



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

**Escuela de
Postgrado**

**“EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DIGITAL PARA EL
ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE DATOS ABIERTOS DE
PRESUPUESTO PÚBLICO DEL AÑO 2021”**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Gestión Pública**

**Presentado por
Edward Adrian Loayza Puma**

Asesor: Rodolfo Fierro Naquiche

[0000-0002-9818-317X](tel:0000-0002-9818-317X)

Lima, octubre 2022

REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO

A través del presente, Juan Carlos Ubillús Ramírez deja constancia que el trabajo de investigación titulado "EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DIGITAL PARA EL ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE DATOS ABIERTOS DE PRESUPUESTO PÚBLICO DEL AÑO 2021" presentado por Edward Adrian Loayza Puma con el D.N.I. 41308529, para optar al Grado de Magíster en Gestión Pública, fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin el 21 de marzo de 2023 dando el siguiente resultado:

turnitin Edward Loayza Puma Leyes, Estruct... Trabajo de Investigación_Maestría_2023 (1).docx 3 de 7

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO Escuela de Postgrado

"EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DIGITAL PARA EL ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE DATOS ABIERTOS DE PRESUPUESTO PÚBLICO DEL AÑO 2021"

Trabajo de Investigación
para optar al Grado Académico de
Magister en Gestión Pública

Presentado por
Edward Adrian Loayza Puma

Resumen de coincidencias
20 %

1	www.cred.org	1 %
2	hdl.handle.net	1 %
3	cdv.wv.gov.pe	1 %
4	informaticasoft.org	1 %
5	repositorio.uca.edu.ve	1 %
6	www.informatica.pedri...	1 %
7	www.monografias.edu	1 %
8	Entrega de contenidos...	<1 %
9	pptt.com	<1 %
10	agri.com.pe	<1 %
11	www.monografias.edu	<1 %
12	repositorio.uca.edu.ve	<1 %
13	datosabiertos.maf.gob...	<1 %
14	www.scadto.org.ve	<1 %

RESUMEN EJECUTIVO

El concepto de gobierno abierto es considerado un modelo básico de rendición de cuentas gracias a la reutilización de datos abiertos que son percibidos como fuente de transparencia, participación y colaboración. En ese sentido el monitoreo del presupuesto público se percibe como una forma de rendición de cuentas, por lo que debería ser de fácil comprensión de contenidos y accesible a formatos abiertos de fácil manejo para el ciudadano.

Actualmente en el Perú la información presupuestal se presenta en contenidos difíciles de leer e interpretar para el ciudadano, siendo que la principal herramienta para monitorear el presupuesto público es el Módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del MEF que se percibe como una herramienta para gestionar los recursos públicos y no como una herramienta que permita una rendición de cuentas más clara y oportuna (García-García & Alonso-Magdaleno, 2020b), este factor influyó negativamente en las encuestas de presupuesto abierto de los años 2019 y 2021 realizadas por International Budget Partnership (2019b) que determinó que la participación pública en la etapa implementación del presupuesto público es nula.

En ese sentido, teniendo cuenta las recomendaciones para monitorear el presupuesto público de la IBP (2019b), se desarrolló una propuesta de herramienta digital en línea basada en *Business Intelligence (BI)* para analizar y visualizar datos abiertos de presupuesto público del año 2021, la misma que fue evaluada por ciudadanos del departamento de Arequipa a fin de medir su grado de usabilidad y accesibilidad, o en otras palabras medir si es atractiva y de fácil acceso, y además, teniendo la limitante que en el Perú no se realizaron este tipo de estudios también se evaluó los mismos atributos del módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del MEF, para luego determinar si la herramienta digital propuesta tiene un nivel de accesibilidad y usabilidad superior al módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) MEF.

Considerando las características de la investigación se desarrolló una metodología con enfoque cuantitativo con diseño observacional, transversal, descriptivo y correlacional, los resultados muestran que la Herramienta Digital obtuvo puntajes estadísticos altos y regulares respecto a su usabilidad y accesibilidad y se comprobó la hipótesis que existe

una relación directa entre las variables mencionadas ($P = 0.017$); factor que influyó en la comparación de la Herramienta Digital propuesta respecto módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del MEF ya que no se obtuvieron puntajes superiores respecto a usabilidad ($P = 0.761$) y accesibilidad ($P = 0.7051$).

Finalmente se recomienda la difusión y promoción del uso de los Datos abiertos gubernamentales, realizar diagnósticos de necesidades de información de presupuesto público dirigida ciudadanos para futuras investigaciones con enfoque cualitativo orientadas a poblaciones con características específicas así como adoptar ejemplos de otros países que apuestan por la alfabetización presupuestaria dirigida a estudiantes en edad escolar a fin de formar ciudadanos activos que fiscalicen el uso de los presupuestos por parte de sus autoridades elegidas.

ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	v
Indice	vii
Indice de tablas	x
Indice de figuras.....	xi
Indice de anexos.....	xii
Introducción	1
Capítulo I. Planteamiento del Problema	4
1.1 Antecedentes	4
1.2 Realidad Problemática	6
1.3 Pregunta de Investigación	8
1.4 Objetivos	8
1.4.1 Objetivo General.....	8
1.4.2 Objetivos Específicos	8
1.5 Justificación	9
1.6 Viabilidad.....	11
1.7 Deficiencias en el conocimiento del problema	11
Capítulo II. Marco Conceptual y Teórico	12
2.1 Antecedentes de la investigación	12
2.2 Aspectos teóricos.....	15
2.2.1 Presupuesto Público.....	15
2.2.1.1 El proceso presupuestario	15
2.2.1.2 Marco legal del Presupuesto Público.....	17
2.2.1.3 Transparencia Fiscal y Transparencia Presupuestal	18
2.2.1.4 Portal de transparencia económica del Ministerio de Economía y Finanzas..	19
2.2.1.5 Presupuesto Abierto	20
2.2.2 Gobierno Abierto	21
2.2.2.1 IV Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto del Perú 2020 – 2021	22
2.2.3 Datos Abiertos	23
2.2.3.1 Datos Abiertos Gubernamentales	23
2.2.3.2 Marco legal de los Datos Abiertos en el Perú.....	24

2.2.3.3	La Plataforma Nacional de Datos Abiertos y el Modelo de Datos Abiertos Gubernamentales	25
2.2.4	Transparencia y Acceso a la Información.....	27
2.2.4.1	Transparencia 2.0.....	27
2.2.4.2	Marco Legal de la Transparencia en el Perú.....	28
2.2.5	Participación Ciudadana	29
2.2.5.1	Marco Legal de la Participación Ciudadana	30
2.2.6	Herramientas de análisis y visualización de datos basadas en Business Intelligence (BI).....	32
2.2.6.1	Herramientas BI disponibles en el mercado	33
2.2.7	Usabilidad	35
2.2.8	Accesibilidad	36
	Capítulo III. Metodología	37
3.1	Ruta de la investigación	37
3.2	Alcance de investigación.....	37
3.3	Operacionalización de variables.....	38
3.4	Desarrollo de la Herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de Presupuesto Público y del portal web de análisis de Presupuesto Público del departamento de Arequipa	39
3.4.1	Desarrollo de la Herramienta de análisis y visualización de datos abiertos de Presupuesto Público.....	39
3.4.2	Desarrollo del portal de análisis de gasto de Presupuesto Público del departamento de Arequipa	44
3.5	Hipótesis.....	49
3.6	Diseño del estudio	50
3.6.1	Población y muestreo.....	50
3.6.2	Instrumento y técnicas estadísticas para realizar la investigación.....	50
3.6.3	Criterios de selección.....	51
3.6.3.1	Criterios de inclusión	51
3.6.3.2	Criterios de exclusión	51
3.6.4	Estrategia de análisis estadístico.....	51
	Capítulo IV. Resultados	53
4.1	Características de la población	53

4.2	Evaluación de la usabilidad de la Herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de Presupuesto Público	53
4.3	Evaluación de la accesibilidad de la Herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de Presupuesto Público	54
4.4	Evaluación de la usabilidad del módulo de consulta amigable del MEF.	55
4.5	Evaluación de la accesibilidad del módulo de consulta amigable del MEF.....	56
4.6	Puntajes por atributos.....	57
4.7	Niveles de clasificación de atributos	58
4.8	Análisis descriptivo.....	59
4.9	Análisis inferencial	60
4.9.1	Análisis relacional de accesibilidad y usabilidad	60
4.9.2	Análisis de diferencia entre atributos de Herramienta digital y módulo de consulta amigable del MEF	61
4.9.2.1	Diferencia de la dificultad de uso entre la Herramienta digital y módulo de consulta amigable del MEF	61
4.9.2.2	Diferencia de usabilidad entre la Herramienta digital y módulo de consulta amigable del MEF.....	62
4.9.2.3	Diferencia de accesibilidad entre la Herramienta digital y módulo de consulta amigable del MEF.....	62
	Capitulo V. Discusión de los Resultados.....	64
	Conclusiones.....	68
	Recomendaciones	70
	Referencias bibliográficas.....	73
	Anexos	78
	Nota biográfica	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla. 1	Operacionalización de las variables.....	30
Tabla 2.	Ficha de aspectos técnicos y metodológicos del estudio.....	33
Tabla 3	Macroproceso de preparación de Datos.....	33
Tabla 4.	Macroproceso de análisis automatizado descriptivo.	34
Tabla 5.	Macroproceso de Visualización de datos mediante herramienta digital.	35
Tabla 6.	Características de la Población encuestada.....	49
Tabla 7.	Niveles de Clasificación de Atributos	50
Tabla 8.	Resultado del análisis relacional de accesibilidad y usabilidad.....	50
Tabla 9.	Resultado de análisis de la diferencia de Dificultad de uso entre la Herramienta Digital y Módulo de consulta amigable del MEF.....	51
Tabla 10.	Resultado de análisis de diferencia de Usabilidad entre la Herramienta Digital y Módulo de consulta amigable del MEF.....	52
Tabla 11.	Resultado de análisis de diferencia de Usabilidad entre la Herramienta Digital y Módulo de consulta amigable del MEF.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Alcance de las oportunidades para la participación Pública en el proceso presupuestario - Perú (Open Budget Survey 2019 – 2021)	6
Figura 2. Fases del proceso presupuestario	17
Figura 3. Modelo de los Datos abiertos Gubernamentales	27
Figura 4. Cuadrante mágico de Gartner para plataformas de análisis e inteligencia de negocios	35
Figura 5. Página de inicio	45
Figura 6. Ruta del portal web.....	46
Figura 7. Página ‘Donde se gasta’	47
Figura 8. Página ‘Quién gasta’	48
Figura 9. Página ‘En que se gasta’	49
Figura 10. Características de la población encuestada	53
Figura 11. Resultados de encuesta sobre usabilidad de la Herramienta digital de análisis y visualización de presupuesto público	54
Figura 12. Resultados de encuesta sobre accesibilidad de la Herramienta digital de análisis de presupuesto público.....	55
Figura 13. Resultados de encuesta sobre usabilidad del Módulo de consulta amigable del MEF	56
Figura 14. Resultados de encuesta sobre accesibilidad del Módulo de consulta amigable del MEF	57
Figura 15. Puntajes por Atributos	58
Figura 16. Niveles de clasificación de atributos	59

