

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA DE SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

“INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN MÓVIL
TRABAJEX EN LA BÚSQUEDA DE EMPLEO EN
LA CIUDAD DE CAJAMARCA”

Tesis para optar el título profesional de:
INGENIERO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autor:

Elvis Jesus Tirado Chavez

Asesor:

Dra. Ing. Laura Sofía Bazán Díaz
<https://orcid.org/0000-0001-6377-8328>

Cajamarca - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1	DANIEL ALEXISPEREZ AGUILAR	71132678
Presidente(a)	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	PATRICIA JANET UCEDA MARTOS	40415288
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	ROSA MARLENY LOPEZ MARTOS	4552376
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

Informe de Tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	1%
6	1library.co Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
9	docplayer.es Fuente de Internet	<1%

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis a mi madre que siempre ha creído en mí y a Dios todo poderoso, que nunca me ha abandonado y me ha llenado de sabiduría para culminar esta investigación; que su amor y su guía estén presentes en cada página y que mi tesis pueda aportar algo al mundo. Gracias por ser mi faro en los días de tormenta.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi madre por brindarme la oportunidad para poder aprender cómo funcionan las cosas, a mi asesora por no rendirse conmigo y a Dios por no olvidarse de mí.

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	10
ÍNDICE DE FIGURAS	11
RESUMEN	13
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	14
1.1. Realidad problemática	14
1.2. Formulación del problema	16
1.2.1. Formulación del problema general	16
1.2.2. Formulación de problemas específicos	16
1.3. Objetivos	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos	16
1.4. Hipótesis	17
1.4.1. Hipótesis General	17
1.4.2. Hipótesis específicas	17
1.5. Matriz de operacionalización	17
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	20

2.1.	Tipo de Investigación	20
2.2.	Población y muestra	21
2.3.	Materiales, instrumentos y métodos	22
2.3.1.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
2.3.2.	Validación y confiabilidad de instrumentos	25
2.3.2.1.	Validación de instrumentos	25
2.3.2.2.	Confiabilidad de instrumentos	25
2.3.3.	Proceso de análisis de datos	25
2.3.4	Prueba de normalidad	26
CAPÍTULO III: RESULTADOS		29
3.1.	Objetivo específico 1: Determinar la búsqueda de empleo para los usuarios antes de disponer la aplicación	29
3.1.1.	Género (Pre-test)	30
3.1.2.	Edad (Pre-test)	31
3.1.3.	Salario (Pre-test)	32
3.1.4.	Ubicación (Pre-test)	33
3.1.5.	Horario de trabajo de los empleos encontrados (pre test)	34
3.1.6.	Cantidad de empleos encontrados (Pre-test)	35
3.1.7.	Velocidad con la que se encuentra un empleo (Pre-test)	36
3.1.8.	Calidad de los empleos encontrados (Pre-test)	37
3.1.9.	Empleos encontrados en su área de especialización (Pre-test)	38
3.1.10.	Complejidad de los empleos encontrados (Pre-test)	39
3.1.11.	Facilidad de postular a un empleo (Pre-test)	40
3.1.12.	Duración de los empleos encontrados (Pre test)	41

3.2.	Objetivo específico 2: Implementar la aplicación Trabajex en la ciudad de Cajamarca	42
3.2.1.	Metodología ágil	42
3.2.2.	Diagrama de arquitectura	43
3.2.3.	Producto final de la aplicación	45
3.2.4.	Repositorio del proyecto	46
3.3.	Objetivo específico 3: Determinar la búsqueda de empleo con la implementación en la ciudad de Cajamarca.	47
3.3.1.	Género (post test)	48
3.3.2.	Edad (post test)	49
3.3.3.	Salario (post test)	50
3.3.4.	Ubicación (post test)	51
3.3.5.	Horario de trabajo de empleos encontrados (post test)	52
3.3.6.	Cantidad de empleos encontrados (post test)	53
3.3.7.	Velocidad con la que se encuentra un empleo (post test)	54
3.3.8.	Calidad de los empleos encontrados (post test)	55
3.3.9.	Empleos encontrados en su área de especialización (post test)	56
3.3.10.	Complejidad de empleos encontrados (post test)	57
3.3.11.	Facilidad de postular a un empleo (post test)	58
3.3.12.	Duración de los empleos encontrados (post test)	59
3.4.	Objetivo general: Determinar la influencia de la aplicación Trabajex en la ciudad de Cajamarca	60
3.4.1.	Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador salario	60
3.4.2.	Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador ubicación	60

3.4.3. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador horario	61
3.4.4. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador cantidad	61
3.4.5. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador velocidad	62
3.4.6. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador calidad	62
3.4.7. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el Indicador especialización	63
3.4.8. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el Indicador complejidad	63
3.4.9. Prueba de Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el Indicador facilidad	64
3.4.10. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador duración	64
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	65
4.1. Discusión	65
4.2. Conclusiones	67
REFERENCIAS	69
ANEXOS	71
1. Anexo N° 1 Formula estadística para una población finita	71
2. Anexo N° 2 Aplicación de la fórmula para calcular el tamaño de la muestra	72
3. Anexo N° 3 Instrumento de recolección de datos	73
4. Anexo N° 4 Resultados de investigación del antecedente de Tirado	74
5. Anexo N° 5 Marco conceptual para la medición de la fuerza de trabajo	75
6. Anexo N° 6 Ficha de validación de expertos N° 1	76
7. Anexo N° 7 Ficha de validación de expertos N° 2	77

Índice de tablas

Tabla 1	Matriz de Operacionalización para la variable búsqueda de empleo	18
Tabla 2	Matriz de Operacionalización para la variable aplicación móvil	19
Tabla 3	Tabla de diseño pre experimental para un solo grupo con pretest y postest	21
Tabla 4	Materiales utilizados.....	23
Tabla 5	Tabla de fiabilidad Alfa de Cronbach	25
Tabla 6	Prueba de normalidad Pre-test.....	27
Tabla 7	Prueba de normalidad post test.....	28

Índice de figuras

Figura 1 Diagrama de flujo para el análisis	24
Figura 2 Gráfica de resultados para la escala Likert (pre test)	29
Figura 3 Gráfica de porcentaje de género (pre test)	30
Figura 4 Gráfica de porcentaje de rangos de edad (pre test)	31
Figura 5 Gráfica de satisfacción con el salario (pre test)	32
Figura 6 Grafica de satisfacción con la ubicación (pre test).....	33
Figura 7 Gráfica de satisfacción con el horario de trabajo (pre test).....	34
Figura 8 Gráfica de satisfacción con la cantidad de empleos encontrados (pre test)	35
Figura 9 Grafica de satisfacción con la velocidad de empleos (pre test)	36
Figura 10 Grafica de satisfacción con la calidad de empleos encontrados (pre test)	37
Figura 11 Grafica de satisfacción con respecto a la especialización de empleos (pre test)	38
Figura 12 Gráfica de satisfacción con la complejidad de los empleos encontrados (pre test)	39
Figura 13 Gráfica de satisfacción con la facilidad de postula a un empleo (pre test)	40
Figura 14 Gráfica de satisfacción con la Duración de un empleo encontrado	41
Figura 15 Gráfico de proceso de la metodología de casaca (Waterfall).....	42
Figura 16 Diagrama de arquitectura	44
Figura 17 Diseño final de la aplicación	45
Figura 18 Repositorio del proyecto	46
Figura 19 Gráfica de resultados para la escala Likert (post test)	47
Figura 20 Gráfica de porcentaje de género (post test).....	48
Figura 21 Gráfica de porcentaje de rangos de edad (post test).....	49
Figura 22 Gráfica de satisfacción con el salario (post test).....	50
Figura 23 Grafica de satisfacción con la ubicación (post test).....	51

Figura 24	Gráfica de satisfacción con el horario de trabajo (post test)	52
Figura 25	Gráfica de satisfacción con la cantidad de empleos encontrados (post test).....	53
Figura 26	Grafica de satisfacción con la velocidad de empleos (post test).....	54
Figura 27	Grafica de satisfacción con la calidad de empleos encontrados (post test).....	55
Figura 28	Grafica de satisfacción con respecto a la especialización de empleos (pos test)	56
Figura 29	Gráfica de satisfacción con la complejidad de los empleos encontrados (post tes)	57
Figura 30	Gráfica de satisfacción con la facilidad de postula a un empleo (post test).....	58
Figura 31	Gráfica de satisfacción con la Duración de un empleo encontrado (post test) ..	59
Figura 32	Evolución de desempleo en el departamento de Cajamarca 2010 - 2017.....	74
Figura 33	Medición de la fuerza de trabajo: un marco conceptual	75

RESUMEN

A raíz de la pandemia del COVID 19 el desempleo ha ido aumentando, obligando a las personas a innovarse y encontrar nuevas formas de poder subsistir. Es por eso que en esta investigación se ha planteado como objetivo principal determinar la influencia de la aplicación móvil Trabajex en la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca. La misma es de carácter aplicado con un enfoque cuantitativo puesto que busca identificar la influencia que tiene la variable independiente de la variable dependiente. En tal sentido, la investigación tiene diseño preexperimental debido a que se ha realizado una comparación entre el antes y el después. Para la realización de esta investigación se ha utilizado la técnica de encuesta para la recolección de información real siendo validada previamente por expertos. En su análisis se utilizó estadística descriptiva e inferencial aplicando medidas de tendencia central y una prueba de normalidad rechazando la hipótesis nula teniendo como resultado datos no paramétricos. Al aplicar prueba Wilcoxon por cada indicador se determinó que la aplicación tiene un porcentaje de aceptación del 70% concluyendo que la aplicación móvil Trabajex influye de manera positiva en la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca.

PALABRAS CLAVES: Búsqueda de empleo, aplicación móvil, influencia

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

A lo largo de la existencia de la humanidad el hombre moderno ha tenido la obligación de realizar labores para subsistir él y su familia. A esto se le conoce como trabajo. La real academia española lo definió como una ocupación retribuida (2021). Sin embargo, en los últimos años encontrar un trabajo que cumpla con los estándares internacionales es cada vez más difícil. La OIT: Organización Internacional del trabajo (2014) explica que el desempleo existe cuando una cierta cantidad las personas que están buscando un trabajo supera la cantidad de empleos que se encuentran disponibles.

Como antecedentes de investigación internacionales, la OIT (2023) ha mencionado que la falta de empleo en el mundo aumentó a 473 millones. Es decir, que hay una carencia de puestos de trabajo disponibles en relación con las personas que buscan empleo. Esto significa que el 12.3% de la población activa mundial está en una situación de no empleado. Al separar esta estadística por sexo y ubicación social, el desempleo para las hombres y mujeres en países de desarrollo es de 15% y 10%, respectivamente, frente a un 13% y 20% en países de ingresos bajos.

Para Latinoamérica y el Caribe la OIT (2022) describió que la tasa de desempleo se ha llegado a reducir en un 7.2% en 2022. Sin embargo, aún existen múltiples crisis globales que afectan la calidad de un empleo. Por ejemplo, los salarios se ven afectados por el nivel creciente de la inflación ubicándose por encima del 8% y por el impacto que ha tenido la informalidad laboral.

Como antecedentes de investigación nacionales, la CGT: Confederación General de Trabajadores del Perú (2020) dio a conocer que el porcentaje de desempleo en sólo Lima

Metropolitana se ubicó en 13.1%. En términos generales se estimó que existen 385 100 personas que se encuentran buscando un empleo.

Para el INEI (2022) en el primer trimestre, abril, mayo y junio del 2022, existieron 18 millones 514 mil 500 personas que pertenecían al grupo de población económicamente activa (PEA). Sin embargo, en el último trimestre del mismo año, octubre, noviembre y diciembre (2022), la PEA aumentó considerablemente en 18 millones 551 mil. Al ser comparado con los años anteriores desde 2019 al 2021, La PEA aumentó en 2.2%, 15,3% y 4.0% respectivamente.

En antecedentes locales, Tirado (2019) tuvo como meta poder determinar el nivel de desempleo en Cajamarca y describir cuáles fueron los factores que se presentaron con más incidencia en el desempleo. Los resultados obtenidos de esta investigación muestran que el desempleo para el año 2010 inició con un 1,6%. En el año 2013 con 2,7%. En el año 2014 desciende a un 2,3%. En el año 2015 aumentó a un 2,6% y en el año 2017 alcanzó un aumento del 1,9% (Anexo 4). Además, se mencionó que el gobierno regional debió haber trabajado en conjunto con las autoridades municipales para generar trabajo y permitir la participación de los pobladores. Se concluyó que los factores que determinan los niveles de desempleo en el departamento de Cajamarca son edad, sexo y nivel de estudio.

Molina (2022) ha mencionado que en el desempleo en la región de Cajamarca el desempleo llegó a triplicarse elevándose de 2.3% a 7.2%. Sin embargo, el nivel de desempleo se encontró por debajo del nivel nacional en un 10%.

La búsqueda de empleo para Gonzales y Pérez (2015) es el proceso en el que las personas intentan ingresar al mercado laboral para conseguir un objetivo profesional, logrando tener no sólo tener una mejor economía sino también prestaciones profesionales y

personales. La OIT (2014) definió que el desempleo se debe basar en tres criterios que deben de cumplirse. Primero, no deben de tener un empleo remunerado ni estén trabajando por cuenta propia. Segundo, deben encontrarse disponibles para trabajar en un empleo remunerado o por cuenta propia. Tercero, que se encuentren buscando un empleo (Anexo 5).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Formulación del problema general

¿Cuál es la influencia de la aplicación móvil Trabajex en la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca?

1.2.2. Formulación de problemas específicos

- ¿Cuál es la situación actual sobre la búsqueda de empleo de los usuarios en la ciudad de Cajamarca antes de disponer la aplicación?
- ¿Cómo desarrollar la aplicación móvil Trabajex para la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca?
- ¿Cuál es la situación de la búsqueda de empleo luego de los usuarios en la ciudad de Cajamarca después de disponer la aplicación?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la aplicación móvil Trabajex en la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la búsqueda de empleo para los usuarios antes de disponer la aplicación
- Implementar la aplicación móvil Trabajex en la ciudad de Cajamarca

- Determinar la búsqueda de empleo con la implementación de la aplicación móvil Trabajex en la ciudad de Cajamarca

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis General

La aplicación móvil Trabajex influye positivamente en la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca.

1.4.2. Hipótesis específicas

- La búsqueda de empleo tiene un nivel deficiente en la ciudad de Cajamarca.
- La aplicación móvil Trabajex se diseña, desarrolla e implementa de manera exitosa.
- La búsqueda de empleo con la aplicación móvil Trabajex logra un nivel eficiente en la ciudad de Cajamarca.

1.5. Matriz de operacionalización

Para la presente investigación se hizo una operacionalización de variables determinado a la variable dependiente de la independiente. La variable “búsqueda de empleo” se considera de naturaleza dependiente y cuantitativa (Tabla 1) y para la variable “aplicación móvil” se considera independiente siendo no objeto de investigación (Tabla 2).

Tabla 1
Matriz de Operacionalización para la variable búsqueda de empleo

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Índice	Instrumento
La búsqueda de empleo	La búsqueda de empleo para González y Pérez (2015) es el proceso en el que las personas intentan ingresar al mercado laboral para conseguir un objetivo profesional, logrando tener no sólo tener una mejor economía sino también prestaciones profesionales y personales.	Género	Género	1	1 = Muy en desacuerdo 2= Algo en desacuerdo 3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4= Algo de acuerdo 5= Muy de acuerdo	Cuestionario
		Edad	Edad	2		
		Beneficio Económicos	Salario	3		
		Beneficio Personal	Ubicación	4		
		Servicio de búsqueda	Horario	5		
			Cantidad	6		
			Velocidad	7		
			Calidad	8		
			Facilidad	9		
		Beneficio Profesional	Especialización	10		
			Complejidad	11		
			Duración	12		

*Tabla 2
Matriz de Operacionalización para la variable aplicación móvil*

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores
Aplicación móvil	Una aplicación móvil es un software con herramientas diseñado para realizar procesos en un ordenador (Vázquez, 2022).	<i>Adecuación Funcional y Usabilidad</i>	<i>Compleitud Funcional</i> <i>Corrección Funcional</i> <i>Capacidad de Ser Usado</i> <i>Diseño de La interfaz de Usuario</i> <i>Protección contra Errores de Usuario</i>

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo de Investigación

Teniendo en cuenta criterios de exhaustividad y exclusión, y en coherencia con la investigación realizada se tuvo como tipo de investigación que de acuerdo con el fin es aplicada o tecnológica y por el alcance es una investigación explicativa con enfoque cuantitativo, puesto a que es utilizado cuando se desea identificar la influencia que tiene la variable independiente en la variable dependiente, además existe el manejo de variables o el propósito de indagación de la causa-efecto con correspondencia al fenómeno (Sousa, et al, 2007), teniendo como objetivo poder solucionar un problema o un planteamiento específico, enfocándose en la consolidación y búsqueda del saber para su aplicación y, de la misma manera, para el mejoramiento cultural y científico (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, 2018). En este sentido, la investigación aplicada busca resultados, de manera práctica, a través de la influencia de la aplicación móvil, por lo que se buscó manejar la variable independiente para conseguir buena confianza en la correspondencia de causa-efecto, fenómeno (Sousa, et al., 2007). Así mismo, esta investigación fue de diseño preexperimental, ya que se realizó una comparación de antes y después de haberse implementado la aplicación móvil Trabajex en Cajamarca; es por ello, que se desarrolla conocimientos previos para la solución de la problemática identificada. Además de ello, se determinará y evaluará la influencia de la aplicación móvil Trabajex en la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca (Vargas, 2009).

