumento - Alfa de Cronbach</i>	<i>14</i>
Figura 5 ¿Considera usted qué paga un excesivo precio por su renta? – Pretest.....	16
Figura 6 ¿Considera usted qué paga un excesivo precio por su renta? – Postest	16
Figura 7. ¿Diría usted que sus ingresos le permiten alquilar el departamento que usted desearía? - Pretest.....	17
Figura 8. ¿Diría usted que sus ingresos le permiten alquilar el departamento que usted desearía? - Postest.....	17
Figura 9. ¿Afirmaría qué el pago de renta es un gran gasto mensual que usted afronta? - Pretest.....	18
Figura 10. ¿Afirmaría qué el pago de renta es un gran gasto mensual que usted afronta? - Postest	18
Figura 11. ¿Le molestaría compartir el espacio de su departamento con otra persona si pudiera? - Pretest.....	19
Figura 12. ¿Le molestaría compartir el espacio de su departamento con otra persona si pudiera? - Postest	19
Figura 13. ¿Cree que contar con un compañero de departamento reduciría mucho el espacio en su departamento? - Pretest.....	20
Figura 14. ¿Cree que contar con un compañero de departamento reduciría mucho el espacio en su departamento? - Postest	20
Figura 15. ¿Prefiere usted vivir solo/a en su departamento? - Pretest.....	21
Figura 16. ¿Prefiere usted vivir solo/a en su departamento? - Postest.....	21
Figura 17. ¿Considera que la zona en la que vive tiene que ver con el precio de su renta? - Pretest.....	22
Figura 18. ¿Considera que la zona en la que vive tiene que ver con el precio de su renta? - Postest.....	22
Figura 19. ¿Cree que la zona en la que vive es del agrado de mucha gente? - Pretest. 23	
Figura 20. ¿Cree que la zona en la que vive es del agrado de mucha gente? - Postest.. 23	
Figura 21. ¿Cree que le sería fácil estar de acuerdo con otra persona a cerca de la zona donde vivir? - Pretest Elaboración: Autor	24
Figura 22. ¿Cree que le sería fácil estar de acuerdo con otra persona a cerca de la zona donde vivir? - Postest	24

Resumen

El fin del presente estudio fue la implementación de un aplicativo móvil con el cual poder ayudar a los usuarios a disminuir el monto del pago de renta por persona, esta investigación fue de tipo preexperimental, se contó con una población de 567577 personas, de las cuales nuestra muestra se compone de 68 personas a los cuales se les aplicó una encuesta con la cual se pudo registrar los datos y evidenciar que en efecto el objetivo principal de la aplicación se pudo cumplir satisfactoriamente

Palabras claves: Inmobiliario, Flutter, Móvil, Renta, Reducir

Abstract

The final objective of this investigation work was the implementation of a mobile application that would help the users to decrease the amount of money they spend individually in the rent of their apartments, this investigation was pre-experimental, the total population was 567577 people, and the sample population was 68 people who pass a poll that was used to register all the data and, in that way, show that indeed the final objective was achieved successfully.

Keywords: Real State, Flutter, Mobile, Rent, Reduce

I. INTRODUCCIÓN

Iniciando con nuestra realidad problemática, hoy en día un tema por el cual muchas personas jóvenes están preocupadas es el de la independización, llegada cierta edad la mayoría de los jóvenes empiezan a anhelar el poder salir del seno familiar y emprender su propia de manera independiente, como podemos interpretar en el siguiente escrito (Krauskopf-Roger, 2019) que nos habla de cómo el verdadero sentimiento de emancipación y libertad por parte de las personas jóvenes solo puede ser conseguido mediante la separación del seno familiar en busca de su independencia. En adición a esto podemos observar que en los últimos años se ha presentado una cierta alza en los precios de los bienes inmobiliarios lo cual dificulta enormemente la realización del sueño de muchos jóvenes el cual como ya te reiterado al inicio de este párrafo es la independencia y la emancipación, si revisamos este artículo (Castillo, 2012) podremos ver que la razón principal de la constante y alarmante alza en los precios de propiedades inmobiliarias viene siendo el hecho de que hay una demanda muy alta de estos en comparación al número de vivienda que hay en oferta. Pero además lo estipulado anteriormente también podemos ver que en la actualidad es casi una necesidad para la gente joven tener un compañero de piso o roommate como lo podemos ver en este artículo periodístico (Vossen, 2012) que nos habla de cómo el hecho de tener roomies es una necesidad más que un deseo propiamente de las personas jóvenes.

Además de lo ya mencionado anteriormente podemos revisar los antecedentes con este escrito (Martin, 2011) que nos dice que los aplicativos móviles marcan un importante papel al momento de buscar un hogar donde habitar, ya que les permiten a las personas interesadas poder buscar sin importar la hora o el lugar del día, además que les permite a los usuarios ver que es lo que hay disponible y que se acomoda a sus necesidades. Ahora si quisiéramos datos más numéricos podemos revisar este artículo periodístico (Belz, 2014) donde vemos que en los últimos años las aplicaciones móviles han empezado a utilizarse más en el área inmobiliaria, con cifras que superan las 70,000 personas en Estados Unidos y en dos regiones de Canadá, lo cual a las compañías les significa una cobertura de aproximadamente 200,000 clientes que están activamente buscando propiedades. En adición a esto podemos darnos cuenta de que (Dougherty, 2015) una parte de

que cuando se trata de aplicativos móviles todo es acerca de tener las cosas justo ahora y justo aquí, además de que eso debe estar presente de una manera que sea realmente fácil de consumir para el usuario