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento Informado de la Encuesta de evaluación de una Herramienta Digital para el Análisis y Visualización de Datos Abiertos de Presupuesto público .	70
Anexo 2. Preguntas sobre información general de la encuesta.....	71
Anexo 3. Cuestionario de usabilidad de la Herramienta Digital	72
Anexo 4. Cuestionario sobre accesibilidad de la Herramienta Digital	73
Anexo 5. Cuestionario de usabilidad para el Módulo de consulta amigable del MEF...	74
Anexo 6. Cuestionario sobre accesibilidad del Módulo de consulta amigable del MEF	75
Anexo 7. Solicitudes para aplicación de encuesta en universidades de la ciudad de Arequipa.....	76
Anexo 8. Solicitudes aceptadas	76
Anexo 9. Modelado de datos de la Herramienta digital para el análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público	78

INTRODUCCIÓN

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible viene diseñando un nuevo marco general de gobernanza pública para reconstruir las bases del estado con la finalidad de asegurar el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 16: Promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas para un desarrollo sostenible, garantizando de esta forma el acceso a la justicia a todos los ciudadanos, desarrollando instituciones con elevados estándares de eficacia, con alto sentido de responsabilidad, y que sean inclusivas para todos, instituciones que promuevan y articulen estrategias y políticas de datos abiertos y acceso a la información, transparencia, rendición de cuentas, participación e innovación ciudadana en todos los poderes del estado y en todos los niveles de gobierno (Naser et al, 2018).

En ese sentido, el concepto de Gobierno Abierto representa un catalizador de permite implementar ODS 16, ya que sus pilares: la transparencia, la rendición de cuentas, la integridad, y la participación, se alinean a este fin, el Gobierno Abierto permite a ciudadanos participar activa y permanentemente, en la vida democrática de su país, las reformas basadas en gobierno abierto brindan herramientas para hacer frente a desafíos propios de la implementación de políticas públicas, aumentando su eficiencia, eficacia y velando por el cumplimiento de las mismas. Las reformas de gobierno abierto contribuyen al fortalecimiento de la democracia, reducen la corrupción, promueven la inclusión social y el crecimiento inclusivo y sobre todo fortalecen la confianza entre ciudadanos y las instituciones públicas.

El gobierno abierto hace que la información y los datos abiertos del gobierno se encuentren al alcance del público en general, promoviendo de esta forma la transparencia y rendición de cuentas en el sector público, exponiendo ante los ciudadanos los procesos derivados de la toma de decisiones y prestación de servicios a fin de que incluyan sus aportes, contribuciones y demandas desde su propia perspectiva, obligando al gobierno a asumir la responsabilidad de sus acciones explicando sus decisiones o rindiendo cuentas a la ciudadanía (OCDE, 2021).

En esa misma línea, International Budget Partnership (2019a) viene realizando desde el año 2006 la *Open Budget Survey* que busca medir el grado de accesibilidad de los ciudadanos a información de presupuesto público, la participación ciudadana en los procesos presupuestario, y el rol de las instituciones supervisoras del proceso presupuestario tales como las legislaturas y las entidades superiores de control y auditoría, siendo que en las dos últimas encuestas de Presupuesto Abierto realizadas el año 2019 y 2021 para Perú evidencio que las oportunidades para la participación pública en el proceso presupuestario son insuficientes, sobre todo en la etapa de implementación del presupuesto público en donde no se obtuvo puntaje alguno evidenciando que no existe participación ciudadana en esta etapa del presupuesto.

Al respecto International Budget Partnership (2019a, 2022) nos recomienda crear herramientas o mecanismos para monitorear la ejecución presupuestal, siendo además que estas acciones se encuentran pendientes en la agenda de Gobierno Abierto en el Perú, ya que de acuerdo a PCM (2021) el Perú tiene aplazado el desarrollo de directrices, herramientas y mecanismos para promover la participación ciudadana y la rendición de cuentas.