Tabla 3
Tabla de diseño pre experimental para un solo grupo con pretest y postest

Grupo	Asignación	Secuencia de registro		
		Pretest	Tratamiento	Postest
Muestra	N/A	Medición en la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca.	Implementación de la aplicación móvil Trabajex.	Medición en la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca.

Nota: Tipología de diseño pre experimental. Obtenida de (Chávez, et al., 2020).

2.2. Población y muestra

De acuerdo con la unidad de análisis, para el presente trabajo, la población se conformó con personas que han usado la aplicación Trabajex durante un mes ubicados en la ciudad de Cajamarca siendo un total de 260. Para poder determinar cuál fue el tamaño de la muestra se ha utilizado una fórmula estadística para una población finita del teorema de muestreo de proporciones (Aguilar, 2005) a un nivel de confianza del 95% presentando un margen de error del 10% teniendo como resultado una muestra de 70 personas (Anexo 1 y 2).

2.3. Materiales, instrumentos y métodos

2.3.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como técnica se tuvo a la encuesta, que permitió recolectar información real directamente de los usuarios a través del cuestionario como instrumento, para obtener información sobre búsqueda de empleo evaluando la experiencia y percepción del sector laboral.

Para la creación del instrumento estuvo basado en revistas, publicaciones y libros previos a esta investigación obteniendo como resultado 12 ítems, los cuales midieron la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca antes y después de usar la aplicación.

Como método de análisis, se ha utilizado una estadística descriptiva e inferencial aplicando medidas de tendencia central y contrastación de hipótesis respectivamente. De esta manera, los resultados se procesaron a través de una prueba de normalidad determinando el tipo de análisis inferencial a usar.

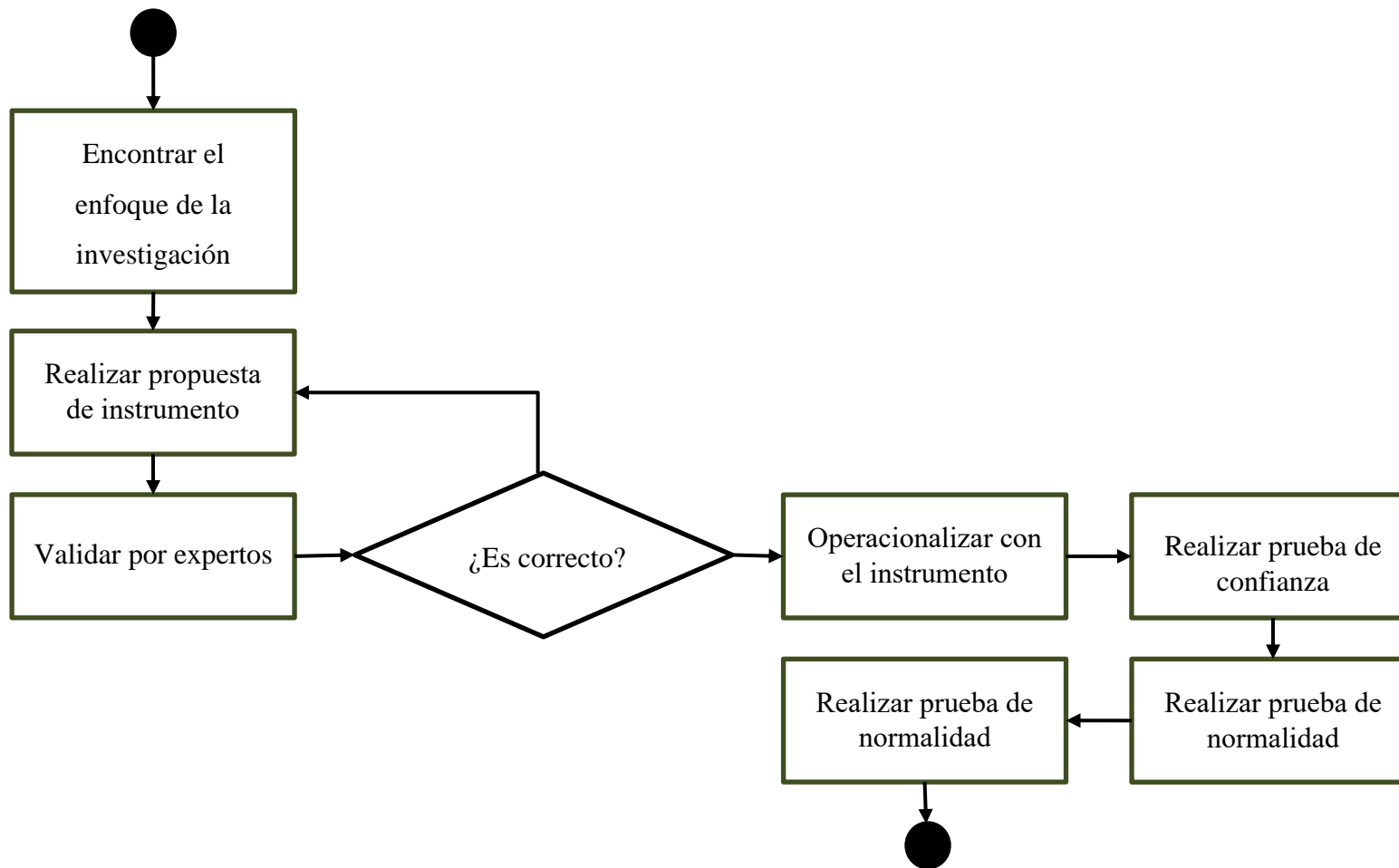
Correspondiente a los aspectos éticos, cada encuesta aplicada fue realizada de manera anónima con un tratamiento de datos confidencial. Así mismo, se informó a los encuestados que la prueba sería usada para fines exclusivos de investigación. Para la realización, se utilizó información ya existente, de diferentes revistas y repositorios en forma detallada y específica, teniendo en cuenta las variables de estudio, citadas de acuerdo con el manual APA 7^{ma} edición y respetando los derechos de autor de las investigaciones seleccionadas.

La Tabla 4 detalla una lista de los materiales utilizados para poder realizar la investigación. Asimismo, la Figura 1 describe el proceso de construcción, validación y confiabilidad de instrumento de investigación.

Tabla 4
Materiales utilizados

Equipo	Especificación
Software	Dart y Flutter VSCODE NODEJS NPM ORACLE CLOUD UBUNTU SERVER
Equipo 1	Desktop 16 GB 960 GB CORE I3 3.6 GHZ LINUX MINT 16.3

Figura 1
Diagrama de flujo para el análisis



2.3.2. Validación y confiabilidad de instrumentos

2.3.2.1. Validación de instrumentos

En la presente investigación para validar el instrumento y la recolección de los datos se hizo mediante el juicio de 2 expertos en ingeniería de sistemas (Anexo 6 y 7).

2.3.2.2. Confiabilidad de instrumentos

Para poder determinar la fiabilidad del instrumento de medición se realizó una prueba de confiabilidad obteniendo un alfa de Cronbach igual a 0.849 que representa una confiabilidad aceptable; se hizo uso del programa estadístico SPSS (Tabla 5).

Tabla 5

Tabla de fiabilidad Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
,849	12

2.3.3. Proceso de análisis de datos

Previamente a iniciar con el recojo de los datos se procedió a informar a las personas sobre el proyecto de investigación a realizarse. Se aplicaron 2 cuestionarios. El proceso de aplicación de encuestas y recolección de datos se realizó de manera virtual con la herramienta de formularios de Google. Con respecto al análisis de resultados, todos los datos de las encuestas fueron procesados y analizados, para determinar la influencia de la aplicación móvil Trabajex en la ciudad de Cajamarca, utilizando el software estadístico SPSS versión 26, tanto para la prueba de normalidad, estadística descriptiva y estadística inferencial.

2.3.4 Prueba de normalidad

Hipótesis:

H₀: Los datos presentan una distribución normal

H₁: Los datos no presentan una distribución normal

Se obtuvo la normalidad de la variable mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov, debido a que la muestra ha sido mayor a 50 con p value menor a 0.05, llegando rechazar la hipótesis nula y estableciendo que los datos no se describen en forma normal tanto para la encuesta pre test (tabla 6) y post test (tabla 7); por ello se seleccionó una prueba no paramétrica estadística Wilcoxon.

Tabla 6
Prueba de normalidad Pre-test

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
¿Cuál es tu género?	,406	70	,000
¿Cuál es tu rango de edad?	,340	70	,000
¿Está de acuerdo con el salario de los empleos encontrados?	,217	70	,000
¿Está de acuerdo con la ubicación de los empleos encontrados?	,302	70	,000
¿Está de acuerdo con el horario de trabajo de los empleos encontrados?	,241	70	,000
¿Está de acuerdo con la cantidad de empleos encontrados?	,374	70	,000
¿Está de acuerdo con la velocidad con la que se encuentra un empleo?	,405	70	,000
¿Está de acuerdo con la calidad de los empleos encontrados?	,330	70	,000
¿Está de acuerdo con los empleos encontrados en su área de especialización?	,378	70	,000
¿Está de acuerdo con la complejidad de los empleos encontrados?	,225	70	,000
¿Está de acuerdo con la facilidad de postular a un empleo?	,347	70	,000
¿Está de acuerdo con la duración que tienen los empleos encontrados?	,398	70	,000

Tabla 7
Prueba de normalidad post test

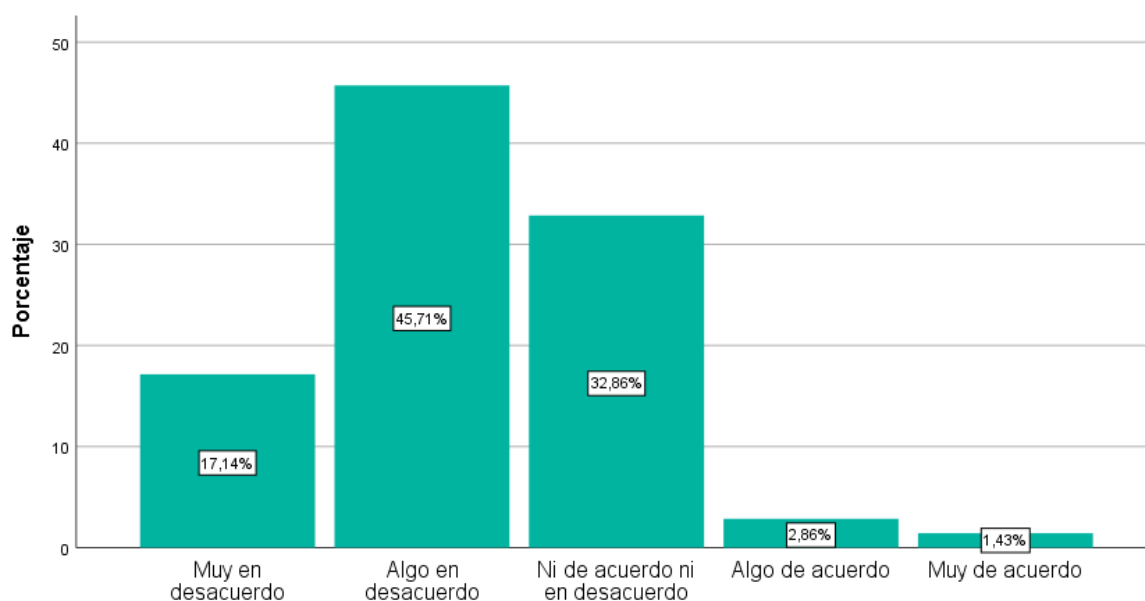
	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
¿Cuál es tu género?	,406	70	,000
¿Cuál es tu rango de edad?	,340	70	,000
¿Está de acuerdo con el salario de los empleos encontrados?	,294	70	,000
¿Está de acuerdo con la ubicación de los empleos encontrados?	,226	70	,000
¿Está de acuerdo con el horario de trabajo de los empleos encontrados?	,303	70	,000
¿Está de acuerdo con la cantidad de empleos encontrados?	,227	70	,000
¿Está de acuerdo con la velocidad con la que se encuentra un empleo?	,313	70	,000
¿Está de acuerdo con la calidad de los empleos encontrados?	,220	70	,000
¿Está de acuerdo con los empleos encontrados en su área de especialización?	,221	70	,000
¿Está de acuerdo con la complejidad de los empleos encontrados?	,241	70	,000
¿Está de acuerdo con la facilidad de postular a un empleo?	,233	70	,000
¿Está de acuerdo con la duración que tienen los empleos encontrados?	,290	70	,000

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Objetivo específico 1: Determinar la búsqueda de empleo para los usuarios antes de disponer la aplicación

El diagnóstico fue realizado mediante el instrumento de aplicación de encuestas con respecto a la situación actual sobre la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca. Se aplicó una escala de Likert obteniendo que el 17.14% está muy en desacuerdo, el 45.71% se encuentra algo en desacuerdo, el 32.86% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 2.86% está algo de acuerdo y el 1.43% muy de acuerdo (Figura 2).

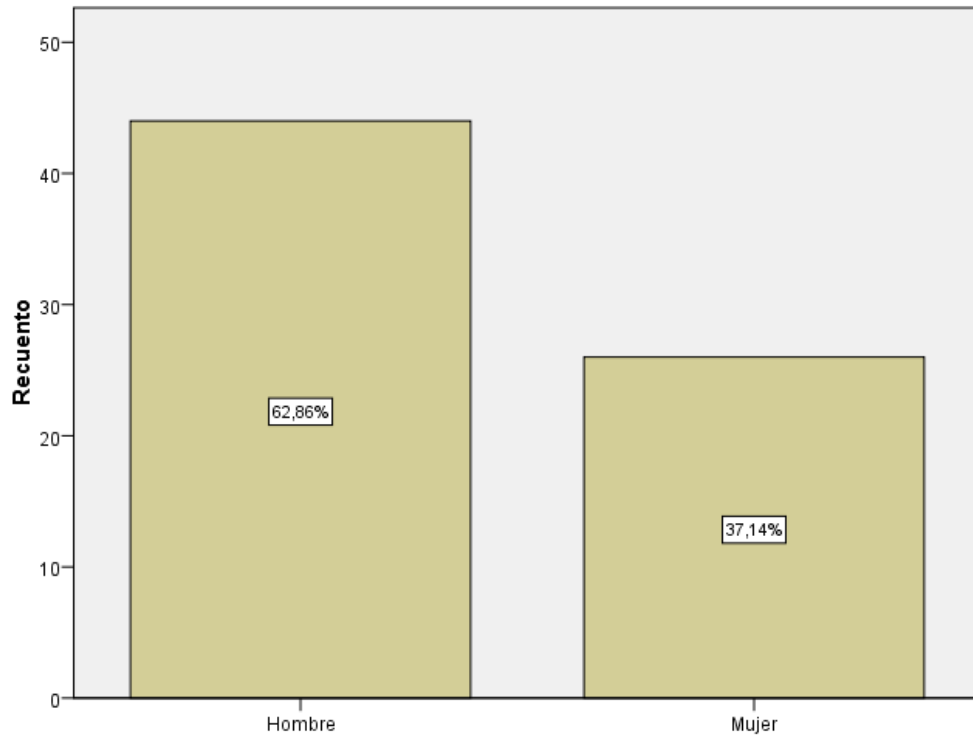
Figura 2
Gráfica de resultados para la escala Likert (pre test)



3.1.1. Género (Pre-test)

Con respecto al género de los usuarios encuestados se supo que el 37.14% eran mujeres y el 62.86% hombres (Figura 3).