Ya mencionados tanto los antecedentes como la realidad problemática, llego el momento de hablar de los conceptos los cuales serán necesarios para la realización del proyecto los cuales constituirán nuestro marco teórico, primero veremos una definición muy importante que vendría a ser la renta en sí misma y si nos apoyamos en el escrito (GUÍA, 2019) podemos afirmar que uno de los aspectos que definen a la renta es el valor de la misma o dicho de otra forma el precio a pagar por un inmueble, en adición a esto si revisamos esta publicación (Latina, 2019) nos daremos cuenta que dos de los factores que definen el valor de la renta vienen a ser tanto las dimensiones del inmueble en cuestión así como el lugar en el cual este se encuentre ubicado la metodología con la cual estaremos trabajando la cual en este caso es llamada SCRUM y podríamos definirla como (Garzaniti, y otros, 2019) (GALLEGO, 2012) (Mariño, y otros, 2014) una forma de desarrollar software que cae dentro de las metodologías ágiles, esto significa que está diseñada para acelerar lo más posible el desarrollo del producto, mediante iteraciones las cuales son cortas y tienen como resultado final un producto o entregable. También es importante que tengamos en cuenta el framework que estaremos usando para el desarrollo de la aplicación, el cual en este caso es Flutter que como podemos ver en estos artículos (Developers - Let's Try: Flutter: The Fast Way to Develop Android and iOS Apps, 2018) (Vairu, 2019) (Universal, 2015) es un framework de Google el cual nos ayuda a crear aplicaciones de manera nativa tanto para Android como para IOS, este es de código abierto u open source lo cual significa que su uso es completamente gratuito además de que uno de sus mayores atractivos es el hecho de que solo hay que codificar una vez ya que el mismo código es reutilizable para ambos sistemas operativos y nos permite una gran libertad al momento de realizar las interfaces del usuario las cuales utilizan por defecto Material Design que podríamos definir (Banerjee, 2014) (Erondu, y otros, 2017) como un estándar para las interfaces de usuario introducido por Google con la llegada de su sistema operativo Android 5.0 Lollipop el cual se centra en animaciones fluidas y muy coloridas las cuales se volverían un estándar desde ese entonces hasta ahora. A parte del framework que se usara también debemos ver el concepto de lo que es

Web Hosting y para eso podemos revisar esta noticia (Mac, 2013) donde nos hablan acerca de que el web hosting es esencial para cualquier individuo o empresa que desea operar desde la web. Es este espacio del servidor donde las páginas webs son almacenadas y así mismo donde se almacenarán los datos que se puedan generar a través del aplicativo en cuestión y para finalizar esta sección haremos una revisión al componente en el cual se alojaran todos los datos recopilados por la aplicación el cual es Firebase que podemos entender cómo (Stonehem, 2016) (Krill, 2017) (Report, 2016) un proveedor de servicio en la nube desde el cual nosotros podremos ver no solo temas de creación de usuarios y loggeo para nuestras aplicaciones sino que también veremos todo el tema de alojamiento de datos de manera super escalable.

¿En qué medida una aplicación móvil de búsqueda de roomates contribuye a la disminución del costo de renta por persona de los clientes de la empresa CLIPCORP E. I. R. L en la ciudad de Trujillo 2019?

Como podemos ver en lo expresado dentro de la realidad problemática este proyecto podría ser de gran utilidad sobre todo para las personas jóvenes que buscan su independencia y además quieren emanciparse ya que si bien es cierto que para una sola persona poder pagar un departamento sería algo que requeriría mucho tiempo de ahorro y además de un ingreso bastante elevado ya que habría que también correr con pagos por servicios básicos, con la aplicación propuesta en este documento estas personas podrían encontrar fácilmente a otra persona con la cual podrían compartir los gastos y de esa forma poder lograr finalmente lo que tanto han anhelado.

Para el correcto encaminamiento de este proyecto es absolutamente necesaria definir los objetivos generales y específicos, que en este caso serian, en primera instancia probar de que las personas lograron disminuir el pago de su renta mediante el uso de la aplicación, y dentro de los específicos estaría ver el número de personas que han podido encontrar roomates mediante el uso de la aplicación y el número de anuncios hechos en la aplicación. Finalmente estipular que la hipótesis que se propone es que las personas serán capaces de disminuir el pago de la renta una vez implementada la aplicación.

II. METODOLOGÍA

2.1 Diseño de la investigación

El tipo de investigación que se realizara es preexperimental, debido a que Un grupo, o varios grupos de personas, se mantienen bajo observación después de que se consideren los factores con causa y efecto.

Cuantitativo: Se basará en datos numéricos que se procesarán y serán sometidos al análisis estadístico, ayudando a lograr el objetivo propuesto.

El diseño de estudio que tendrá será: Experimental de tipo pre- experimental y post prueba.



Figura 1. Diseño de investigación aplicada

2.2 Variables y operacionalización

2.2.1 Variable

- Variable independiente: Aplicación móvil para búsqueda de roommate
- Variable dependiente: Personas que buscan roommate

2.2.2 Operacionalización de variables

Tabla 1. Tabla de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Instrumentos y técnicas
Aplicación móvil para búsqueda de roommate	De acuerdo con (Tongaonkar et al. 2013) define las aplicaciones móviles como aplicaciones las cuales por lo general tienen conexión a internet desde un teléfono inteligente y que además sirven a una funcionalidad en específico y citando a (Thomas et al. 2016) dice que las aplicaciones móviles multiplataformas son aquellas las cuales se centran en la reutilización de código para poder reducir costos de producción.	Se determinará la calidad de una aplicación móvil multiplataforma mediante el modelo ISO 9126. Y se medirá mediante el ISO de herramientas de medición de métricas estáticas	Nivel de usabilidad de la aplicación móvil	Experimentación
Personas que buscan roommate	Hace referencia a todas aquellas personas las cuales se encuentran en la facultad de vivir independientemente pero que debido a la situación económica en la cual se encuentran buscan una persona con la cual dividir ese gasto fijo mensual	Persona la cual busca un compañero de departamento	Número de personas que encontraron roommate	Encuesta

Fuente: Elaboración propia

2.3 Población y muestra

- **Población**

La población para este trabajo fue constituida por las personas de ambos sexos, las cuales tuvieran edades oscilantes entre los 20 y 40 años dentro de la ciudad de Trujillo. El total de la población es de 567577 personas.

- **Muestra**

Para calcular la muestra se hizo uso de la fórmula paramétrica con población finita con un nivel de confiabilidad del 90% y un margen de error del 10% el cual al hacer el cálculo se tuvo una muestra de 68 personas.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnica e instrumentos de recolección de datos:

Encuesta (cuestionario): Con este instrumento se buscará recolectar información de nuestra variable dependiente la cual serían las personas que están en búsqueda de un roomate.

2.4.2 Validez y confiabilidad:

Variable independiente (Aplicación móvil para búsqueda de roomate):
Para verificar la validez y confiabilidad del software se usará los estándares indicados en el ISO 9216.

De esta forma podremos medir diversos aspectos del software como lo son la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad, portabilidad y calidad de uso.