En ese sentido los objetivos del presente trabajo de investigación fueron desarrollar una Herramienta digital de análisis de datos abiertos de presupuesto público aplicando tutoriales y metodologías previamente probadas y documentadas y utilizando tecnologías web basadas en *Bussines Intellingence*, y posteriormente se evaluó los atributos de accesibilidad y usabilidad por parte de ciudadanos en edad votante del departamento de Arequipa mediante la aplicación de un instrumento de recolección de información previamente probado en otros estudios similares, posteriormente con los resultados se realizaron pruebas estadísticas descriptivas para determinar los niveles de accesibilidad y usabilidad y pruebas estadísticas inferenciales para comprobar las hipótesis planteadas, la primera para determinar si existe grado de asociación de estas variables y la segunda hipótesis para comprobar si los atributos de la Herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público son superiores a los del Módulo de consulta amigable del MEF.

Como veremos en los resultados obtenidos, la Herramienta Digital obtuvo puntajes estadísticos altos y regulares destacando que a la mayoría de encuestados les gustaría utilizar frecuentemente la herramienta digital para conocer el presupuesto asignado a su

región, que es de fácil uso, y que tiene un alto nivel de accesibilidad, sobre las hipótesis planteadas se comprobó que existe una relación directa entre las variables mencionadas lo que indica que si el nivel de accesibilidad es alto también se beneficiara la usabilidad, sin embargo este factor fue determinante para rechazar la segunda hipótesis planteada, en razón de que la accesibilidad del Módulo de consulta amigable del MEF fue evaluada positivamente por los encuestados.

Con los objetivos alcanzados se plantean recomendaciones a fin de mejorar la difusión de las bondades de los datos abiertos gubernamentales así como promover el uso de los mismos en beneficio del ciudadano, también se recomienda realizar diagnósticos sobre las necesidades de información sobre presupuesto público que requiere el ciudadano, es por ello que se recomienda, teniendo como base el presente trabajo de investigación realizar estudios de carácter cualitativo y mixto, ya que las preferencias de información presupuestal por parte de los ciudadanos pueden variar por múltiples factores.

Finalmente, ante la evidencia recolectada se recomienda desarrollar una estrategia de alfabetización presupuestaria para garantizar que los estudiantes escolares se conviertan en ciudadanos informados y participes, esto mediante la introducción de materiales sobre presupuesto público en el currículo escolar, ya que la alfabetización presupuestaria contribuye a que los ciudadanos comprendan, den uso y tengan la necesidad de usar los datos abiertos de presupuesto público publicados por el gobierno (Budget Community of Practice (BCOP) et al, 2020).

CAPÍTULO I. Planteamiento del problema

1.1 Antecedentes

El presupuesto público es uno de los instrumentos de mayor importancia en la gestión pública, ya que incide en forma directa en la vida del ciudadano en aspectos básicos y cotidianos como son la educación, salud, seguridad ciudadana, transporte público entre otros. Es por ello que en las últimas décadas ha despertado gran interés en la sociedad civil y la ciudadanía en general, mediante su análisis, difusión y repercusión (Ramkumar, 2010). Como respuesta a esta necesidad surge la transparencia presupuestaria que tiene varias definiciones, pero todas se pueden resumir en que la transparencia presupuestaria significa ser completamente abierto con los ciudadanos sobre cómo se recauda y gasta el dinero público (OECD, 2017).

En ese sentido y a fin de medir las prácticas gubernamentales de transparencia presupuestaria, participación pública en el ciclo presupuestario y supervisión del presupuesto, la *International Budget Partnership* (IBP), realiza bianualmente desde el año 2006 la Encuesta de Presupuesto Abierto, ‘*Open Budget Survey*’ (OBS) (OECD, 2017). La Encuesta de Presupuesto Abierto¹ (OBS) es la única herramienta de investigación independiente, que utiliza reglas y normas aceptadas internacionalmente para medir la accesibilidad del ciudadano común a la información de presupuesto público, la participación ciudadana en el proceso presupuestario, y el rol de las instituciones que supervisan el proceso presupuestario como son las legislaturas y las entidades superiores de control y auditoría (International Budget Partnership, 2019b).

Es así que en la última encuesta realizada el año 2021 participaron 120 países que se sometieron a un cuestionario de 145 preguntas y directrices relacionadas a tres pilares del sistema de rendición de cuentas; Transparencia presupuestaria; Control presupuestario y Participación pública en el proceso presupuestario los cuales analizaremos a continuación.

¹ Los criterios para realizar la Encuesta de Presupuesto Abierto (OBS) fueron desarrollados con estándares propios de organizaciones multilaterales como son el Código de Buenas Prácticas sobre Transparencia Fiscal del FMI, la iniciativa de Gasto Público y Responsabilidad Financiera (PEFA), las Mejores Prácticas para la Transparencia Fiscal de la OCDE, Directrices de los Preceptos de la Auditoría Superior de la Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores y los Principios de participación pública en las políticas fiscales de la Iniciativa Global para la Transparencia Fiscal GIFT (OECD, 2017).