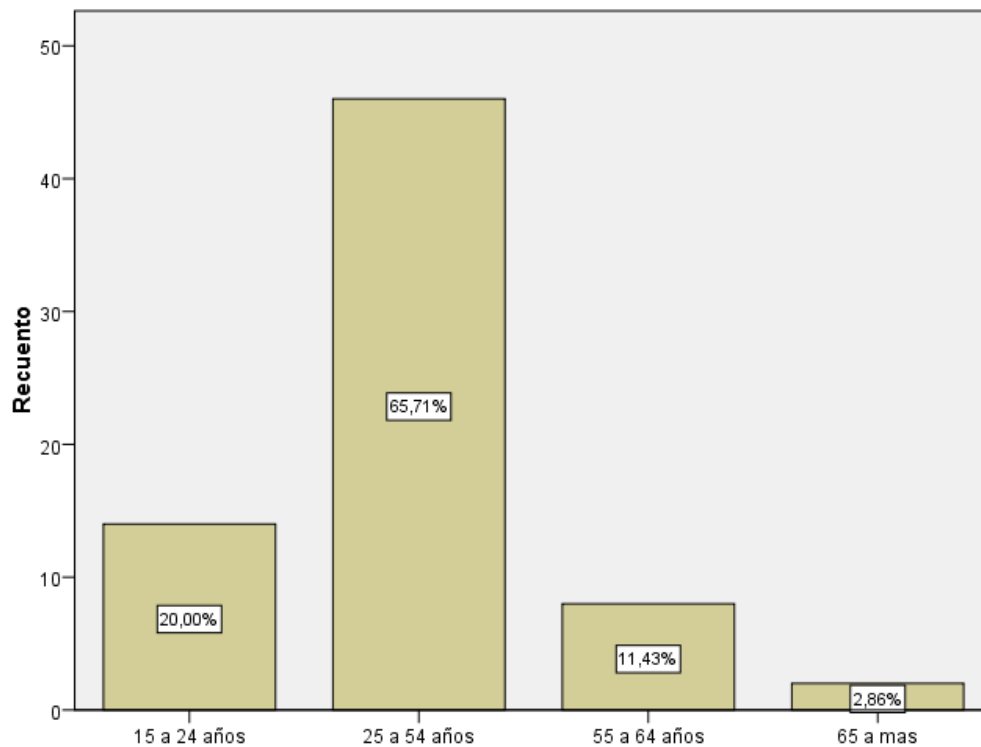
Figura 3
Gráfica de porcentaje de género (pre test)



3.1.2. Edad (Pre-test)

Con respecto al rango de edad se ha apreciado que el 20% eran personas de 15 a 24 años, el 65% personas de 25 a 54 años, 11.43% personas de 55 a 64 años y el 2.86% personas de 65 años a más (Figura 4).

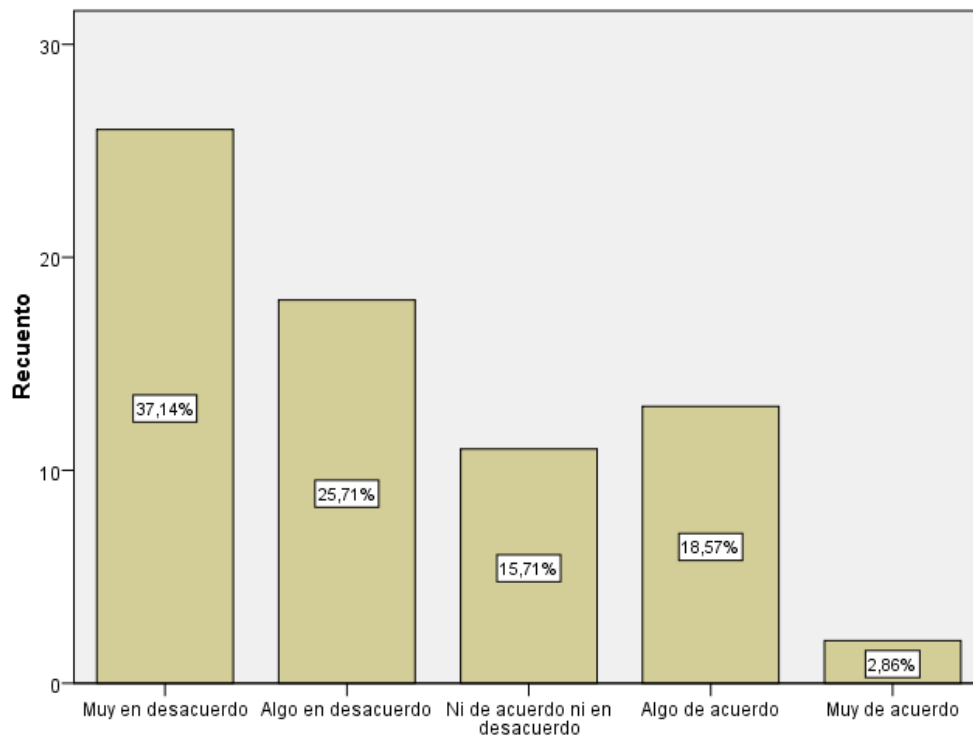
Figura 4
Gráfica de porcentaje de rangos de edad (pre test)



3.1.3. Salario (Pre-test)

Con respecto al salario se ha apreciado que el 37.14% de personas estaba muy es desacuerdo, el 25.71% algo en desacuerdo, el 15.71% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 18.57% se encontraba algo de acuerdo y el 2.86% de personas estaba muy de acuerdo. (Figura 5).

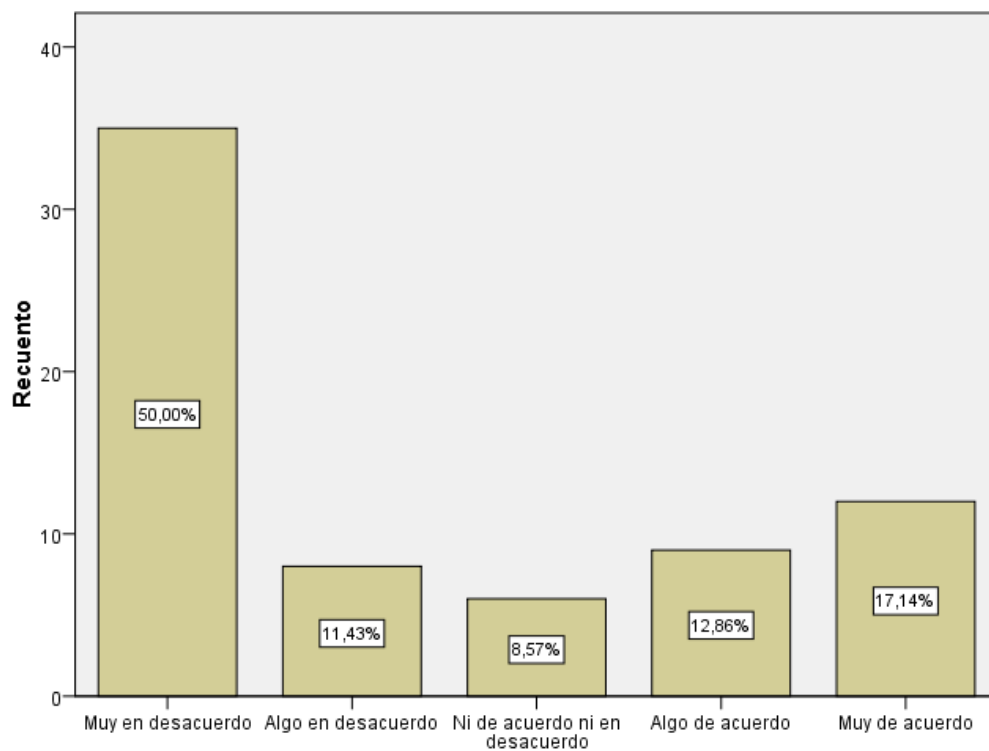
Figura 5
Gráfica de satisfacción con el salario (pre test)



3.1.4. Ubicación (Pre-test)

Con respecto a la ubicación se ha apreciado que el 50.00% de personas estaba muy en desacuerdo, el 11.43% algo en desacuerdo, el 8.57% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 12.86% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 17.14% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 6).

Figura 6
Grafica de satisfacción con la ubicación (pre test)

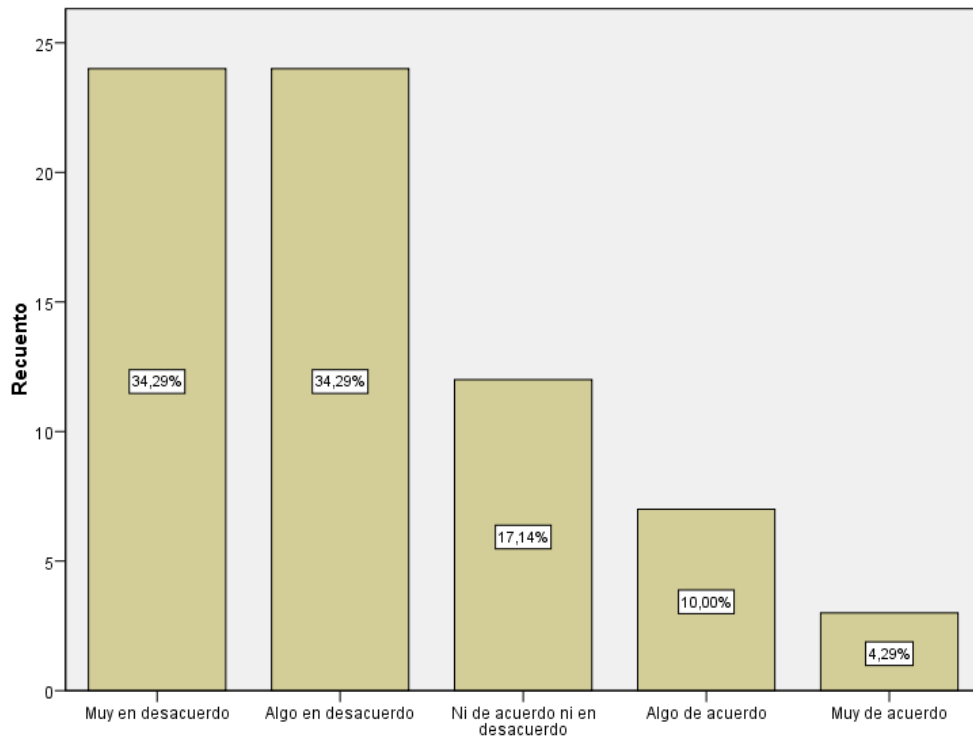


3.1.5. Horario de trabajo de los empleos encontrados (pre test)

Con respecto al horario de trabajo se ha apreciado que el 39.29% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 34.29% algo en desacuerdo, el 17.14% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 10.0% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 4.29% de personas estaba muy de acuerdo. (Figura 7).

Figura 7

Gráfica de satisfacción con el horario de trabajo (pre test)

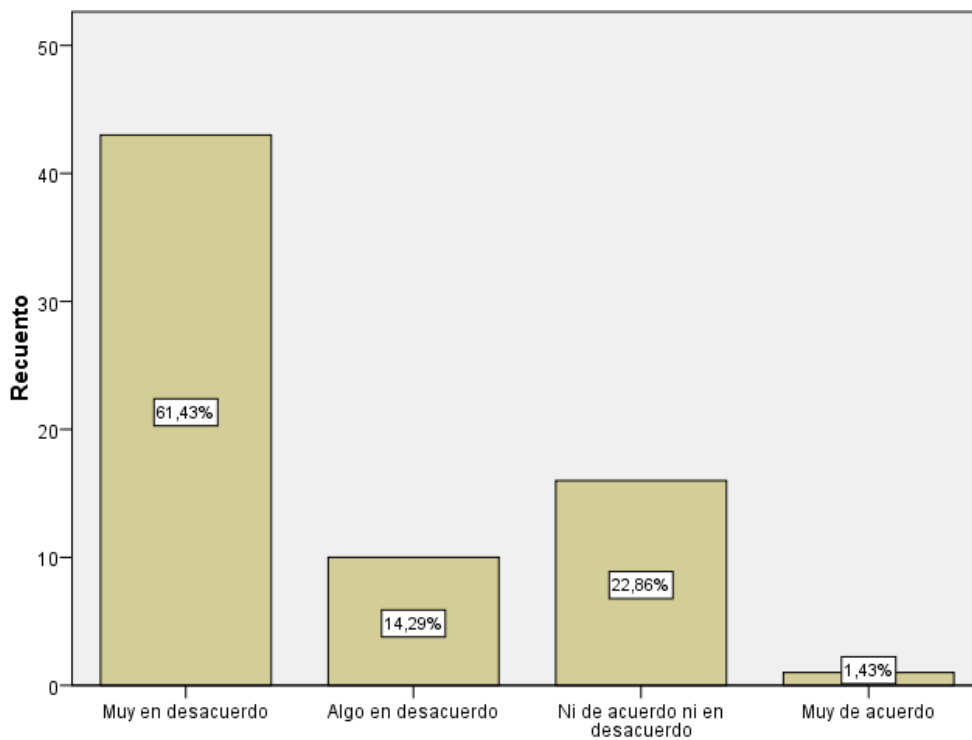


3.1.6. Cantidad de empleos encontrados (Pre-test)

Con respecto a la cantidad de empleos encontrados se ha apreciado que el 61.43% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 14.29% algo en desacuerdo, el 22.86% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 0.0% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 1.43% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 8).

Figura 8

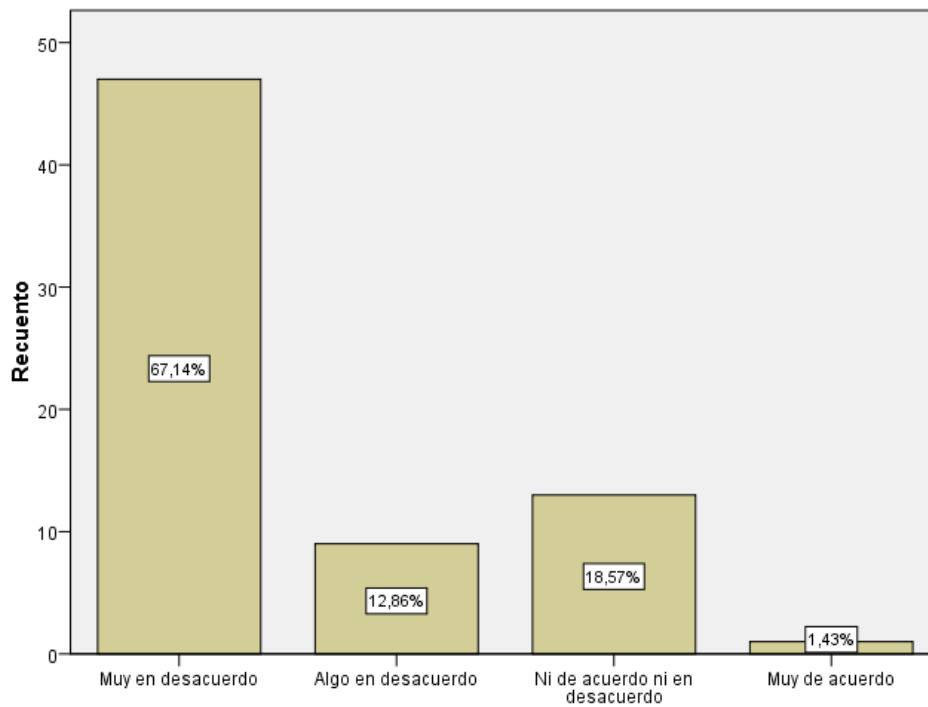
Gráfica de satisfacción con la cantidad de empleos encontrados (pre test)



3.1.7. Velocidad con la que se encuentra un empleo (Pre-test)

Con respecto a la velocidad de empleos encontrados se ha apreciado que el 67.14% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 12.86% algo en desacuerdo, el 18.57% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 0.0% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 1.43% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 9).