Variable Dependiente (Personas que buscan roomate):

Para la validación del instrumento usado se recurrió a profesionales dentro del campo de la ingeniería de sistemas

En relación con la confiabilidad del cuestionario se hizo uso del software IBM SPSS Statistics, al cual tuvimos que ingresar las diferentes variables con sus valores y medida como se puede observar a continuación

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Nombre	Cadena	8	0		Ninguno	Ninguno	8	Izquierda	Nominal	Entrada
2	Edad	Númérico	2	0		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
3	Genero	Cadena	10	0		Ninguno	Ninguno	8	Izquierda	Nominal	Entrada
4	Item1	Númérico	1	0		{1, En Desa...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
5	item2	Númérico	1	0		{1, En Desa...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
6	Item3	Númérico	1	0		{1, En Desa...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
7	Item4	Númérico	1	0		{1, En Desa...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
8	Item5	Númérico	1	0		{1, En Desa...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
9	Item6	Númérico	1	0		{1, En Desa...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10	Item7	Númérico	1	0		{1, En Desa...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11	Item8	Númérico	1	0		{1, En Desa...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
12	Item9	Númérico	1	0		{1, En Desa...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada

Figura 2. Confiabilidad del instrumento - Variables

Luego se tuvo que ingresar los datos que se obtuvieron en la prueba piloto como se puede observar en la figura 3, y así poder medir la fiabilidad del instrumento de recolección de datos

	Nombre	Edad	Genero	Item1	item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9
1		25	Masculino	5	4	5	3	5	4	4	3	4
2		19	Femenino	4	2	4	4	4	4	4	5	3
3		32	Masculino	5	3	3	4	5	4	2	5	3
4		26	Femenino	3	5	3	5	4	3	5	3	5
5		19	Femenino	4	3	3	4	3	3	4	5	4
6		26	Masculino	5	4	5	4	3	4	5	5	1
7		29	Masculino	3	3	4	4	5	3	3	3	3
8		30	Masculino	4	5	3	5	4	5	3	3	4
9		32	Masculino	5	5	3	3	5	5	5	4	5
10		35	Femenino	3	4	3	4	3	3	3	3	4
11		25	Femenino	5	3	5	5	4	3	5	5	5
12		26	Masculino	5	5	4	5	5	4	3	3	4
13		28	Masculino	4	3	4	5	4	5	5	5	3
14		29	Masculino	4	4	5	3	3	3	3	3	3
15		35	Masculino	3	5	5	2	3	1	2	4	4
16		40	Femenino	1	3	3	3	3	3	2	3	2
17		39	Femenino	2	2	2	2	2	2	2	1	2
18		38	Femenino	2	1	2	1	2	1	3	1	3
19		41	Masculino	2	3	2	3	2	2	1	2	1
20		42	Masculino	1	2	3	2	2	3	1	3	1
21		35	Masculino	1	1	2	1	3	2	3	2	2
22		26	Femenino	1	3	3	2	3	1	2	2	3
23		28	Femenino	1	2	3	3	2	2	2	2	2

Figura 3 Confiabilidad del instrumento - Datos

Al procesar los datos se obtuvo un valor de 0,923 en el Alfa de Cronbach como se muestra en la figura 4, el cual según la tabla que le continua se considera como “Elevada”

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,924	,923	9

	Media	Desv. Desviación	N
Item1	2,70	1,601	30
item2	2,97	1,273	30
Item3	3,10	1,155	30
Item4	3,00	1,313	30
Item5	3,07	1,202	30
Item6	2,83	1,177	30
Item7	2,87	1,306	30
Item8	2,97	1,299	30
Item9	2,80	1,270	30

Figura 4 Confiabilidad del instrumento - Alfa de Cronbach

VALOR DE ALFA DE CRONBACH	APRECIACIÓN
[0.95 a * >	Muy Elevada o Excelente
[0.90 – 0.95 >	Elevada
[0.85 – 0.90 >	Muy Buena
[0.80 – 0.85 >	Buena
[0.75 – 0.80 >	Muy respetable
[0.70 – 0.75 >	Respetable
[0.65 – 0.70 >	Mínimamente Respetable

Tabla 2 Escala de valoración Alfa de Cronbach

2.5 Método de análisis de datos

De acuerdo con las escalas de las variables de estudio (ordinal), se procederá a calcular su mediana, luego de eso se aplicarán pruebas de normalidad, para finalmente realizar la comprobación de la hipótesis con la ayuda de un estadístico de prueba

2.6 Aspectos éticos

Dentro de los aspectos éticos nos guiaremos del siguiente escrito (Opazo Carvajal, 2011) en el cual estipulamos que seguiremos un código en el cual no revelaremos la información personal de las personas las cuales fueron partícipes de esta investigación, así mismo todos los datos recolectados son íntegros y en ningún momento han sido manipulados para poder obtener algún otro resultado más allá del que nos entrega la realidad con la cual nos hemos encontrado al momento de realizar esta investigación.

III.RESULTADOS



Figura 5 ¿Considera usted qué paga un excesivo precio por su renta? – Pretest
Elaboración: Autor
Fuente: Datos de la encuesta

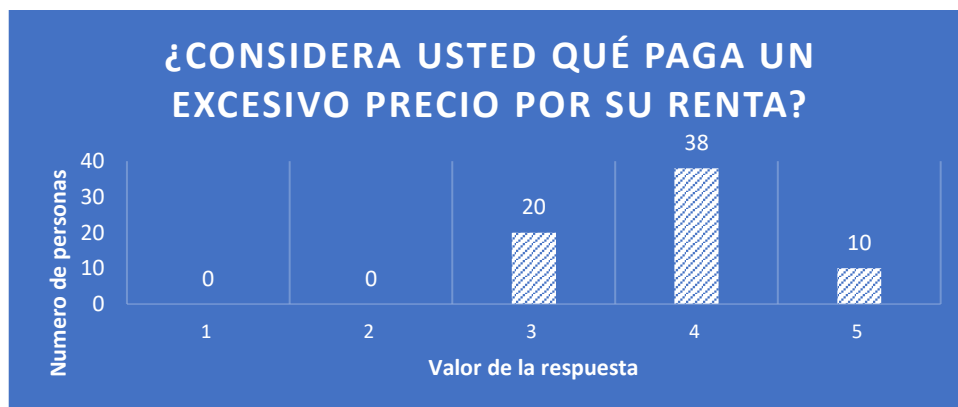


Figura 6 ¿Considera usted qué paga un excesivo precio por su renta? – Postest
Elaboración: Autor
Fuente: Datos de la encuesta

Interpretación: En las figuras 5 y 6, se puede observar que, durante el pretest, a la pregunta “¿Considera usted qué paga un excesivo precio por su renta?” la respuesta más recurrente es “Mayormente de acuerdo” con 32, mientras que en el Postest sería “Mayormente en desacuerdo” con 38. Por lo que podemos afirmar que la después de la implementación la moda cambio.