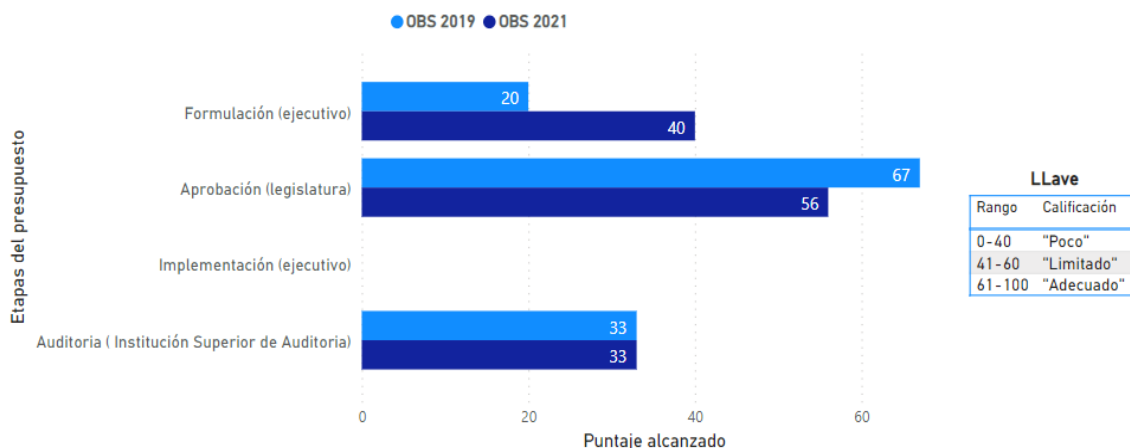
La parte del cuestionario relacionada a transparencia presupuestaria mide la disponibilidad, oportunidad y exhaustividad de ocho documentos presupuestarios que, según criterios de buenas prácticas para la gestión de las finanzas públicas, deben ser publicados por todos los países en las diferentes etapas del proceso presupuestario. Esta parte de la encuesta se calcula el Índice de Presupuesto Abierto, donde se les otorga una puntuación de 0 a 100, siendo que la obtención de 61 puntos o más indica la probabilidad de que el país evaluado publica suficiente información para incentivar el debate ciudadano sobre el presupuesto público. En la encuesta realizada en el año 2019 el Perú, en este rubro obtuvo un puntaje de 76 de 100 lo que indica que en el país se publica información sustancial, no obstante, en la última encuesta del año 2021 el Perú disminuyó 15 puntos obteniendo 61 de 100 (International Budget Partnership, 2019b, 2022; OECD, 2017).

Mediante las preguntas relacionadas a control presupuestario se busca medir el rol y el desempeño del poder legislativo y de las entidades fiscalizadoras superiores en el proceso presupuestario, así como el grado de supervisión que ejercen calificando a cada país en una escala de 0 a 100, En la encuesta realizada el 2019, el Perú en este rubro obtuvo un puntaje de 76 de 100 y en la última encuesta realizada el año 2021 el Perú subió 2 puntos obteniendo 78 puntos de 100, lo que se podría traducir en que el Poder legislativo, y la Contraloría General de República ejercieron una supervisión adecuada durante el proceso presupuestario (International Budget Partnership, 2019b, 2022).

La parte de la encuesta relacionada a Participación pública en el proceso presupuestario busca medir las oportunidades que el gobierno brinda a la sociedad civil y al público en general para participar en el proceso presupuestario, a fin de contribuir e influir en las decisiones de cómo se recaudan y gastan los recursos (OECD, 2017), Asimismo examina el desempeño del poder ejecutivo, legislativo y de la entidad fiscalizadora superior (SAI) mediante 18 indicadores igualmente ponderados y consistentes con los Principios de participación pública en las políticas fiscales de la Iniciativa Global para la Transparencia Fiscal o '*Global Initiative For Fiscal Transparency*' (GIFT), calificando a cada país en una escala de 0 a 100. En la encuesta realizada el año 2019, el Perú en este rubro obtuvo un puntaje de 26 de 100, y en la encuesta realizada el año 2021 el Perú obtuvo 31 puntos de 100, lo que indicaría que en el Perú la participación pública en el proceso presupuestario es insuficiente (International Budget Partnership, 2019b, 2022).

Entrando al detalle de este último rubro la Encuesta de Presupuesto Abierto, para Perú, evaluó las oportunidades de participación pública en cada etapa del proceso presupuestario, estableciendo puntajes de 0 a 100 para cada etapa: formulación, aprobación, implementación y auditoría, además las categorizó de acuerdo al puntaje alcanzado en: ‘Poco’ de 0 a 40 puntos, ‘Limitado’ de 41 a 60 puntos y ‘Adecuado’ de 61 a 100 puntos, siendo que la encuesta del año 2019 el Perú, en el etapa de Formulación del presupuesto alcanzó 20 de 100 puntos ‘Poco’, en la etapa de aprobación del presupuesto alcanzó 67 de 100 puntos ‘Adecuado’, en la etapa de implementación del presupuesto 0 de 100 puntos y en la etapa de auditoría se logró 33 de 100 puntos ‘Poco’. En esa misma línea en la última encuesta realizada el año 2021, en este rubro se obtuvo los siguientes puntajes; en la etapa de Formulación del presupuesto 40 de 100 puntos ‘Poco’, en la etapa de aprobación del presupuesto 56 de 100 puntos ‘Adecuado’, en la etapa de implementación del presupuesto 0 de 100 puntos y en la etapa de auditoría se logró 33 de 100 puntos ‘Poco’ (International Budget Partnership, 2019a, 2022).