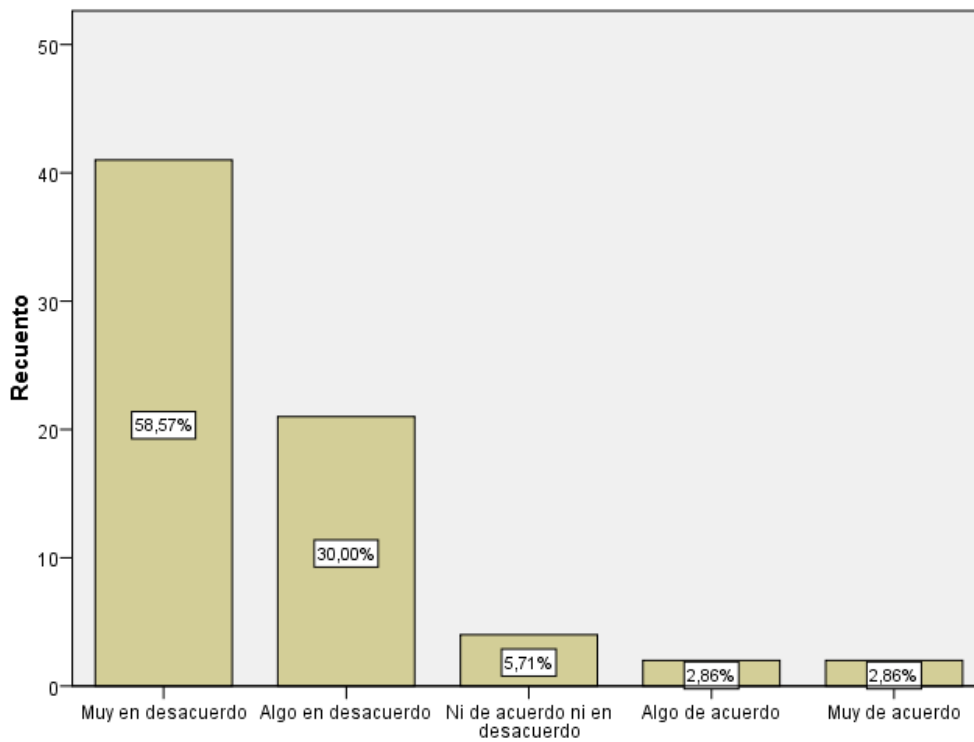
Figura 9
Grafica de satisfacción con la velocidad de empleos (pre test)



3.1.8. Calidad de los empleos encontrados (Pre-test)

Con respecto a la calidad de empleos encontrados se ha apreciado que el 58.57% de personas está en muy en desacuerdo, el 30.00% algo en desacuerdo, el 5.71% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 2.86% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 2.86% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 10).

Figura 10
Grafica de satisfacción con la calidad de empleos encontrados (pre test)

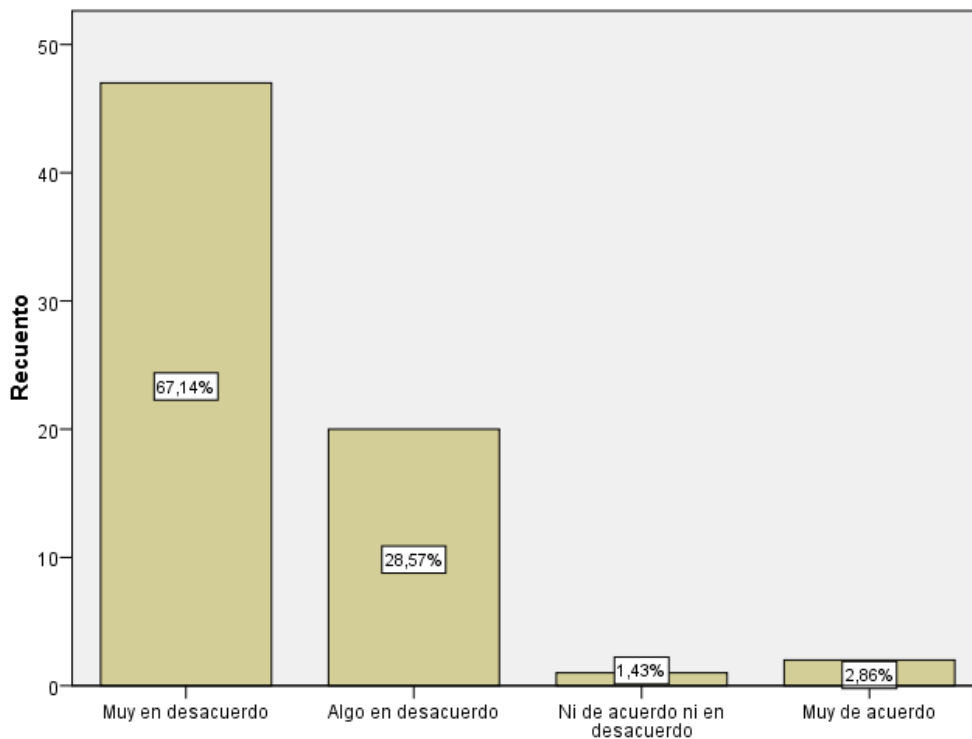


3.1.9. Empleos encontrados en su área de especialización (Pre-test)

Con respecto a la especialización de los empleos encontrados se ha apreciado que el 67.14% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 28.57% algo en desacuerdo, el 1.43% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 0.00% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 2.86% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 11).

Figura 11

Grafica de satisfacción con respecto a la especialización de empleos (pre test)

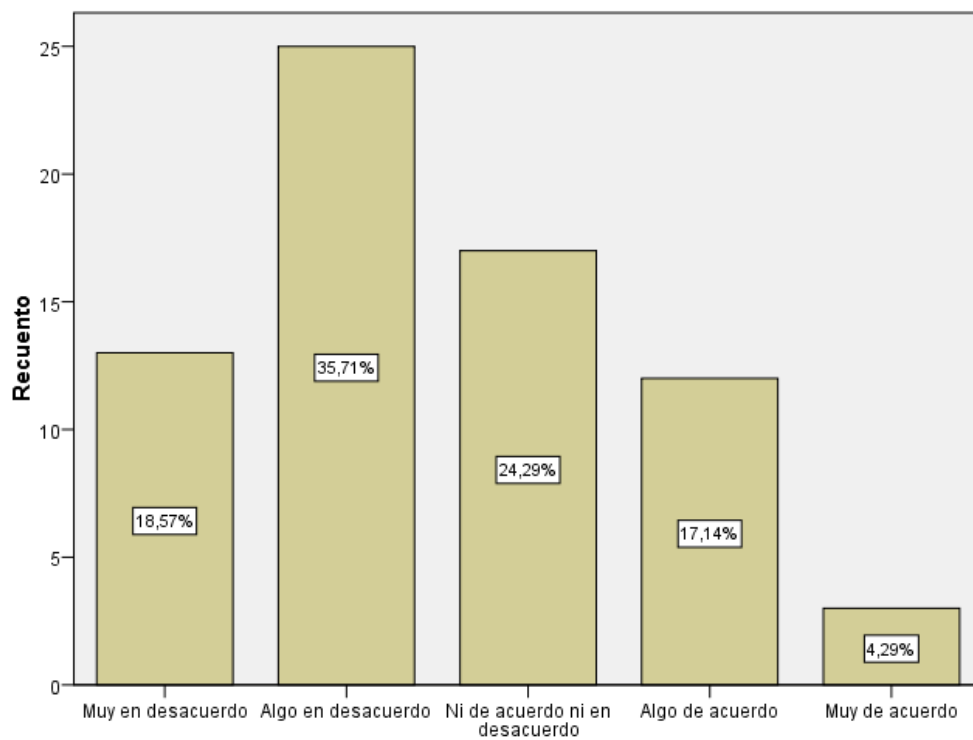


3.1.10. Complejidad de los empleos encontrados (Pre-test)

Con respecto a la complejidad de los empleos encontrados se ha apreciado que el 18.57% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 35.71% algo en desacuerdo, el 24.29% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 17.14% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 4.29% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 12).

Figura 12

Gráfica de satisfacción con la complejidad de los empleos encontrados (pre test)

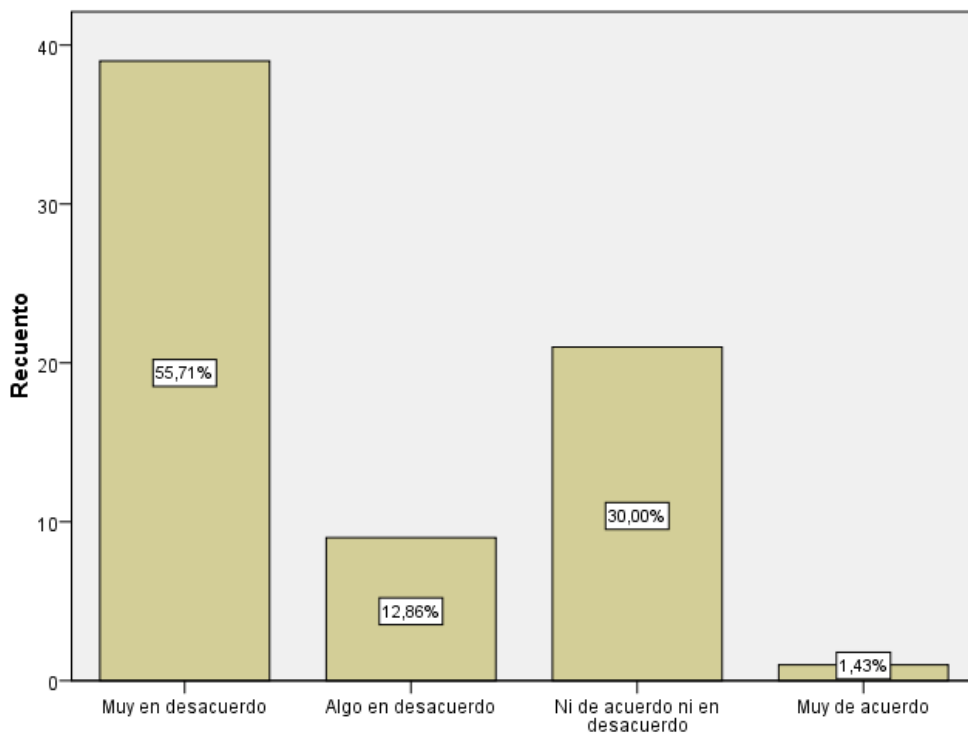


3.1.11. Facilidad de postular a un empleo (Pre-test)

Con respecto a la facilidad de postular a los empleos encontrados se ha apreciado que el 55.71% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 12.86% algo en desacuerdo, el 30.00% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 0.0% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 1.43% de personas está muy de acuerdo (Figura 13).

Figura 13

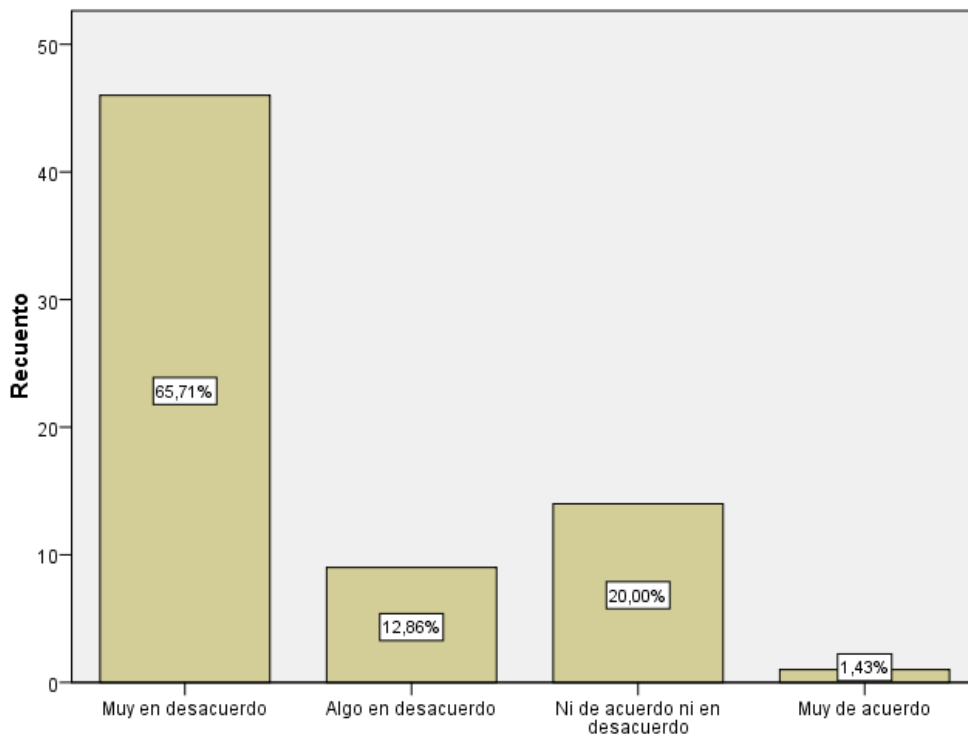
Gráfica de satisfacción con la facilidad de postula a un empleo (pre test)



3.1.12. Duración de los empleos encontrados (Pre test)

Con respecto a la duración de los empleos encontrados se ha apreciado que el 65.71% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 12.86% algo en desacuerdo, el 20.00% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 0.00% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 1.43% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 14).

Figura 14
Gráfica de satisfacción con la Duración de un empleo encontrado

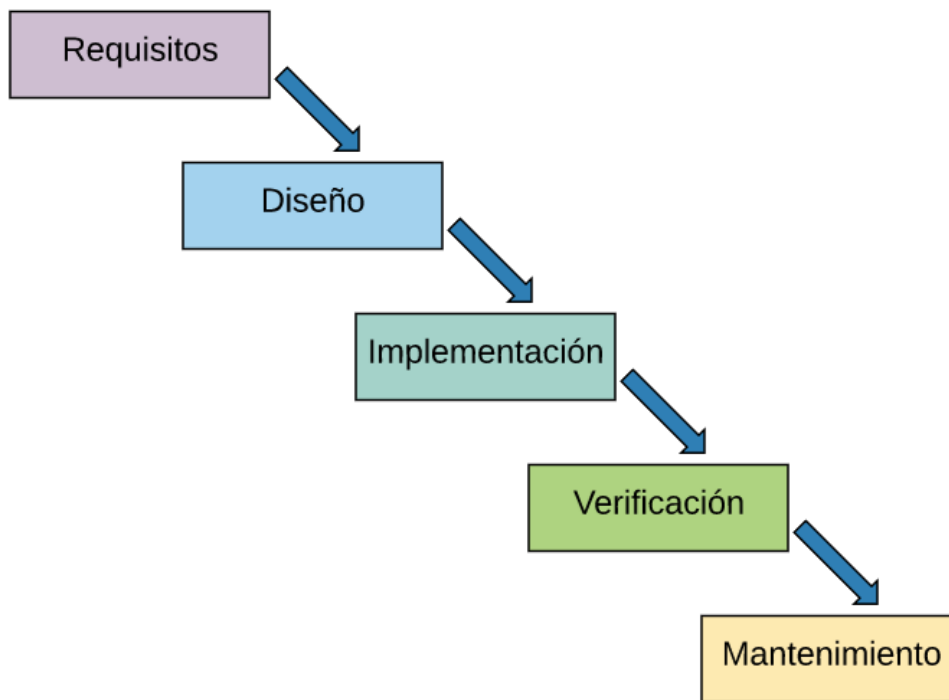


3.2. Objetivo específico 2: Implementar la aplicación Trabajex en la ciudad de Cajamarca

3.2.1. Metodología ágil

Para el cumplimiento correcto del objetivo específico se determinó que Waterfall (Cascada) es la metodología de desarrollo de software más acorde a emplear con el tipo de programación (Figura 15).