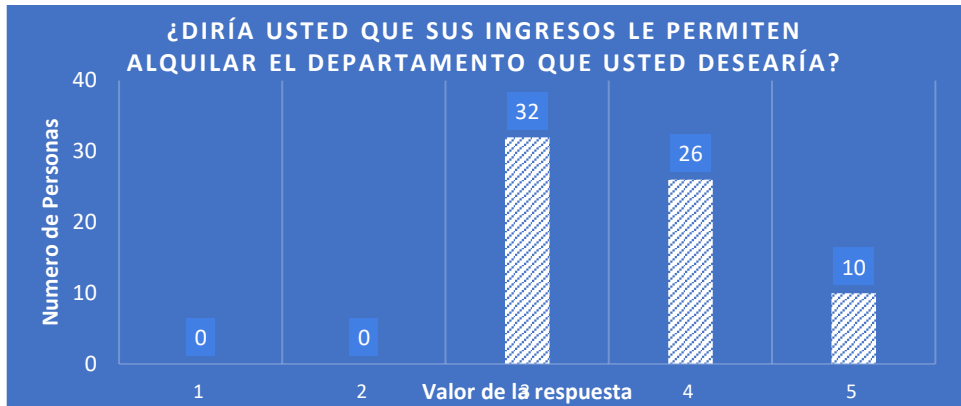


Figura 7. ¿Diría usted que sus ingresos le permiten alquilar el departamento que usted desearía? - Pretest

Elaboración: Autor

Fuente: Datos de la encuesta



Figura 8. ¿Diría usted que sus ingresos le permiten alquilar el departamento que usted desearía? - Posttest

Elaboración: Autor

Fuente: Datos de la encuesta

Interpretación: En las figuras 7 y 8, se puede observar que, durante el pretest, a la pregunta “¿Diría usted que sus ingresos le permiten alquilar el departamento que usted desearía?” la respuesta más recurrente es “Ni de acuerdo ni desacuerdo” con 32, mientras que en el Posttest sería “Mayormente de Acuerdo” con 38. Por lo que podemos afirmar que la después de la implementación la moda cambio.



Figura 9. ¿Afirmaría qué el pago de renta es un gran gasto mensual que usted afronta? - Pretest
 Elaboración: Autor
 Fuente: Datos de la encuesta



Figura 10. ¿Afirmaría qué el pago de renta es un gran gasto mensual que usted afronta? - Postest
 Elaboración: Autor
 Fuente: Datos de la encuesta

Interpretación: En las figuras 9 y 10, se puede observar que, durante el pretest, a la pregunta “¿Afirmaría qué el pago de renta es un gran gasto mensual que usted afronta?” la respuesta más recurrente es “De acuerdo” con 36, mientras que en el Postest sería “En desacuerdo” con 26. Por lo que podemos afirmar que la después de la implementación la moda cambio.

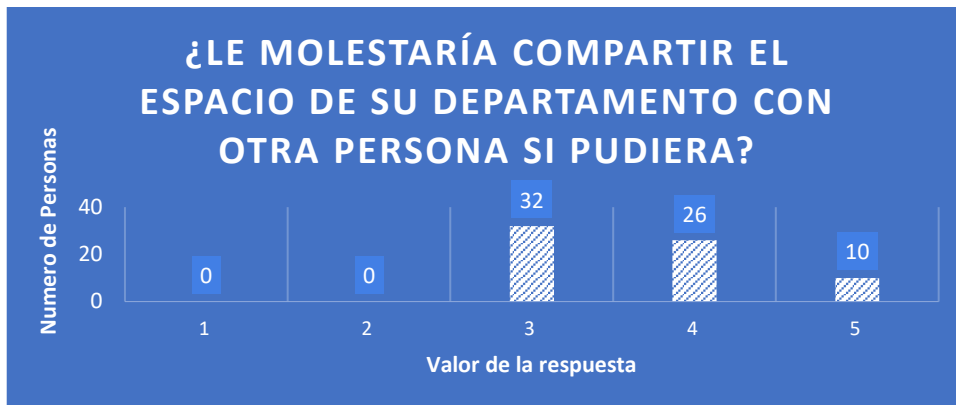


Figura 11. ¿Le molestaría compartir el espacio de su departamento con otra persona si pudiera? - Pretest
 Elaboración: Autor
 Fuente: Datos de la encuesta

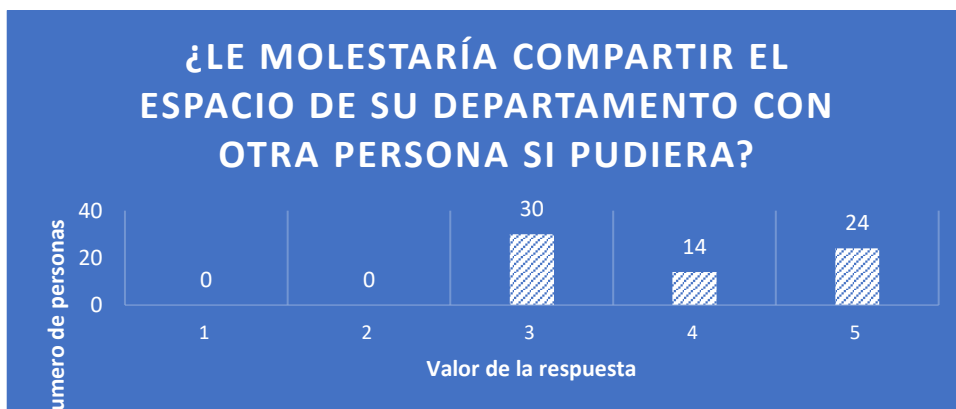


Figura 12. ¿Le molestaría compartir el espacio de su departamento con otra persona si pudiera? - Posttest
 Elaboración: Autor
 Fuente: Datos de la encuesta

Interpretación: En las figuras 11 y 12, se puede observar que, durante el pretest, a la pregunta ¿Le molestaría compartir el espacio de su departamento con otra persona si pudiera?” la respuesta más recurrente es “Ni de acuerdo ni desacuerdo” con 32, lo cual se mantendría en el Postest con 30. Por lo que podemos afirmar que la después de la implementación la moda no cambio.