Figura 1. Alcance de las oportunidades para la participación Pública en el proceso presupuestario - Perú (Open Budget Survey 2019 – 2021)



Fuente: International Budget Partnership, (2019b, 2022)

1.2 Realidad Problemática

En las dos últimas Encuestas de Presupuesto Abierto del año 2019 y 2021 se evidencio que en el Perú las oportunidades para la participación pública en el proceso presupuestario son insuficientes, y se resalta que en la etapa de implementación del presupuesto público la participación ciudadana es nula ya que no se obtuvo puntaje alguno, en ese sentido la OBS nos recomienda priorizar acciones tales como: «La

creación de mecanismos piloto para monitorear la ejecución del presupuesto»² (International Budget Partnership, 2019a, 2022). Asimismo, este indicador coincide con la agenda pendiente de Gobierno Abierto en el Perú, ya que según este documento publicado el año 2021 por la Secretaría de Gestión Pública (SGP) de la Presidencia de Consejo de ministros (PCM), señala que el Perú tiene pendiente el desarrollo de directrices, herramientas y mecanismos para promover la participación ciudadana y la rendición de cuentas (PCM, 2021).

Ante los resultados presentados por International Budget Partnership (2019a, 2022) se observa que en el Perú la principal Herramienta para monitorear la ejecución de presupuesto público es el módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) sin embargo, no existen investigaciones que evalúen su usabilidad y accesibilidad o en otras palabras si es atractiva y de fácil acceso, atributos que son clave para una adecuada interacción y por ende una mejor participación pública en la etapa de implementación del presupuesto público, además, se aprecia que la mencionada herramienta presenta los datos de presupuesto público de forma codificada y estructurada y con una casi nula visualización de los datos.

Actualmente la International Budget Partnership (2019a, 2022) considera que el Perú no cuenta con mecanismos para el monitoreo de la ejecución del presupuesto público dirigido a ciudadanos y esto es en parte porque la presentación de los datos de presupuesto público no se da en formatos digitales abiertos accesibles y de fácil comprensión para un mejor manejo y debate de los ciudadanos, además no existe evidencia sobre la evaluación de accesibilidad y usabilidad del módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), por lo que resulta necesario proponer nuevas formas de presentación de los datos mediante herramientas digitales interactivas con las que se pueda monitorear la ejecución del presupuesto, ya que de acuerdo a García-García & Alonso-Magdaleno (2020) por medio de este mecanismo se puede monitorear la ejecución de los presupuestos de forma más accesible para el ciudadano presentando los datos abiertos de presupuesto público mediante la visualización de figuras geométricas a escala más sencillas de comprender ponderando

² <https://internationalbudget.org/open-budget-survey/country-results/2021/peru>

los diversos rubros del presupuesto de forma jerárquica y desglosada en un periodo de tiempo determinado, por lo tanto para efectos de la presente investigación se evaluara los atributos de usabilidad y accesibilidad de una Herramienta digital en línea para visualizar datos abiertos de presupuesto público por parte de ciudadanos en edad votante, para luego comparar estos atributos con los del módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

1.3 Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de accesibilidad y usabilidad de una herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público para ciudadanos en edad votante que estudian en universidades de la ciudad de Arequipa en el año 2022?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Evaluar la accesibilidad y usabilidad de una herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público por ciudadanos en edad votante que estudian en universidades de la ciudad de Arequipa en el año 2022.

1.4.2 Objetivos específicos

- Desarrollar una herramienta digital basada en inteligencia de negocios contenida en un portal web de transparencia presupuestaria a fin de analizar y visualizar datos abiertos de presupuesto público del año 2021, asignados al departamento de Arequipa.
- Evaluar la accesibilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público del año 2021, por parte de ciudadanos en edad votante que estudian en universidades de la ciudad de Arequipa en el año 2022.
- Evaluar la usabilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público del año 2021, por parte de ciudadanos en edad votante que estudian en universidades de la ciudad de Arequipa en el año 2022.
- Evaluar la relación entre accesibilidad y usabilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público del año 2021.
- Comparar la accesibilidad y usabilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público frente al módulo de

seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del Ministerio de economía y finanzas MEF.

1.5 Justificación

El presente trabajo de investigación se justifica en la necesidad de hacer que la información presupuestaria sea accesible y amigable a diferentes usuarios con especial énfasis a los ciudadanos, a fin de cubrir las demandas de transparencia y rendición de cuentas en la gestión financiera pública asociadas a la participación ciudadana. Los progresos en la implementación del gobierno abierto, como la apertura de datos y el desarrollo de sistemas de gestión de información financiera hacen factible la participación pública en materia de transparencia presupuestaria mediante la creación de herramientas digitales basadas en las nuevas tecnológicas de análisis y visualización de los datos abiertos de presupuesto público, siendo este un punto de partida para hacer que la información presupuestaria sea más clara, confiable, frecuente, oportuna, relevante, integral y accesible al ciudadano (Gracida & Rivero del Paso, 2019).