Figura 15
Gráfico de proceso de la metodología de casaca (Waterfall)

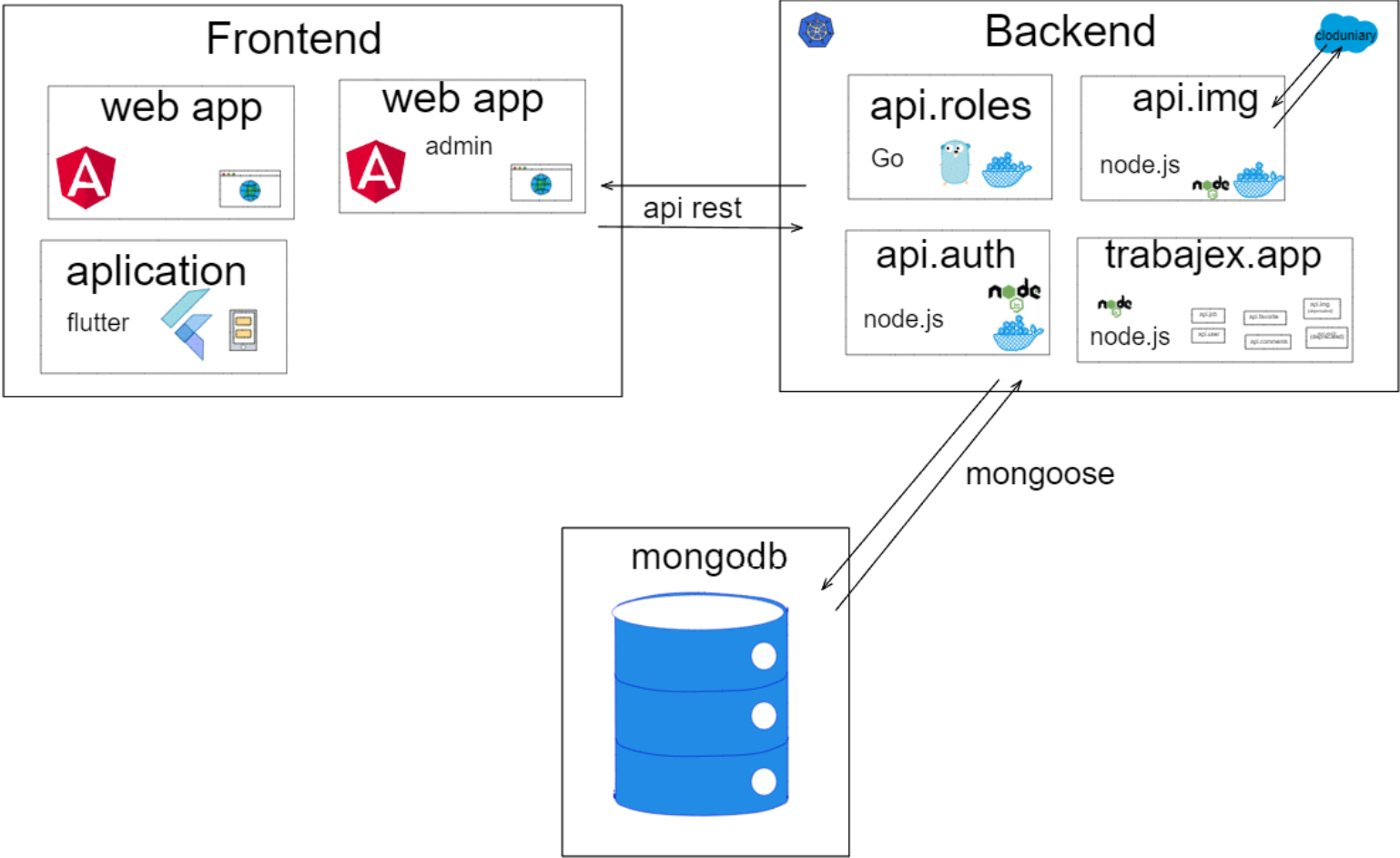


NOTA. Fuente: Diseño adaptado de Arciniega (2016)

3.2.2. Diagrama de arquitectura

Con respecto al diagrama de arquitectura de software, está basado en el modelo de API REST con características de cliente y servidor. Para la parte del cliente se desarrolló con tecnologías modernas; se utilizó el framework móvil Flutter usando en la lengua de programación Dart. Para la arquitectura backend está desarrollada como una aplicación de microservicios usando como software de contenedores a Docker y su orquestador de pruebas docker-compose. Para versiones futuras se ha previsto implementar k8s (kubernetes) como orquestador. El almacenamiento ha sido montado en el gestor de base de datos no relacionales mongodb. Finalmente, para el procesamiento y almacenamiento de imágenes se usó los servicios cloud de Cloudinary (Figura 17).

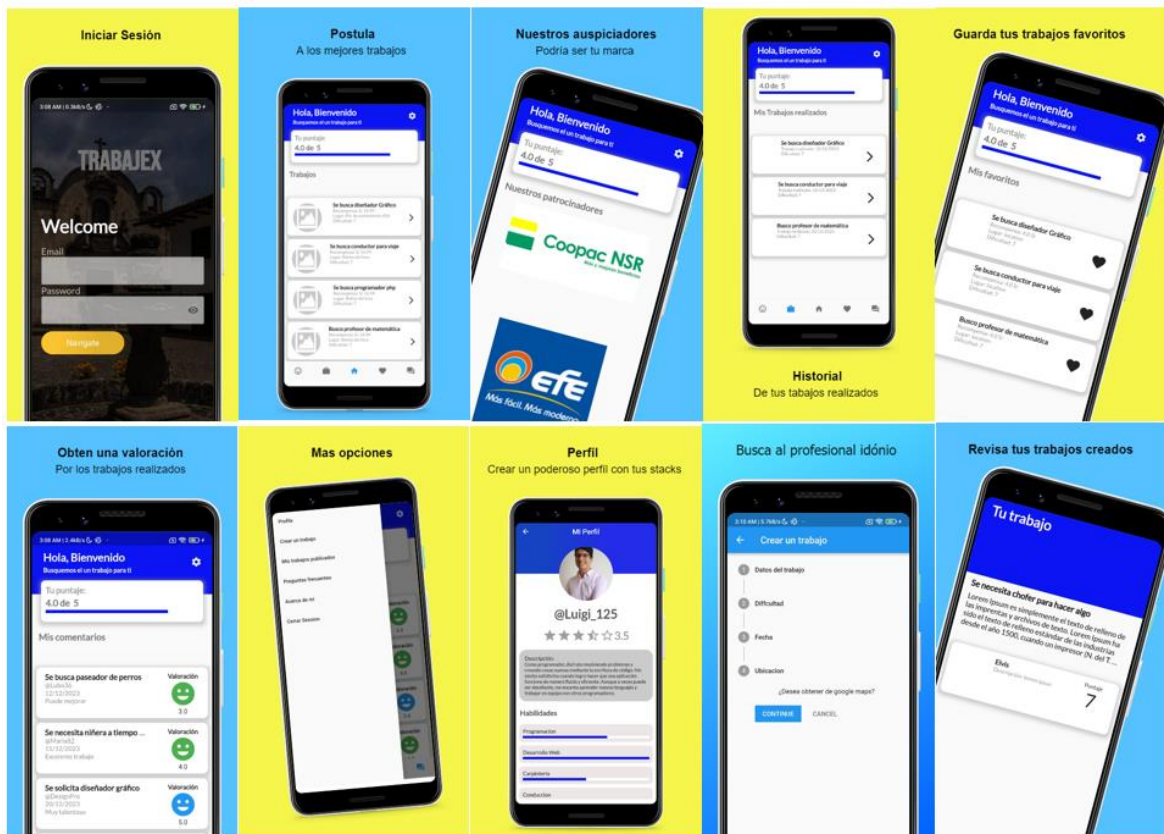
Figura 16
Diagrama de arquitectura



3.2.3. Producto final de la aplicación

Con respecto al diseño final de la aplicación se ha realizado las distintas pantallas para cada uno de los puntos requeridos. Se ha hizo una pantalla para iniciar sesión, postular a un empleo, ver auspiciadores del sistema, guardar un historial de trabajos realizados, guardar una lista trabajos favoritos, guardar un historial de comentarios de cada trabajo realizado, un perfil destacando tus cualidades en caso de realizar algún trabajo, un formulario para crear nuevos trabajos y una página para ver el estado de tu trabajo creado (Figura 17).

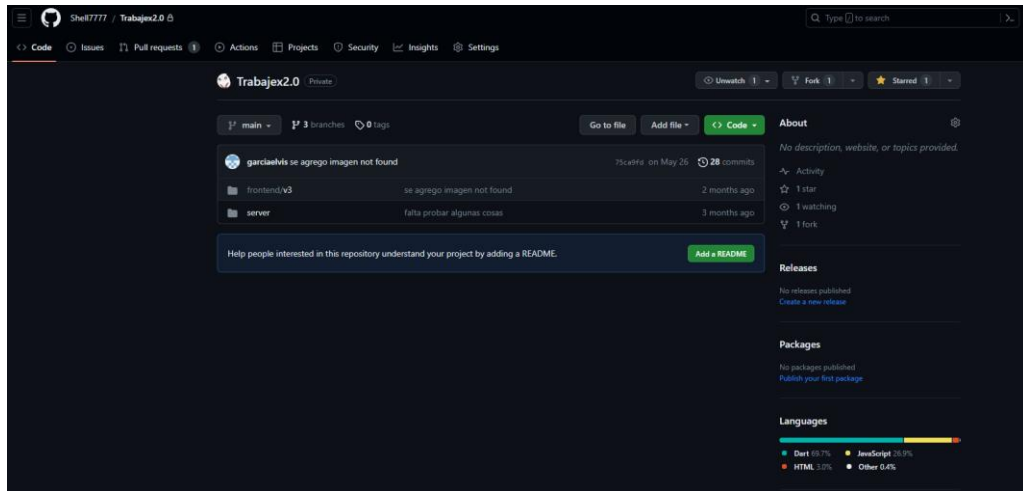
Figura 17
Diseño final de la aplicación



3.2.4. Repositorio del proyecto

La aplicación cuenta con un repositorio alojado en un servidor privado de GitHub. Al alojarse de esta manera se puede contar con una alta disponibilidad, versatilidad y versionamiento del proyecto tanto para backend y frontend (Figura 18)

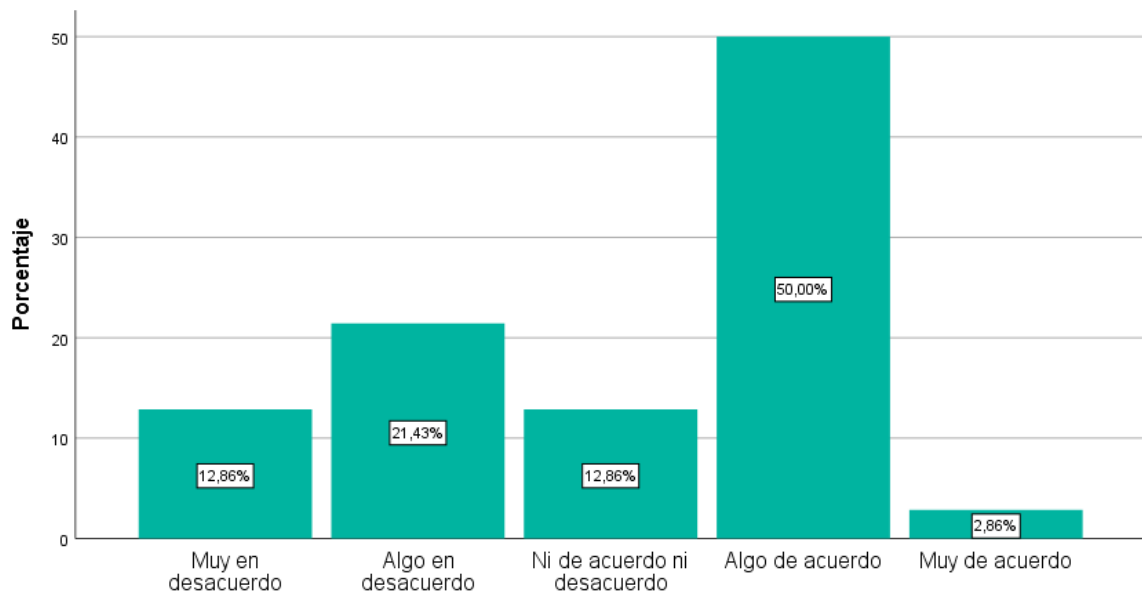
Figura 18
Repositorio del proyecto



3.3. Objetivo específico 3: Determinar la búsqueda de empleo con la implementación en la ciudad de Cajamarca.

El diagnóstico fue realizado mediante el instrumento de aplicación de encuestas con respecto a la situación actual sobre la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca después de usar la aplicación. Para eso se aplicó nuevamente una escala de Likert obteniendo que el 12.86% está muy en desacuerdo, el 21.43% se encuentra algo en desacuerdo, el 12.86% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 50.00% está algo de acuerdo y el 2.86% muy de acuerdo (Figura 19).

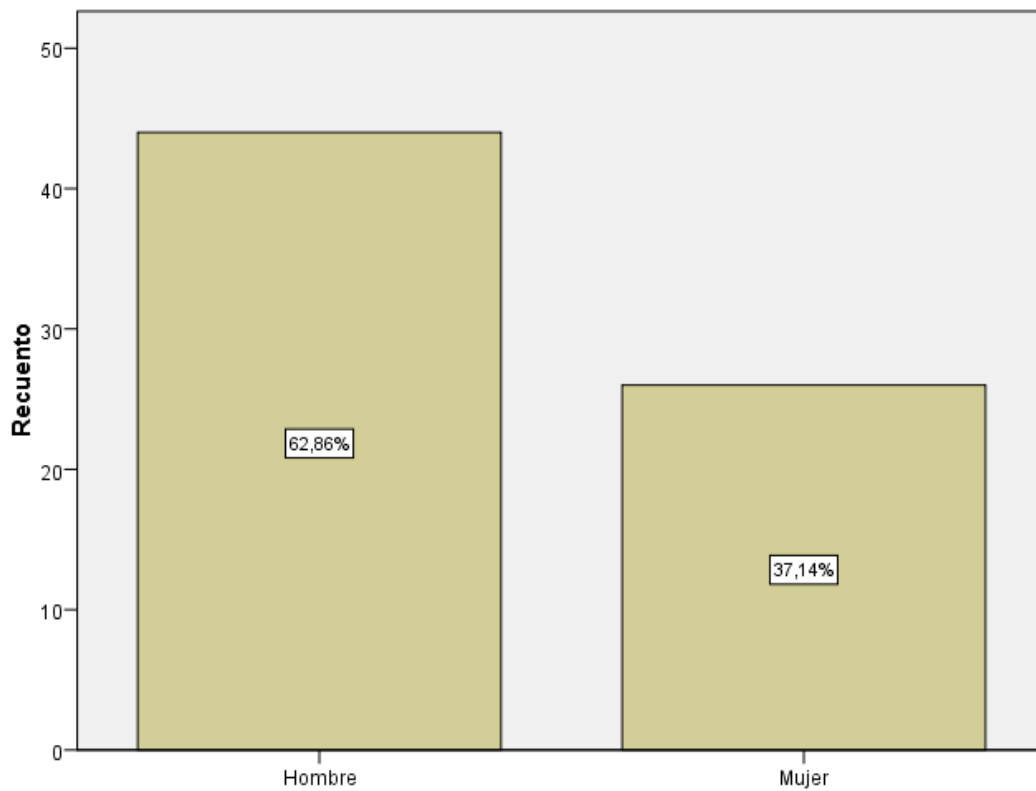
Figura 19
Gráfica de resultados para la escala Likert (post test)



3.3.1. Género (post test)

Con respecto al género de los usuarios encuestados se sabía que el 37.14% eran mujeres y el 62.86% hombres (Figura 20).

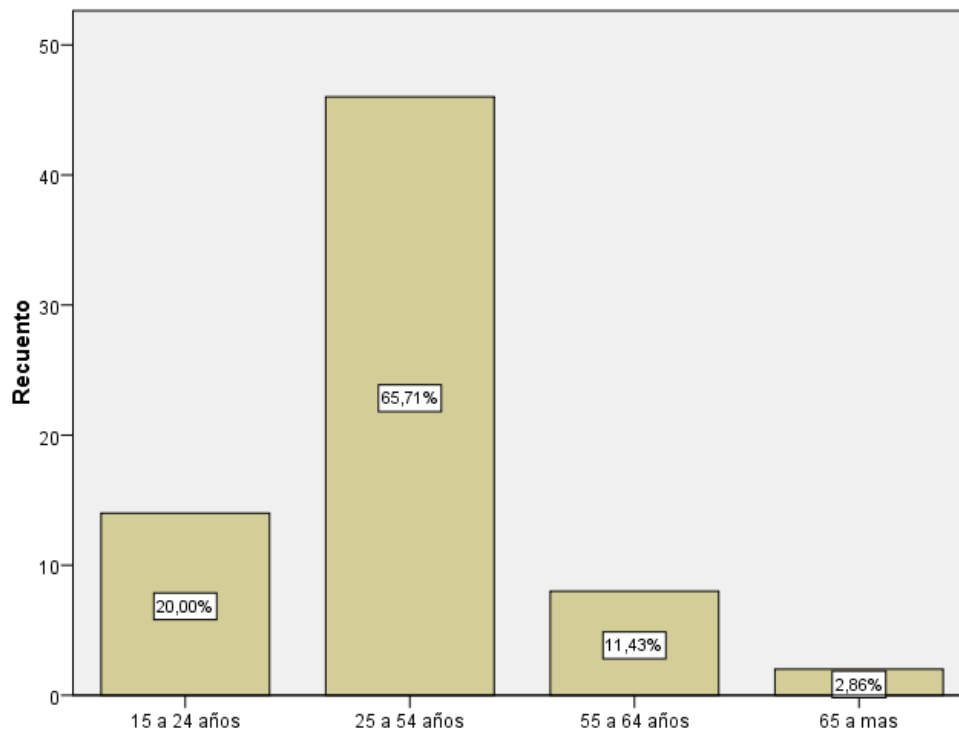
Figura 20
Gráfica de porcentaje de género (post test)



3.3.2. Edad (post test)

Con respecto al rango de edad se apreció que el 20% eran personas de 15 a 24 años, el 65.71% personas de 25 a 54 años, 11.43% personas de 55 a 64 años y el 2.86% personas de 65 años a más (Figura 4).