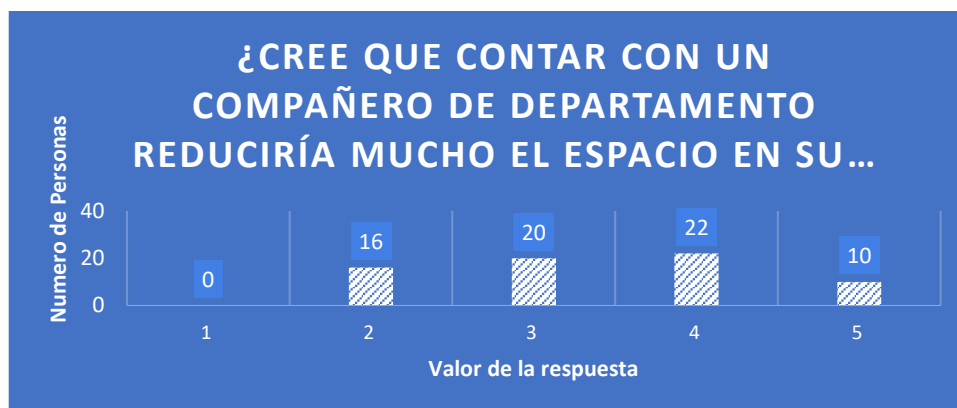


Figura 13. ¿Cree que contar con un compañero de departamento reduciría mucho el espacio en su departamento? - Pretest
 Elaboración: Autor
 Fuente: Datos de la encuesta

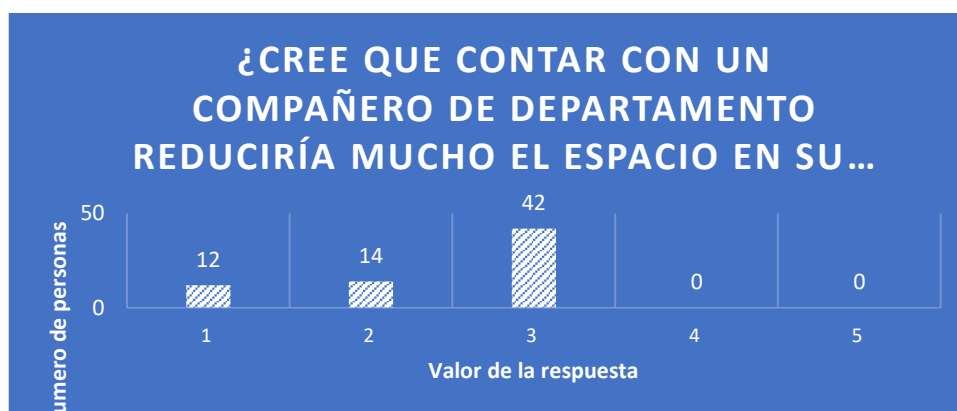


Figura 14. ¿Cree que contar con un compañero de departamento reduciría mucho el espacio en su departamento? - Postest
 Elaboración: Autor
 Fuente: Datos de la encuesta

Interpretación: En las figuras 13 y 14, se puede observar que, durante el pretest, a la pregunta “¿Cree que contar con un compañero de departamento reduciría mucho el espacio en su departamento?” la respuesta más recurrente es “Mayormente en desacuerdo” con 22, mientras que en el Postest sería “Ni de acuerdo ni desacuerdo” con 42. Por lo que podemos afirmar que la después de la implementación la moda cambio.



Figura 15. ¿Prefiere usted vivir solo/a en su departamento? - Pretest
Elaboración: Autor
Fuente: Datos de la encuesta



Figura 16. ¿Prefiere usted vivir solo/a en su departamento? - Postest
Elaboración: Autor
Fuente: Datos de la encuesta

Interpretación: En las figuras 15 y 16, se puede observar que, durante el pretest, a la pregunta “¿Prefiere usted vivir solo/a en su departamento?” la respuesta más recurrente es “Ni de acuerdo ni desacuerdo” con 32, mientras que en el Postest sería “Mayormente en desacuerdo” con 34. Por lo que podemos afirmar que la después de la implementación la moda cambio.

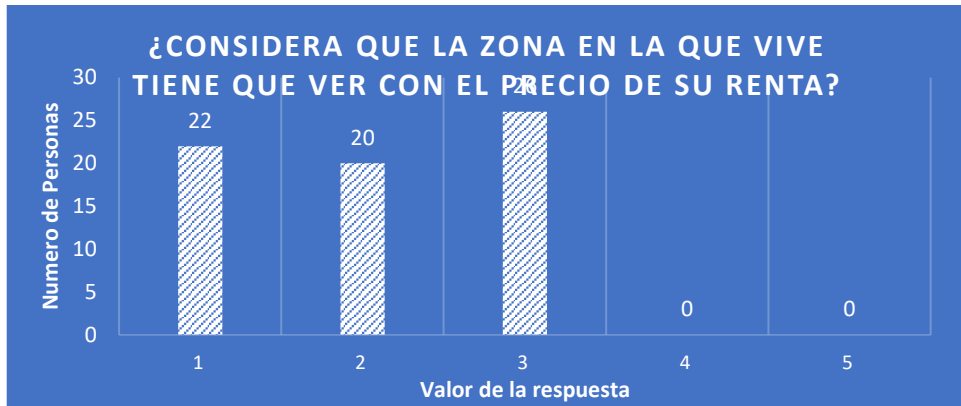


Figura 17. ¿Considera que la zona en la que vive tiene que ver con el precio de su renta? - Pretest