La transparencia presupuestaria tiene un impacto positivo en la gobernanza, la evidencia sugiere que la divulgación de información presupuestaria puede reducir la corrupción y promover la rendición de cuentas, al motivar a que los ciudadanos monitoreen a los gobiernos y a los funcionarios públicos a que se abstengan de comportamientos corruptos, la transparencia presupuestaria se asocia a mayor responsabilidad electoral de los políticos y mejores asignaciones presupuestarias debido a la participación ciudadana, asimismo la transparencia fiscal tiene un impacto beneficioso en diferentes resultados macro fiscales de los gobiernos, reduciendo los déficits o la deuda y los costos de endeudamiento (De Renzio & Wehner, 2015).

La transparencia por sí sola no es suficiente para mejorar la gobernanza, la plena participación pública es clave para lograr resultados positivos asociados a la transparencia presupuestaria. Además del acceso a la información, la participación pública es esencial para crear instituciones abiertas donde los presupuestos se propongan, promulguen, implementen y controlen en el dominio público. La participación de los ciudadanos en el proceso presupuestario está asociada con una mejor respuesta del gobierno en el cierre de brechas, una prestación de servicios más eficiente y una mayor disposición a pagar impuestos por parte del contribuyente (International Budget Partnership, 2019b).

Para mejorar la participación pública en transparencia presupuestaria es necesaria la creación de portales web dedicados con interfaz amigable, el uso de formatos de datos abiertos para difundir información presupuestaria a nivel local, información por sectores más detallada, información sobre los ingresos, información detallada de desempeño; y datos sobre grandes proyectos de inversión (de Renzio & Mastruzzi, 2016).

La participación pública es un factor clave para algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible como son el Objetivo 5 Igualdad de género, el Objetivo 10 Reducción de la desigualdad y el Objetivo 16 Paz, justicia e instituciones inclusivas, asimismo la participación pública a lo largo del proceso presupuestario se refleja en la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 y las Resoluciones de Financiamiento para el Desarrollo (Petrie, 2017).

Asimismo el concepto de gobierno abierto se ha convertido en un modelo básico para la rendición de cuentas, esto gracias a la reutilización de datos abiertos que a su criterio son fuente de transparencia, participación y colaboración. Es por ello que el presupuesto público debería ser de fácil comprensión en cuanto a contenidos y accesible a formatos digitales abiertos que facilite su manejo y debate por los ciudadanos en general. En la práctica, su acceso se da a través de documentación de formas y contenidos difíciles de leer e interpretar para el ciudadano común, ya que se valora más como herramienta para gestionar los recursos públicos en perjuicio de una comunicación efectiva que permita una rendición de cuentas más clara y oportuna (García-García & Alonso-Magdaleno, 2020b).

Por otra parte la Política Nacional de Modernización de la Gestión pública al 2030 considera en su Modelo de problema público que los ciudadanos deben asumir un rol más activo en la co-creación de soluciones a problemas públicos y de políticas públicas basados en la eficacia y eficiencia y principalmente en los valores de la democracia haciendo énfasis en la creación de valor público mediante intervenciones que solucionen problemas públicos de manera efectiva y útil para las personas, asimismo este modelo consideró en su árbol de problemas, causas directas y causas indirectas siendo que la Causa Directa 5: «Insuficiente apertura del Estado hacia las personas en las intervenciones públicas», y las Causas Indirectas 5.2 y 5.3 «Deficientes mecanismos

e incentivos para promover la participación, rendición de cuentas y la transparencia» se alinean y justifican en gran medida el presente trabajo de investigación ya que aborda una de las aristas de la alternativa de solución propuesta para la remediar estas causas que es «Fortalecer la gobernanza para la implementación de la transparencia y acceso a la información, participación, rendición de cuentas e integridad pública» (Política Nacional de Modernización de La Gestión Pública al 2030, 2022).

1.6 Viabilidad

El presente trabajo de investigación es viable ya que el Perú cuenta con un Portal Nacional de Datos Abiertos que concentra toda la producción de datos abiertos del sector público, en donde podemos encontrar información de otros portales administrados por la Presidencia del Consejo de Ministros como son los Portales de Transparencia Estándar, Portal de Servicios al Ciudadano y Empresa, Portal de Datos Espaciales, entre otros, los datos abiertos son el principal insumo del presente trabajo de investigación ya que «Los datos abiertos pueden ser transformados, combinados o relacionados para facilitar la generación de nuevos recursos de información como vistas, tablas dinámicas, gráficos y mapas de fácil interpretación para los ciudadanos» (PCM, 2017).

1.7 Deficiencias en el conocimiento del problema

La principal deficiencia en el conocimiento del problema es que en el Perú no se ha realizado un diagnóstico detallado de las brechas de transparencia presupuestaria con enfoque en los ciudadanos que explore la calidad, accesibilidad, oportunidad y relevancia de la información de presupuesto público y los principales temas de interés en la materia, a fin de identificar la información que necesita el ciudadano en contraste con la información que brinda el Gobierno (Rodríguez Cabello & Carrasco, 2018).