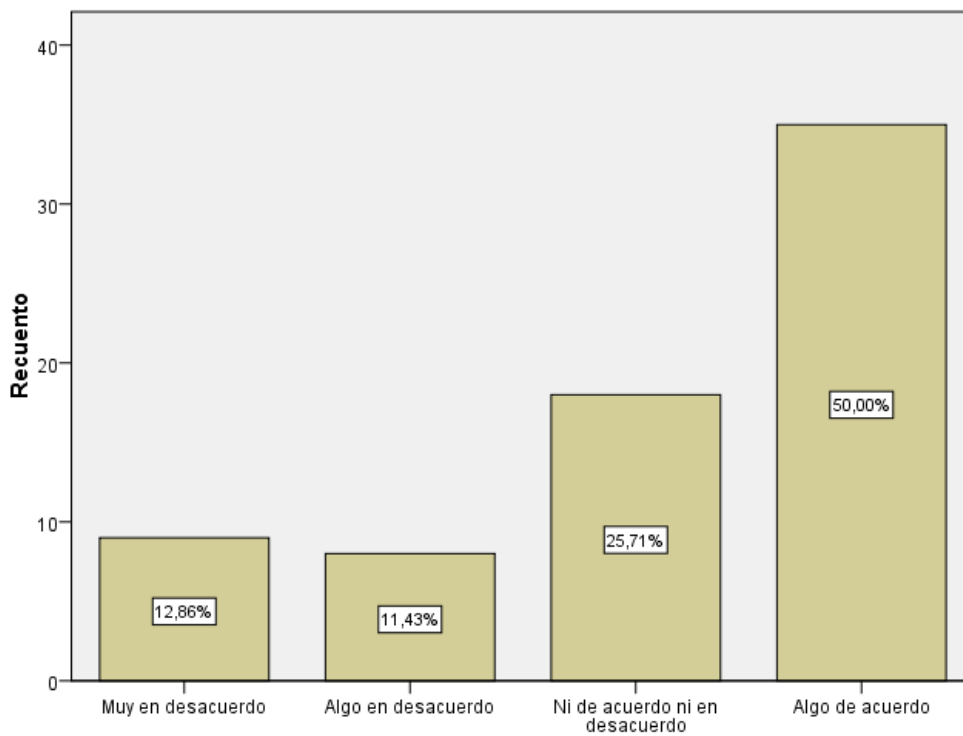
Figura 21
Gráfica de porcentaje de rangos de edad (post test)



3.3.3. Salario (post test)

Con respecto al salario se apreció que el 12.86% de personas estaban muy es desacuerdo, el 11.43% algo en desacuerdo, el 25.71% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 50.00% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 0.00% de personas estaba muy de acuerdo. (Figura 22).

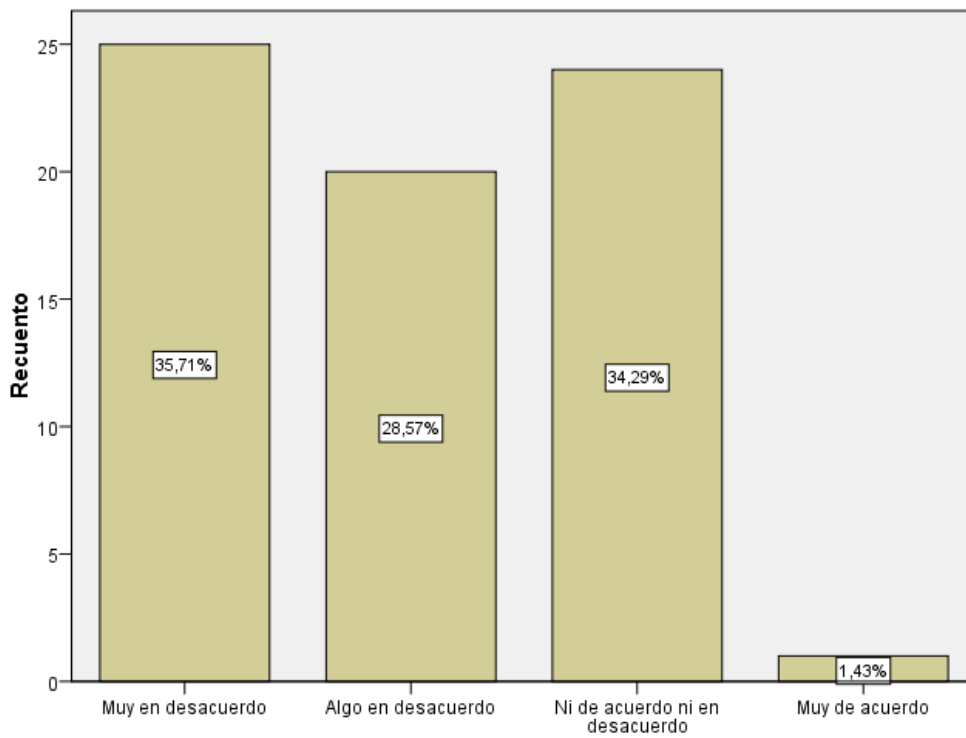
Figura 22
Gráfica de satisfacción con el salario (post test)



3.3.4. Ubicación (post test)

Con respecto a la ubicación se apreció que el 35.71% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 28.71% algo en desacuerdo, el 34.29% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 0.00% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 1.43% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 23).

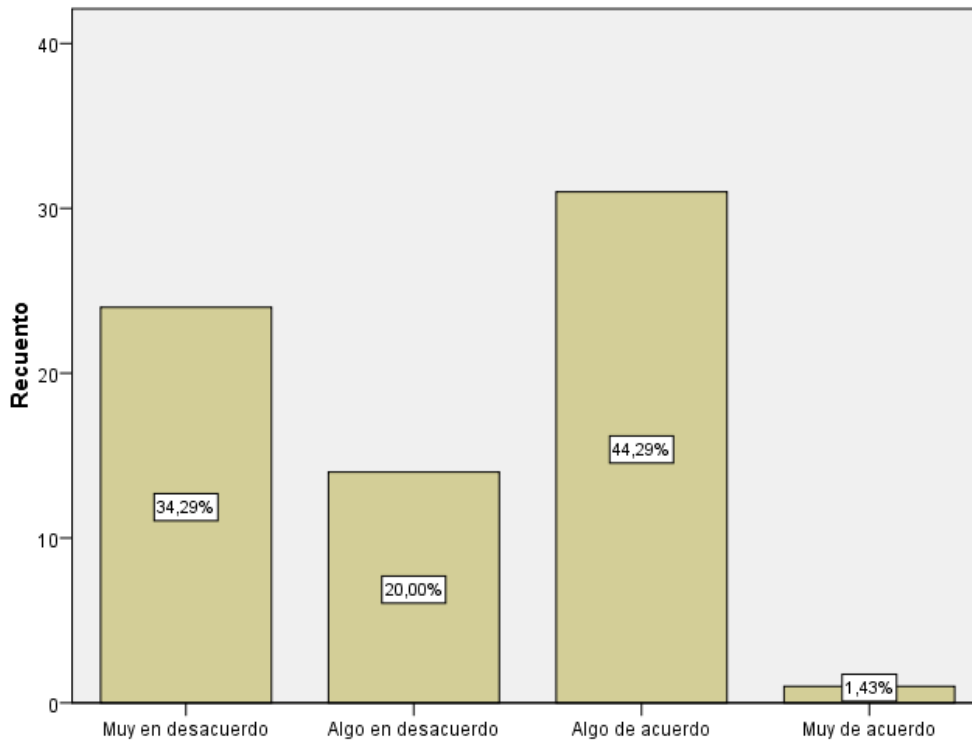
Figura 23
Grafica de satisfacción con la ubicación (post test)



3.3.5. Horario de trabajo de empleos encontrados (post test)

Con respecto al horario de trabajo se apreció que el 34.29% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 20.00% algo en desacuerdo, el 0.00% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 44.29% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 1.43% de personas estaba muy de acuerdo. (Figura 24).

Figura 24
Gráfica de satisfacción con el horario de trabajo (post test)

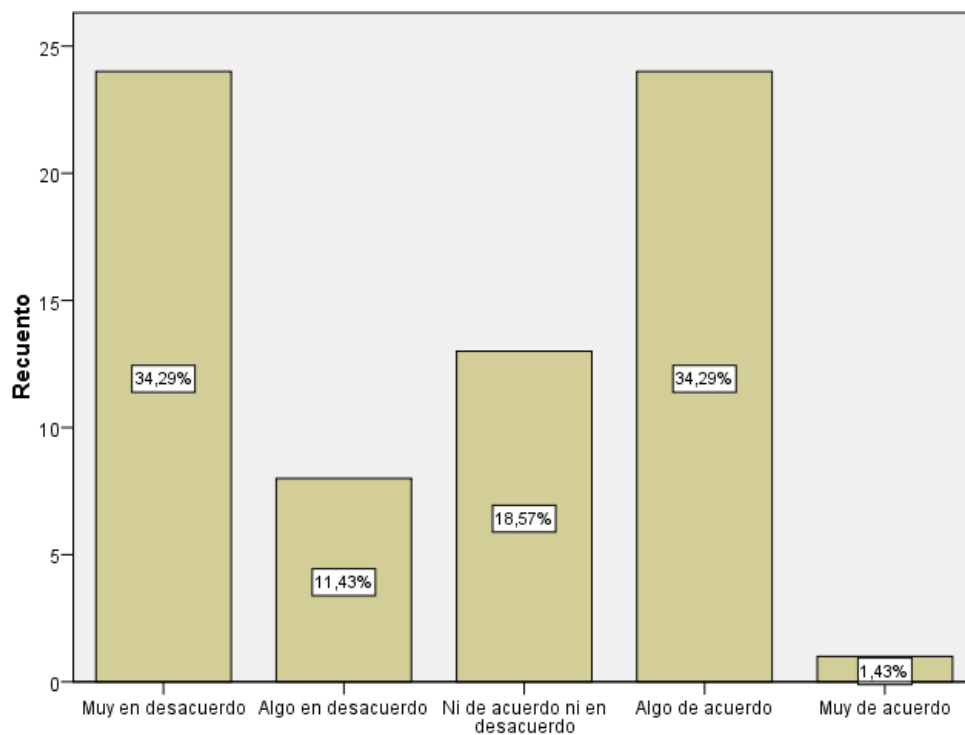


3.3.6. Cantidad de empleos encontrados (post test)

Con respecto a la cantidad de empleos encontrados se apreció que el 34.29% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 11.43% algo en desacuerdo, el 18.57% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 34.29% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 1.43% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 25).

Figura 25

Gráfica de satisfacción con la cantidad de empleos encontrados (post test)

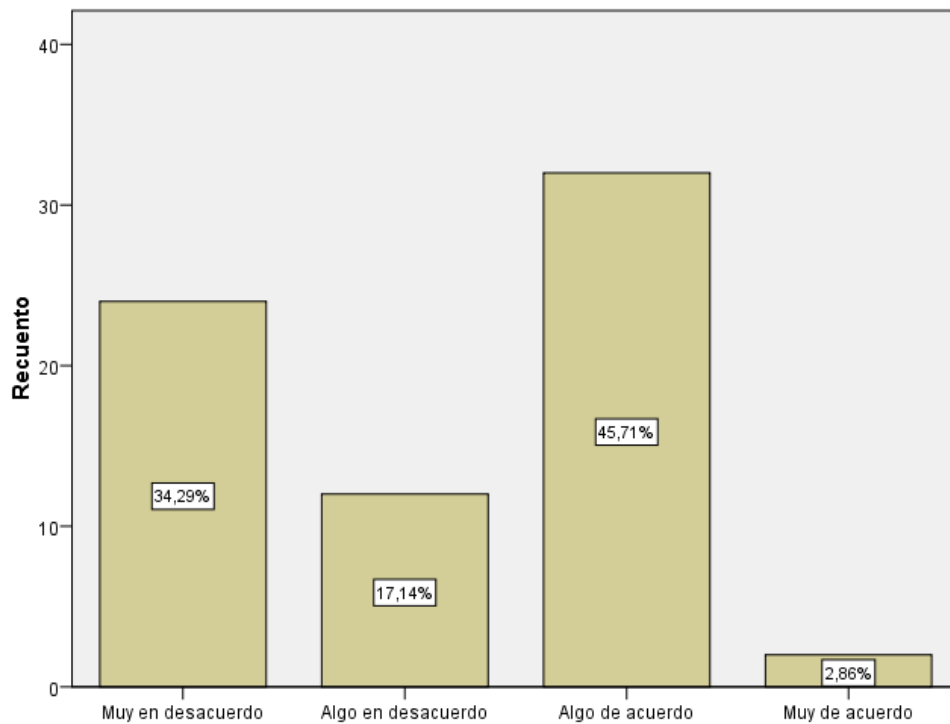


3.3.7. Velocidad con la que se encuentra un empleo (post test)

Con respecto a la velocidad de empleos encontrados se apreció que el 34.29% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 17.14% algo en desacuerdo, el 0.00% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 45.71% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 2.86% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 26).

Figura 26

Grafica de satisfacción con la velocidad de empleos (post test)

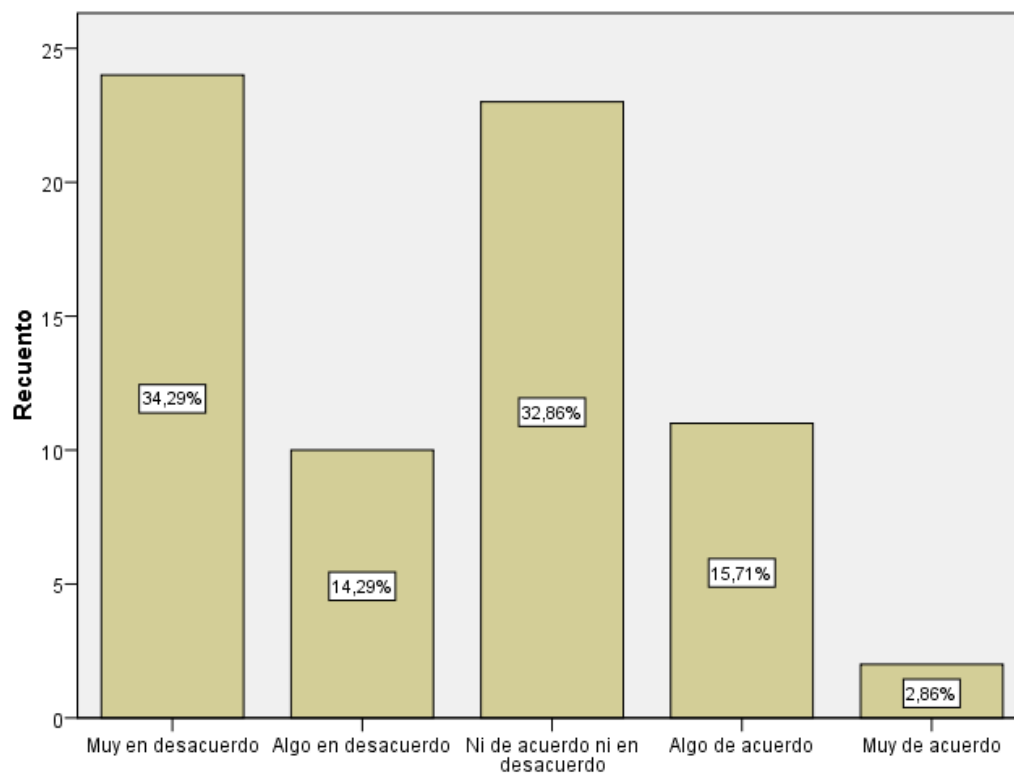


3.3.8. Calidad de los empleos encontrados (post test)

Con respecto a la calidad de empleos encontrados se apreció que el 24.29% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 14.29% algo en desacuerdo, el 32.86% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 15.71% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 2.86% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 27).