Elaboración: Autor

Fuente: Datos de la encuesta

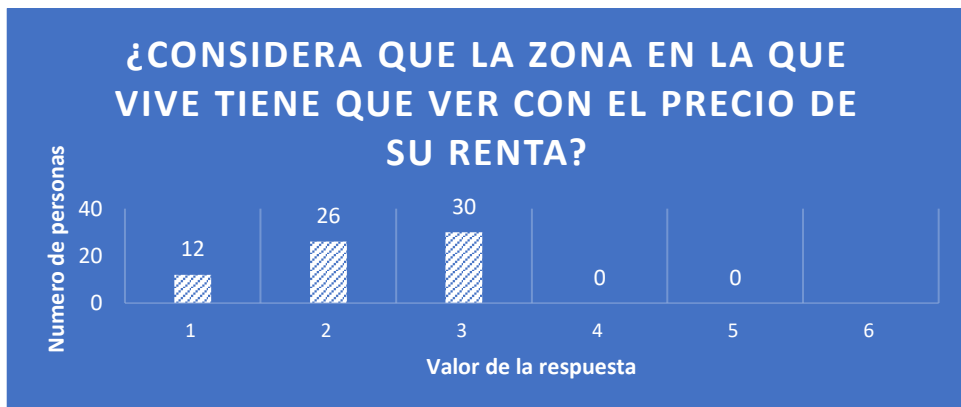


Figura 18. ¿Considera que la zona en la que vive tiene que ver con el precio de su renta? - Postest

Elaboración: Autor

Fuente: Datos de la encuesta

Interpretación: En las figuras 17 y 18, se puede observar que, durante el pretest, a la pregunta "¿Considera que la zona en la que vive tiene que ver con el precio de su renta?" la respuesta más recurrente es "Ni de acuerdo ni desacuerdo" con 26, mientras que en el Postest sería "Mayormente en desacuerdo" manteniéndose con 30. Por lo que podemos afirmar que la después de la implementación la moda no cambio.



Figura 19. ¿Cree que la zona en la que vive es del agrado de mucha gente? -
Pretest

Elaboración: Autor

Fuente: Datos de la encuesta



Figura 20. ¿Cree que la zona en la que vive es del agrado de mucha gente? -
Postest

Elaboración: Autor

Fuente: Datos de la encuesta

Interpretación: En las figuras 19 y 20, se puede observar que, durante el pretest, a la pregunta “¿Cree que la zona en la que vive es del agrado de mucha gente?” la respuesta más recurrente es “Ni de acuerdo ni desacuerdo” con 30, mientras que en el Postest sería “Mayormente de Acuerdo” con 24. Por lo que podemos afirmar que la después de la implementación la moda cambio.

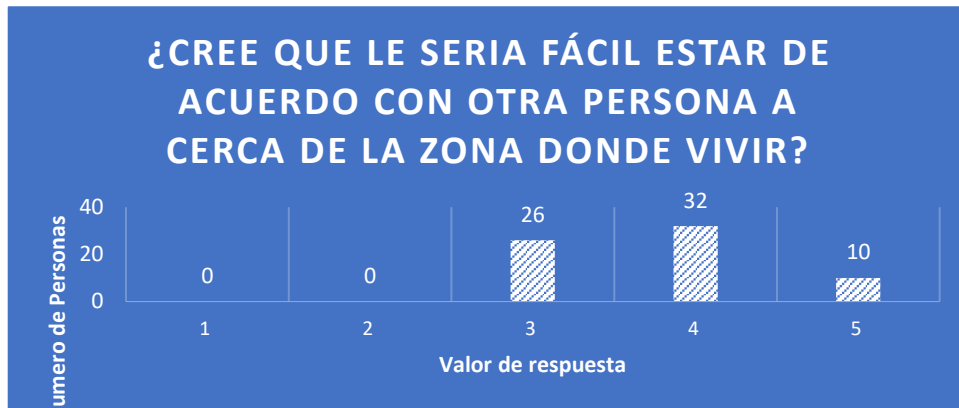


Figura 21. ¿Cree que le sería fácil estar de acuerdo con otra persona a cerca de la zona donde vivir? - Pretest
 Elaboración: Autor
 Fuente: Datos de la encuesta

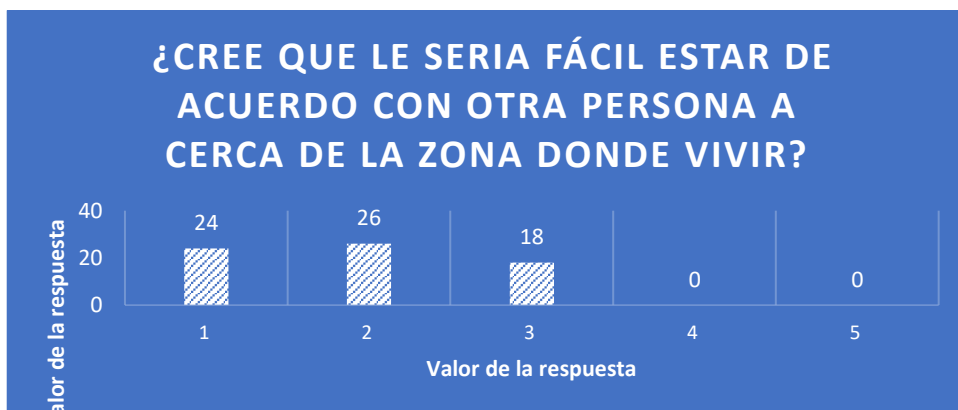


Figura 22. ¿Cree que le sería fácil estar de acuerdo con otra persona a cerca de la zona donde vivir? - Postest
 Elaboración: Autor
 Fuente: Datos de la encuesta

Interpretación: En las figuras 21 y 22, se puede observar que, durante el pretest, a la pregunta “¿Cree que le sería fácil estar de acuerdo con otra persona a cerca de la zona donde vivir?” la respuesta más recurrente es “Mayormente en desacuerdo” con 32, mientras que en el Postest sería “Mayormente de Acuerdo” con 26. Por lo que podemos afirmar que la después de la implementación la moda cambio.

IV. DISCUSIÓN

Una vez que ya presentamos los resultados vamos a revisar los mismos con los antecedentes que hemos citado en la introducción de este trabajo de investigación, el primero de los antecedentes nos hablaba sobre como los aplicativos móviles permiten a las personas poder buscar un hogar sin importar el lugar, la hora y el momento, pero más importante les permite ver opciones las cuales se pueden adecuar a sus necesidades y dado que en este caso nos centramos en las necesidades financieras, es decir, el precio del inmueble, dado que se comprobó que se pudo reducir el precio cuando comprobamos la hipótesis podemos decir que en efecto los usuarios del aplicativo móvil fueron capaces de buscar entre las distintas opciones y encontrar aquella que se acomodara de mejor manera a lo que necesitaban o querían.

Ahora en el segundo antecedente nos dice que el uso de aplicativos móviles promueve el número de clientes que tienen las agencias inmobiliarias, en este caso basándonos en que las personas lograron disminuir su pago de renta por persona ergo consiguieron encontrar compañeros de departamento ergo hubo actividad en el sector inmobiliario debido a la app, podríamos decir que la verdad es que si ah tenido una influencia visible por lo tanto este antecedente tendría razón.

Y finalmente en el último de los antecedentes nos hablan sobre como una característica indispensable de los aplicativos móviles debe ser su alta disponibilidad, este antecedente creo yo tiene bastante razón ya que de no ser porque el servicio que se utilizó dentro de la aplicación el cual fue Firebase, los usuarios quizá hubieran tenido mayor dificultad al momento de buscar el roommate lo cual hubiera desembocado en un resultado distinto al que pudimos observar al final.

V. CONCLUSIONES

Luego de realizar esta investigación llegamos a las siguientes conclusiones de acuerdo con los resultados obtenidos:

- En efecto, el hecho de implementar esta aplicación ayudo a que los miembros de la muestra pudieran disminuir el pago de la renta por persona.
- Al evidenciar el hecho de que se pudo reducir el pago de renta por persona también podemos decir que es debido a que pudieron encontrar un roommate con el cual repartir el gasto de la renta
- Dentro de la versión de prueba que se les dio a los miembros de la muestra el número de post hechos alcanza al menos uno por persona

VI. RECOMENDACIONES

Una recomendación que podría hacer si es que se quisiera hacer alguna investigación similar es primero poner especial empeño en las características de la aplicación, además de que el uso de la encuesta me parece una manera muy acertada de poder recolectar datos en este caso, debido a su sencillez al momento de evaluar todos los datos que se pueden recolectar.

Un punto el cual sería interesante tocar en otra investigación puede ser el hecho de la seguridad que brinda este servicio, quizá ver que tanta confianza se puede generar en una persona que va a habitar contigo y la cual no tiene mayor relación contigo, es decir, prácticamente que tan confiadas se pueden sentir las personas compartiendo su casa con alguien que es a todas luces un completo desconocido.

REFERENCIAS

- Banerjee, Sanchari. 2014.** Google's Material Design Ideas A Part Of Linux Distros Now! 2014. **Belz, Adam. 2014.** House hunting goes mobile: Mobile Realty Apps lets brokers offer their own search function to clients. *Star Tribune Media Company LLC. 2014.*
- Briggs, Gordon P, y otros. 2018. Genesis of magnetic fields in isolated white dwarfs.** Ithaca : Cornell University Library, arXiv.org, 2018. 2073833747.
- Castillo, Fernando. 2012.** Falta de terrenos explica el alza en precios inmobiliarios. *El Comercio.* Diaria, 2012.
- Celina Oviedo, Heidi y Campo Arias, Adalberto. 2005.** Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. 2005, 4.
- Daniel, Cauas. 2015.** *Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación.* Bogota : Universidad Nacional de Colombia, 2015.
- Developers - Let's Try: Flutter: The Fast Way to Develop Android and iOS Apps.*
- Dahihande, Janhavi. 2018.** New Dehli : Athena Information Solutions Pvt. Ltd., 2018. 2456-4885.
- Dougherty, Conor. 2015.** New Mobile Search Start-up Focuses on Apps. *New York Times.* 2015.
- Erondu, Jared y Ghoshal, Bobby. 2017.** *Google Material Design Lead shares origin story of the company's design vision.* New York : AOL Inc., 2017.
- GALLEGO, Manuel Trigas. 2012.** *Metodologia scrum.* Cataluña : Universitat Oberta de Catalunya, 2012.
- Garzaniti, Nicola, y otros. 2019.** *Effectiveness of the Scrum Methodology for Agile Development of Space Hardware.* Piscataway : The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE), 2019.
- Gehring, Edward F. 2010.** *Daily Course Evaluation with Google Forms.* North Carolina : North Carolina State University, 2010.
- Gómez Benito, Juana y María, Dolores Hidalgo. 2015.** *LA VALIDEZ EN LOS TESTS, ESCALAS Y CUESTIONARIOS.* Cuernavaca : s.n., 2015.

González, José María Pastor. 2015. Análisis cuantitativo en los informativos de televisión: un modelo para la categorización del 'Gaur Egun' de ETBTelevisión Vasca/Quantitative analysis in television news: a model for categorizing the news of ETBBasque Television's 'Gaur Egun'. *Universidad Complutense de Madrid*. 2015.

GUÍA, ANGEL LÓPEZ. 2019. MERCADO INMOBILIARIO - Alquiler que se va como 'pan caliente'. *La Estrella de Panamá*. 2019.

Krauskopf-Roger, Dina. 2019. *Relaciones intergeneracionales, emancipación e independencia de jóvenes estudiantes chilenos*. Chile : Héctor Fabio Ospina Serna, 2019. 1692715X.

Krill, Paul. 2017. *Google's Firebase taps serverless Cloud Functions*. San Francisco : Network World Inc., 2017.

Latina, Prensa. 2019. Precio de alquiler inmobiliario bate récord en Francia. *Prensa Latina Agencia Informativa Latinoamericana S.A.* 2019.

Mac, Basil. 2013. Inexpensive Web Hosting Reviews Best Cheap Web Hosting Providers For 2013; Inexpensive Web Hosting has created a league table of the top cheap web hosting providers following a strict evaluation process performed on all the big contenders. *Normans Media Ltd*. 2013.

Mariño, Sonia I. y Alfonso, Pedro L. 2014. *Implementación de SCRUM en el diseño del proyecto del Trabajo Final de Aplicación*. Pereira : Scientia Et Technica, 2014. 0122-1701.

Martin, Erick. 2011. Mobile apps simplify your house search Mobile apps simplify your house search. *General Interest Periodicals--United States*. 2011, Vol. III.

Opazo Carvajal, Héctor. 2011. Ética en Investigación: Desde los Códigos de Conducta hacia la Formación del Sentido Ético. 2011, Vol. 9, 2.