Figura 27

Grafica de satisfacción con la calidad de empleos encontrados (post test)

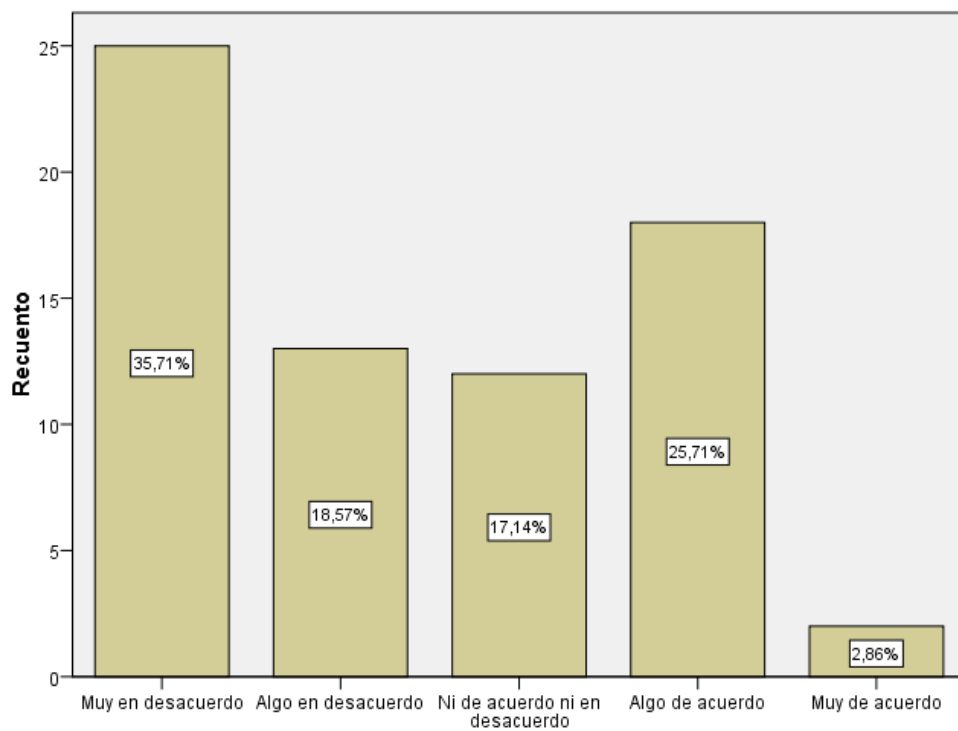


3.3.9. Empleos encontrados en su área de especialización (post test)

Con respecto a la especialización de los empleos encontrados se apreció que el 35.71% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 18.57% algo en desacuerdo, el 17.14% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 25.71% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 2.86% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 28).

Figura 28

Grafica de satisfacción con respecto a la especialización de empleos (pos test)

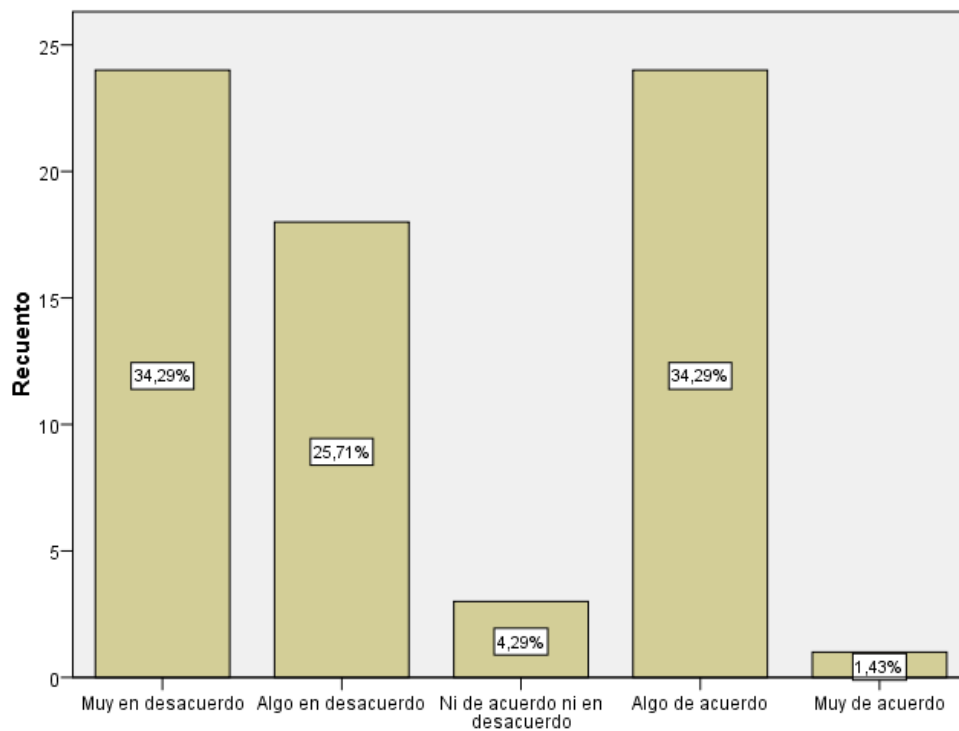


3.3.10. Complejidad de empleos encontrados (post test)

Con respecto a la complejidad de los empleos encontrados se apreció que el 34.29% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 25.71% algo en desacuerdo, el 4.29% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 34.29% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 1.43% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 29).

Figura 29

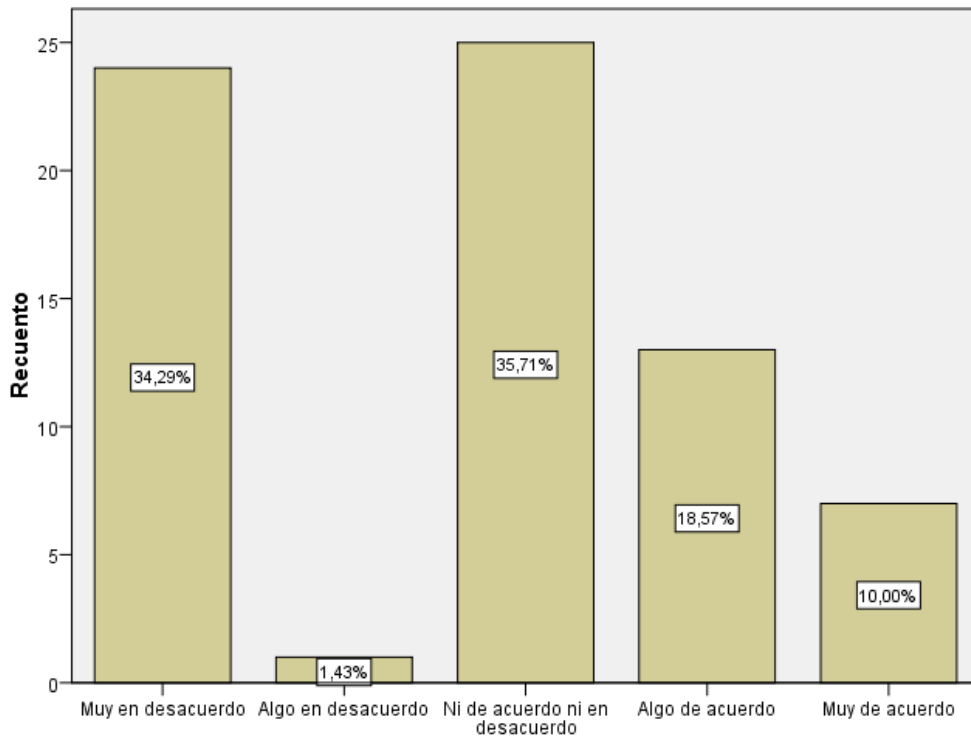
Gráfica de satisfacción con la complejidad de los empleos encontrados (post tes)



3.3.11. Facilidad de postular a un empleo (post test)

Con respecto a la facilidad de postular a los empleos encontrados se apreció que el 34.29% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 1.43% algo en desacuerdo, el 35.71% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 18.57% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 10.0% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 30).

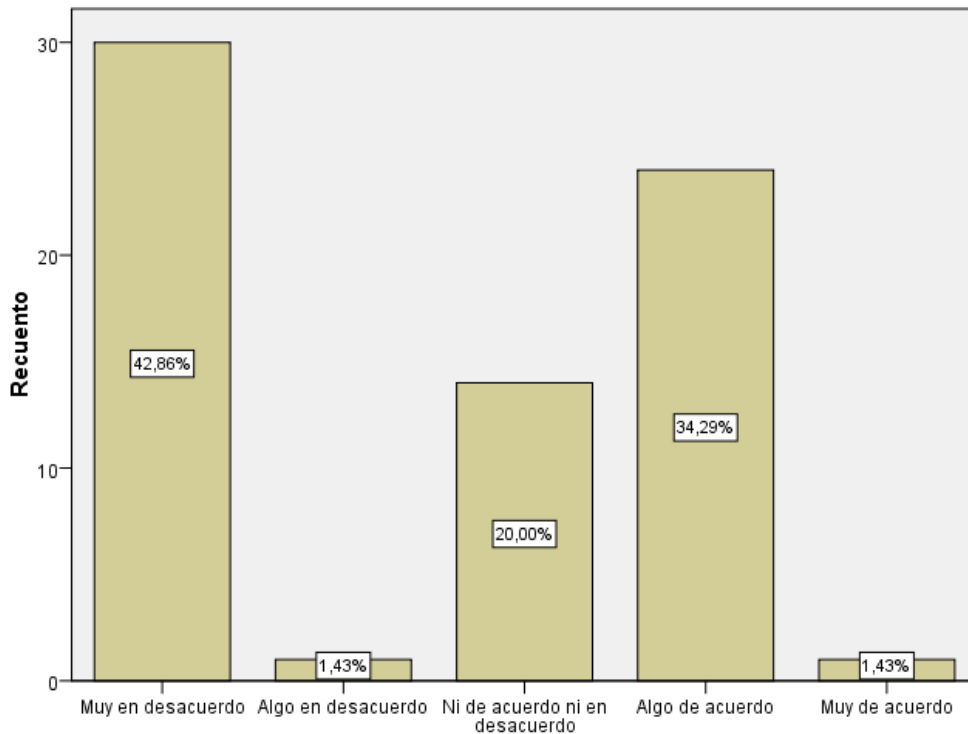
Figura 30
Gráfica de satisfacción con la facilidad de postula a un empleo (post test)



3.3.12. Duración de los empleos encontrados (post test)

Con respecto a la duración de los empleos encontrados se apreció que el 42.86% de personas estaba en muy en desacuerdo, el 1.43% algo en desacuerdo, el 20.00% no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 34.29% de personas se encontraba algo de acuerdo y el 1.43% de personas estaba muy de acuerdo (Figura 31).

Figura 31
Gráfica de satisfacción con la Duración de un empleo encontrado (post test)



3.4. Objetivo general: Determinar la influencia de la aplicación Trabajex en la ciudad de Cajamarca

3.4.1. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador salario

Indicador: Salario

Hipótesis:

- H_0 : P-valor > 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera negativa en el indicador de Salario
- H_1 : P-valor ≤ 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera positiva en el indicador de Salario

Interpretación

Al tener como resulta P-Valor igual a 0.000 se aceptó la hipótesis nula: La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influyó de manera positiva en el indicador de Salario

3.4.2. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador ubicación

Indicador: Ubicación

Hipótesis:

- H_0 : P-valor > 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera negativa en el indicador de ubicación
- H_1 : P-valor ≤ 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera positiva en el indicador de ubicación

Interpretación

Al tener como resulta P-Valor igual a 0.209 se rechazó la hipótesis alterna: La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influyó de manera negativa en el indicador de Ubicación.

3.4.3. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador horario

Indicador: Horario

Hipótesis:

- H_0 : P-valor > 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera negativa en el indicador de horario
- H_1 : P-valor ≤ 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera positiva en el indicador de horario

Interpretación

Al tener como resulta P-Valor igual a 0.118 se rechazó la hipótesis alterna: La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influyó de manera negativa en el indicador de horario.

3.4.4. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador cantidad

Indicador: Cantidad

Hipótesis:

- H_0 : P-valor > 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera negativa en el indicador de cantidad
- H_1 : P-valor ≤ 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera positiva en el indicador de cantidad

Interpretación

Al tener como resulta P-Valor igual a 0.000 se rechazó la hipótesis nula: La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influyó de manera positiva en el indicador de cantidad.

3.4.5. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador velocidad

Indicador: Velocidad

Hipótesis:

- H_0 : P-valor > 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera negativa en el indicador de velocidad
- H_1 : P-valor ≤ 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera positiva en el indicador de velocidad

Interpretación

Al tener como resulta P-Valor igual a 0.000 se rechazó la hipótesis nula: La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influyó de manera positiva en el indicador de velocidad.

3.4.6. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador calidad

Indicador: Calidad

Hipótesis:

- H_0 : P-valor > 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera negativa en el indicador de calidad
- H_1 : P-valor ≤ 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera positiva en el indicador de calidad

Interpretación

Al tener como resulta P-Valor igual a 0.001 se rechazó la hipótesis nula: La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influyó de manera positiva en el indicador de calidad.

3.4.7. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el Indicador especialización

Indicador: Especialización

Hipótesis:

- H_0 : P-valor > 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera negativa en el indicador de especialización
- H_1 : P-valor ≤ 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera positiva en el indicador de especialización

Interpretación

Al tener como resulta P-Valor igual a 0.000 se rechazó la hipótesis nula: La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influyó de manera positiva en el indicador de especialización.

3.4.8. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el Indicador complejidad

Indicador: Complejidad

Hipótesis:

- H_0 : P-valor > 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera negativa en el indicador de complejidad
- H_1 : P-valor ≤ 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera positiva en el indicador de complejidad

Interpretación

Al tener como resulta P-Valor igual a 0.283 se rechazó la hipótesis alternativa: La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influyó de manera negativa en el indicador de complejidad.

3.4.9. Prueba de Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el Indicador facilidad

Indicador: Facilidad

Hipótesis:

- H_0 : P-valor > 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera negativa en el indicador de facilidad.
- H_1 : P-valor ≤ 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera positiva en el indicador de facilidad.

Interpretación

Al tener como resulta P-Valor igual a 0.001 se rechaza la hipótesis alternativa: La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera positiva en el indicador de facilidad.

3.4.10. Prueba de cotejo de hipótesis con la prueba Wilcoxon con el indicador duración

Indicador: Duración

Hipótesis:

- H_0 : P-valor > 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera negativa en el indicador de duración
- H_1 : P-valor ≤ 0.05 : La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influye de manera positiva en el indicador de duración

Interpretación

Al tener como resulta P-Valor igual a 0.000 se rechazó la hipótesis nula: La influencia de la aplicación Trabajex en la búsqueda de empleo influyó de manera positiva en el indicador de duración.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

Tirado (2019), mencionaba que el gobierno regional debe trabajar en conjunto con las entidades municipales para generar trabajo, para así permitir la participación de los pobladores, al igual que en la presente investigación donde se demostró que para generar trabajo se puede apoyar en las tecnologías vanguardistas. Es decir, que se podría tener más gente empleable si se tiene un alcance digital y directo.

Molina (2022) mencionó que el desempleo en la región de Cajamarca llegó a triplicarse elevándose de 2.3% a 7.2%. Al compararse con los resultados obtenidos se obtuvo que al implementar la aplicación Trabajex en la ciudad de Cajamarca (post test) se llegó a reducir a un 21.43% la personas que no están de acuerdo, además, aumento a un 50% las personas que si estaban de acuerdo en la búsqueda de empleo.

La OIT (2023) ha mencionado que el 12.3% de la población mundial activa se encuentra sin empleo de igual manera esto genera insatisfacción en lo usuarios. Sin embargo, en los resultados post test se ha obtenido que el 50% de los encuestados se encontraba de acuerdo en la búsqueda de empleo después de usar la aplicación.

La OIT (2022) describió que la tasa de desempleo se ha llegado a reducir en un 7.2% en 2022. Al comparar con los resultados obtenidos se tuvo una similitud en donde lo resultados post test de desaprobación en la búsqueda de empleo también se ven reducidos en un 12.86 y un 21.43% respectivamente después de usar la aplicación.

La CGT: Confederación General de Trabajadores del Perú (2020) dio a conocer que el porcentaje de desempleo en sólo Lima Metropolitana se ubicó en 13.1%. En términos generales se estima 385 100 personas que buscando empleo. Sin embargo, en los resultados

post test aplicados en la ciudad de Cajamarca se ha obtenido que la búsqueda de empleo con la implementación en la ciudad de Cajamarca ha aumentado positivamente en un 50% y 2.86% respectivamente.

Para el INEI (2022) en el primer trimestre, abril, mayo y junio del 2022, existían 18 millones 514 mil 500 personas que pertenecían al grupo de población económicamente activa (PEA). Sin embargo, en el último trimestre de este.

o año, octubre, noviembre y diciembre (2022), la PEA aumentó considerablemente en 18 millones 551 mil. Esto comparado con los años desde 2019 a 2021 la PEA aumentó en un 2.2%, 15,3% y 4.0%. Al tener resultados positivos de un 50% y 2.86% respectivamente, es posible aumentar la PEA en la ciudad de Cajamarca.

Para esta investigación se han tenido como limitaciones que la población y muestra han sido pequeña, esto debido, que al ser una aplicación nueva aún no cuenta con el reconocimiento ni la confianza necesaria para atraer a nuevos usuarios. De la misma manera, se da a conocer que en la ciudad de Cajamarca no hay muchas investigaciones relacionadas a la búsqueda de empleo, esto causa una dificultad extra al momento de la obtener información de investigaciones locales previas para este tipo de proyecto. Otro aspecto limitante es que la aplicación no ha sido desarrollada para el sistema IOS, por lo que su actual y único uso es para Android. Sin embargo, al ser construida en un framework multiplataforma Trabajex tiene la opción de poder desplegar en la misma con errores no controlados. Además, la aplicación sólo ha sido probada en Cajamarca, su uso está limitado exclusivamente a esta ciudad, ya que el aplicativo necesita un celular Android inteligente con espacio suficiente y una conexión a internet constante. La aplicación móvil Trabajex está orientado a personas de todas las edades que deseen tener una fuente extra de búsqueda

de empleo. La aplicación busca fomentar la cooperación entre personas generando más trabajo entre las comunidades.

Como implicancia práctica, la aplicación Trabajex podría adquirir un valor sustancial como empresa. Si logra establecer y mantener a lo largo del tiempo un equilibrio entre la oferta y la demanda de empleados y empleadores en su plataforma, existe la posibilidad de que llegue a convertirse en una fuente inagotable de oportunidades laborales, desempeñando un papel crucial en el mercado laboral.

Como implicancia metodológica, la presente investigación ha sumado a la escasa información que se tiene actualmente sobre la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca. Esto ha hecho que la misma se convierta en una fuente más de antecedentes en futuras investigaciones con respecto al tema.

Como implicancia a nivel teórico, se evidencia que la tecnología emerge como un aliado de gran potencial en la exploración de oportunidades laborales en la ciudad de Cajamarca. En la actualidad, se posiciona como la herramienta fundamental capaz de establecer conexiones con individuos que requieren de los servicios que puedes ofrecer.

4.2. Conclusiones

- Para determinar la búsqueda de empleo para los usuarios antes de disponer la aplicación se utilizó una escala Likert obteniendo que el 17.14% está muy en desacuerdo, el 45.71% se encuentra algo en desacuerdo, el 32.86% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 2.86% está algo de acuerdo y el 1.43% muy de acuerdo.
- Se logró implementar la aplicación móvil Trabajex en la ciudad de Cajamarca usando la metodología de cascada, creando una arquitectura orientada a microservicio y

contenedores volviéndola altamente robusta. De la misma manera, se utilizó un repositorio de código online por su alta disponibilidad.

- Para determinar la búsqueda de empleo con la implementación de la aplicación móvil Trabajex en la ciudad de Cajamarca. Para eso se aplicó nuevamente una escala de Likert obteniendo que el 12.86% está muy en desacuerdo, el 21.43% se encuentra algo en desacuerdo, el 12.86% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 50.00% está algo de acuerdo y el 2.86% muy de acuerdo. Concluyendo que los resultados son favorables.
- Para determinar la influencia de la aplicación móvil Trabajex en la búsqueda de empleo en la ciudad de Cajamarca se realizaron pruebas de contrastación de hipótesis con Wilcoxon para cada indicador. Al promediarse el rechazo y la aceptación para cada hipótesis se determinó que el porcentaje de aceptación es de 70% determinando que la aplicación Trabajex influyó de manera positiva en la ciudad de Cajamarca.

REFERENCIAS

- Aguilar, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Redalyc*, 11, 7. <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>
- Arciniega, F. (2016). *Metodología de Cascada*. Fernando Arciniega web. <https://fernandoarciniega.com/metodologia-de-cascada/>
- Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. (2018). Definición y propósito de la investigación aplicada. *CRAI*.
- Chávez, S., Esparza, O., & Riosvelasco, L. (2020). Diseños preexperimentales y cuasiexperimentales aplicados a las ciencias sociales y la educación. *Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2(2), 12. <https://doi.org/doi:https://revistacneip.org/index.php/cneip/article/view/104/80>
- Confederación general de trabajadores del Perú. (2020). *Situación laboral en época de covid-19*. iesiperu.org.pe.
- Instituto Nacional de estadística. (2022). *Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a nivel nacional Trimestre: abril, mayo y junio* (Vol. 3). <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-empleo-nacional-abr-may-jun-2022.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística. (2022). *Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a nivel nacional Trimestre: octubre, noviembre y diciembre*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4256591/01%20Informe%20Tecnico%20Empleo%20Nacional%20Oct-nov-dic%202022.pdf.pdf?v=1678894903>
- Molina, O. (2022). *Indicadores económicos y sociales*.
- Organización Internacional del Trabajo. (2014). *Hacia el derecho al trabajo Una Guía para la elaboración de programas públicos e innovadores* (Vol. 1). https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—dgreports/—dcomm/—publ/documents/publication/wcms_865368.pdf
- Organización Internacional del Trabajo. (2022). *Informalidad y pobreza laboral lastran a mercados de trabajo en América Latina y el Caribe* (p. 19).

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—
ed_emp/documents/publication/wcms_563303.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—ed_emp/documents/publication/wcms_563303.pdf)

- Organización Internacional del Trabajo. (2023). *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo Tendencias 2023*.
- Pérez, R., & González, J. (2015). *Formación y orientación laboral (Edición 2015)* (S. A. Ediciones Paraninfo, Ed.; Google Book).
- Real Academia Española. (2021). Asociación de academias de la lengua española. En *Diccionario de la Real Academia Española*. <https://dle.rae.es/trabajo>
- Sousa, V., Driessnack, M., & Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. *Scielo*, 1(DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA), 6.
- Tirado, Y. (2019). Factores que caracterizan los niveles de desempleo en el 2010-2017. *Repositorio UNC*, 57. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3548>
- Vargas, Z. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia. *Redalyc*, 33, 12. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>
- Vázquez, J. (2022). *Auxiliares Administrativos. Temario Específico. Servicio Andaluz de Salud* (Ediciones Rodio, Ed.).

ANEXOS

1. Anexo N° 1 Formula estadística para una población finita

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(z^2 * p * (1 - p)) + (e^2 * N)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población.

Z = Valor de la distribución normal estandarizada para un nivel de confianza determinado.

p = proporción

e = Margen de error deseado

2. Anexo N° 2 Aplicación de la fórmula para calcular el tamaño de la muestra

$$N = 260.$$

$$Z = 1.96$$

$$p = 0.5$$

$$e = 0.10$$

Desarrollo:

$$n = \frac{260 * 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{(1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)) + (0.10^2 * 260)}$$

$$n = \frac{249.704}{(0.9604) + (2.60)}$$

$$n = \frac{249.704}{3.5604}$$

$$n = 70.13369284$$

El tamaño de la muestra sería de 70 personas redondeando hacia arriba.

3. Anexo N° 3 Instrumento de recolección de datos

The image shows a Google Forms survey titled "Encuesta de empleo Pre y Post test". The survey is in Spanish and contains 14 questions, each with radio button options. The questions are:

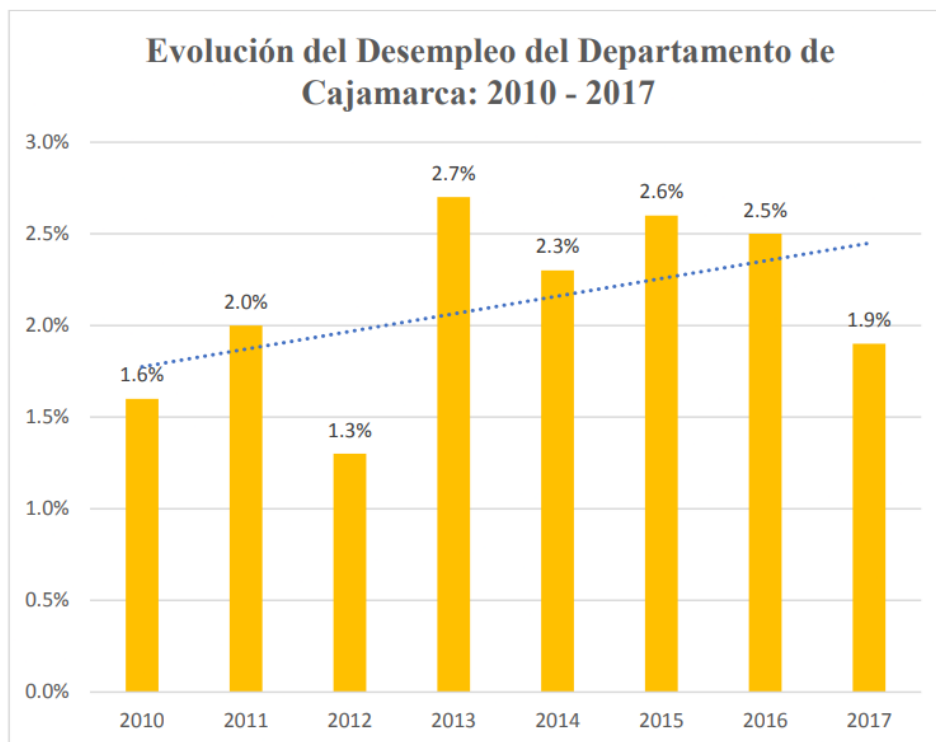
- ¿Cuál es tu género? *
 - Masculino
 - Femenino
 - Otro
- ¿A que rango de edad perteneces? *
 - 15 a 24 años
 - 25 a 34 años
 - 35 a 44 años
 - 45 años o más
- ¿Está de acuerdo con el salario de los empleos encontrados? *
 - Muy en desacuerdo
 - Algo en desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - Algo de acuerdo
 - Muy de acuerdo
- ¿Está de acuerdo con la ubicación de los empleos encontrados? *
 - Muy en desacuerdo
 - Algo en desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - Algo de acuerdo
 - Muy de acuerdo
- ¿Está de acuerdo con el horario de trabajo de los empleos encontrados? *
 - Muy en desacuerdo
 - Algo en desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - Algo de acuerdo
 - Muy de acuerdo
- ¿Está de acuerdo con la cantidad de empleos encontrados? *
 - Muy en desacuerdo
 - Algo en desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - Algo de acuerdo
 - Muy de acuerdo
- ¿Está de acuerdo con la velocidad con la que se encuentra un empleo? *
 - Muy en desacuerdo
 - Algo en desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - Algo de acuerdo
 - Muy de acuerdo
- ¿Está de acuerdo con la calidad de los empleos encontrados? *
 - Muy en desacuerdo
 - Algo en desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - Algo de acuerdo
 - Muy de acuerdo
- ¿Está de acuerdo con los empleos encontrados en su área de especialización? *
 - Muy en desacuerdo
 - Algo en desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - Algo de acuerdo
 - Muy de acuerdo
- ¿Está de acuerdo con la complejidad de los empleos encontrados? *
 - Muy en desacuerdo
 - Algo en desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - Algo de acuerdo
 - Muy de acuerdo
- ¿Está de acuerdo con la facilidad de postular a un empleo? *
 - Muy en desacuerdo
 - Algo en desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - Algo de acuerdo
 - Muy de acuerdo
- ¿Está de acuerdo con la duración que tienen los empleos encontrados? *
 - Muy en desacuerdo
 - Algo en desacuerdo
 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - Algo de acuerdo
 - Muy de acuerdo

At the bottom of the form, there is a "Enviar" button, a "Reservados" link, and the Google Forms logo.

4. Anexo N° 4 Resultados de investigación del antecedente de Tirado

Los resultados obtenidos de esta investigación muestran que el desempleo para el año 2010 inició con un 1,6%. En el año 2013 con 2,7%. En el año 2014 desciende a un 2,3%. En el año 2015 aumentó a un 2,6% y en el año 2017 alcanzó un aumento del 1,9% Tirado (2019, pág. 41)

Figura 32
Evolución de desempleo en el departamento de Cajamarca 2010 - 2017



5. Anexo N° 5 Marco conceptual para la medición de la fuerza de trabajo

En la figura 33 se puede apreciar un marco conceptual para la medición de la fuerza de trabajo OIT (2014, pág. 6)

*Figura 33
Medición de la fuerza de trabajo: un marco conceptual*

Personas que	... desean y están disponibles para trabajar (o cambiar de trabajo)	... no desean ni están disponibles para trabajar (o cambiar de trabajo)
<i>... trabajan o tienen un empleo</i>	Subempleados	Empleados
<i>... no trabajan ni tienen un empleo</i>	Desempleados	Inactivos

6. Anexo N° 6 Ficha de validación de expertos N° 1



**FICHA PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO -
FICHA DE OBSERVACIÓN**

I. REFERENCIA

- 1.1. **Experto:** Ing. Paul Omar Cueva Araujo
- 1.2. **Especialidad:** Ingeniero de Sistemas
- 1.3. **Cargo actual:** Director de Servicios Académicos
- 1.4. **Grado académico:** Maestría
- 1.5. **Institución:** Universidad Nacional de Cajamarca
- 1.6. **Tipo de instrumento:** Encuesta
- 1.7. **Lugar y fecha:** 06/03/2023

II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

Nº	EVIDENCIAS	VALORACIÓN					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores	x					
2	Formulación con lenguaje apropiado		x				
3	Adecuado para los sujetos en estudio	x					
4	Facilita la prueba de hipótesis		x				
5	Suficiente para medir la variable		x				
6	Facilita la interpretación del instrumento		x				
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología	x					
8	Expresado en hechos perceptibles		x				
9	Tiene secuencia lógica	x					
10	Basado en aspectos teóricos		x				
	Total	20	24				

Coefficiente de valoración porcentual $c = 44$

Se recomienda que todas las preguntas manejen una escala de Likert con 5 niveles, hay algunas preguntas con 4 y otras con 5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS

MSc. Ing. Paul Omar Cueva Araujo
DIRECTOR
Firma y sello del Experto

7. Anexo N° 7 Ficha de validación de expertos N° 2

FICHA PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO -
FICHA DE OBSERVACIÓN

I. REFERENCIA

- 1.1. Experto: LUIS MIGUEL COTRINA MALCA.
- 1.2. Especialidad: Ingeniero de Sistemas.
- 1.3. Cargo actual: Project Manager en Daccos Tecnología y Comunicación.
- 1.4. Grado académico: Maestro en Project Management.
- 1.5. Institución: University of Maryland, EEUU
- 1.6. Tipo de instrumento: Encuesta
- 1.7. Lugar y fecha: Cajamarca, 07 de Junio del 2023

II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

N°	EVIDENCIAS	VALORACIÓN					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores		X				
2	Formulación con lenguaje apropiado	X					
3	Adecuado para los sujetos en estudio		X				
4	Facilita la prueba de hipótesis		X				
5	Suficiente para medir la variable		X				
6	Facilita la interpretación del instrumento	X					
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología		X				
8	Expresado en hechos perceptibles	X					
9	Tiene secuencia lógica	X					
10	Basado en aspectos teóricos		X				
	Total	20	24				

Coefficiente de valoración porcentual $c = 88 \%$



Firma y sello del Experto