Report, MENA. 2016. *United States : Google's enhanced Firebase to provide better tools for mobile developers*. London : Albawaba (London) Ltd, 2016.

Stonehem, Bill. 2016. *Google Android Firebase: Learning the Basics*. s.l. : First Rank Publishing, 2016. 9781535004466.

Torres, Mariela. 2014. *METODOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA UNA*. Guatemala : Facultad de Ingeniería Universidad Rafael Landívar, 2014.

Universal, Agencia el. 2015. Facebook se adapta a Material Design de Google. *El Universal*. 2015.

Vairu, Ashwin. 2019. *Flutter App Development – A Revolutionary Step in Mobile SDKs*. San Jose : Newstex, 2019.

Ventura-León, José Luis. 2017. ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. 2017, Vol. 43, 4.

Vossen, Brian. 2012. War between dishes and roommates. *Pincher Creek Echo*. 2012.

ANEXOS

Anexo 1. Cálculo de la muestra

Formula:

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza deseado

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la población

- Margen: 10%
- Nivel de confianza: 90%
- Población: 567577
- Tamaño de muestra: 68

Anexo 2. Cuestionario para la recolección de datos sobre variable dependiente

Encuesta: “Aplicación móvil para búsqueda de Roomates para disminuir el costo de renta por persona”

Instrucciones: Responda cada uno de los ítems de esta encuesta marcando el número exprese con mayor fidelidad su sentir con respecto al ítem teniendo en cuenta la escala que se muestra a continuación:

- 1: En desacuerdo
- 2: mayormente en desacuerdo
- 3: ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: mayormente de acuerdo
- 5: De acuerdo

Pregunta	1	2	3	4	5
¿Considera usted qué paga un excesivo precio por su renta?					
¿Diría usted que sus ingresos le permiten alquilar el departamento que usted desearía?					
¿Afirmaría que el pago de renta es un gran gasto mensual que usted afronta?					
¿Le molestaría compartir el espacio de su departamento con otra persona si pudiera?					
¿Cree que contar con un compañero de departamento reduciría mucho el espacio en su departamento?					
¿Prefiere usted vivir solo/a en su departamento?					
¿Considera que la zona en la que vive tiene que ver con el precio de su renta?					
¿Cree que la zona en la que vive es del agrado de mucha gente?					
En caso de que no tuviera departamento, ¿Cree que le sería fácil estar de acuerdo con otra persona a cerca de la zona donde vivir?					

Anexo 3. Validación del instrumento de recolección de datos

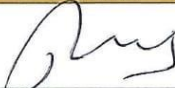
**GUÍA PARA EL EXPERTO
VALIDEZ DE UN INSTRUMENTO**

APELLIDOS Y NOMBRES DEL AUTOR	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Deyna Robles Jaime Lino	

En la siguiente tabla indique la respuesta: si concuerdo (S) no concuerdo (N). Así como puede emitir para cada observación una sugerencia de los ítems considerado

ITEMS	Si concuerdo (S)	No concuerdo (N)
Para realizar cada una de la pregunta se tuvo en cuenta la operacionalización de las variables	S	
Las preguntas responden a la variable (s) a estudiar o investigar	S	
Las preguntas formuladas miden lo que se desea investigar	S	
Las preguntas son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	S	
Existe claridad en la formulación de la pregunta	S	
Las preguntas provocan ambigüedad en la respuesta		N
El número de preguntas es adecuado	S	
Las preguntas responden al marco teórico usado en la investigación	S	
Las preguntas tienen coherencia con el diseño de la investigación	S	
Permite emitir con facilidad la respuesta a de los participantes	S	

OBSERVACIONES	SUGERENCIAS/MEJORA

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA
URQUIZO GOMEZ YOSIP	

Fecha: 05/12/19

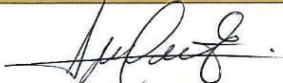
**GUÍA PARA EL EXPERTO
VALIDEZ DE UN INSTRUMENTO**

APELLIDOS Y NOMBRES DEL AUTOR	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Reyna Robles Jaime Luis	

En la siguiente tabla indique la respuesta: si concuerdo (S) no concuerdo (N). Así como puede emitir para cada observación una sugerencia de los ítems considerado

ITEMS	Si concuerdo (S)	No concuerdo (N)
Para realizar cada una de la pregunta se tuvo en cuenta la operacionalización de las variables	S	
Las preguntas responden a la variable (s) a estudiar o investigar	S	
Las preguntas formuladas miden lo que se desea investigar	S	
Las preguntas son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	S	
Existe claridad en la formulación de la pregunta	S	
Las preguntas provocan ambigüedad en la respuesta	S	
El número de preguntas es adecuado	S	
Las preguntas responden al marco teórico usado en la investigación	S	
Las preguntas tienen coherencia con el diseño de la investigación	S	
Permite emitir con facilidad la respuesta a de los participantes	S	

OBSERVACIONES	SUGERENCIAS/MEJORA

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA
Cárdenas Escalante, Lam	

Fecha: 05/12/19

GUÍA PARA EL EXPERTO
VALIDEZ DE UN INSTRUMENTO
Dra. Bertha Ulloa Rubio

APELLIDOS Y NOMBRES DEL AUTOR	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Peña Robles Jaime Luis	

En la siguiente tabla indique la respuesta: si concuerdo (S) no concuerdo (N).

Así como puede emitir para cada observación una sugerencia de los ítems considerado

ITEMS	Si concuerdo (S)	No concuerdo (N)
1. Para realizar cada una de las pregunta se tuvo en cuenta la operacionalización de las variables	S	
2. Las preguntas responden a la variable (s) a estudiar o investigar	S	
3. Las preguntas formuladas miden lo que se desea investigar	S	
4. Las preguntas son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	S	
5. Existe claridad en la formulación de la pregunta	S	
6. Las preguntas provocan ambigüedad en la respuesta		N
7. El número de preguntas es adecuado	S	
8. Las preguntas responden al marco teórico usado en la investigación	S	
9. Las preguntas tienen coherencia con el diseño de la investigación	S	
10. Permite emitir con facilidad la respuesta a de los participantes	S	

OBSERVACIONES	SUGERENCIAS/MEJORA

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA
Alcantara Horacio Osorio	

Fecha:..... 05/11/19