CAPÍTULO II. Marco conceptual y teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

En el estudio realizado por García-García & Alonso-Magdaleno (2020) denominado *“Comunicación de datos presupuestarios de administraciones públicas mediante visualización: uso de la aplicación “Dónde van mis impuestos”* analiza las diversas causas técnicas, y de índole individual y organizativa que impacta su puesta en marcha y uso de la aplicación. El estudio abarca a veintitrés administraciones autónomas de España en donde los responsables de la herramienta web denominada “Donde van mis impuestos” se sometieron a un cuestionario, siendo que del análisis realizado a los datos obtenidos concluyen que esta herramienta tiene un reducido grupo de usuarios, que no son necesariamente ciudadanos, sino más bien, medios de comunicación y grupos políticos, asimismo nos refiere que su baja aceptación no se da por razones presupuestales ni tecnológicas ya que se empleó software de licencia libre en su diseño, esta situación se da porque el factor determinante para su desarrollo es de índole político con enfoque en aspectos de transparencia financiera y presupuestal, y en menor medida de transparencia participativa. El estudio concluye que, las herramientas de visualización de presupuesto público son innovaciones de carácter tecnológico que tiene la facultad de aminorar las brechas de información y que deberían ser de uso común en el sector público y mantenerse en constante evolución a fin de que los ciudadanos exijan rendiciones de cuenta de forma permanente a los gobiernos.

Por su parte Cifuentes-Silva et al (2020) en el estudio denominado *“Presupuesto Nacional como datos abiertos vinculados: nuevas herramientas para apoyar la sostenibilidad de las finanzas públicas”* presenta una herramienta digital de visualización del presupuesto nacional de Chile que se basa en tecnología de web semántica que presenta mediante visualizaciones la Ley de presupuestos de Chile y su ejecución por parte de las entidades públicas, la cual se publica anualmente. El estudio nos muestra el proceso para reutilizar los datos abiertos que produce la Agencia Nacional de presupuestos de Chile, y como estos se transforman en datos abiertos vinculados que se basan en la ontología del Presupuesto Nacional, los autores consideran que no hay evidencia anterior que muestre mecanismos de acceso optimizados para lectura humana y mecánica, que brinde un nivel superior de agregación, granularidad e interoperabilidad, haciendo que los datos complejos sean comprensibles y fáciles de procesar. Su estudio se

desarrolla en el contexto de la crisis sociopolítica en Chile y analiza el uso de la herramienta en ese escenario y discuten el probable impacto de las visualizaciones de datos abiertos vinculados en el uso del presupuesto público y la rendición de cuentas bajo la hipótesis de que las herramientas digitales de visualización de presupuestos colaboran con la toma de decisiones y la sostenibilidad de las finanzas públicas, y que la reutilización de datos abiertos gubernamentales contribuye a obtener beneficios como la creación de nuevos servicios públicos para ciudadanos relacionados a la transparencia, a fin de generar confianza en las instituciones públicas, sostienen además que las herramientas de visualización y los datos abiertos de calidad aportan positivamente a la generación de políticas públicas sostenibles y a mantener las finanzas públicas saludables lo que hace factible una respuesta rápida a las reformas económicas que contribuyan a mejorar los escenarios políticos y sociales y a que el proceso legislativo sea más ágil y dinámico.

Asimismo, Mourao et al (2020) en el estudio denominado: *“Discutir los determinantes de la transparencia presupuestaria en línea con base en un análisis de regresión espacial de ciudades y municipios Croatas: ¿Los buenos vecinos te hacen mejor?”* reflexionan sobre el comportamiento de los contribuyentes y su inclinación a pagar la menor cantidad posible de impuestos lo que impacta negativamente en el financiamiento de los bienes y servicios que requieren sus gobiernos locales, lo que obliga a las autoridades a rendir cuentas de manera permanente, siendo que la transparencia del presupuesto local en línea es su principal herramienta de rendición de cuentas, ya que mediante esta herramienta los ciudadanos pueden acceder en tiempo real y de forma oportuna y precisa a información amigable sobre los presupuestos asignados a sus localidades. El estudio identifica los factores determinantes de la herramienta de transparencia del presupuesto local en línea de 556 ciudades y municipios croatas entre 2014 y 2017 esto mediante la aplicación del modelo Durbin de retraso espacial dinámico que indaga sobre los efectos directos e indirectos de los posibles determinantes en la transparencia del presupuesto local en línea siendo la aplicación del modelo la principal contribución del estudio.

Los resultados concluyen que las políticas de transparencia presupuestaria no deben aplicarse en las ciudades y municipios Croatas por separado si no de manera conjunta como una comunidad circundante, por lo que se debe otorgar estímulos para que los gobiernos locales introduzcan activamente prácticas modernas y efectivas en materia de gobernanza, asimismo se evidencia la necesidad de generar nuevos programas que

incentiven a adoptar prácticas de transparencia presupuestaria en las localidades menos desarrolladas.

En el estudio realizado por González-Campos et al (2017) denominado “*Metodología para evaluar la usabilidad del visualizador de mapas del Geoportal IDE de Ecuador*” los autores nos presentan un método para evaluar la usabilidad de una herramienta de visualización de datos geoespaciales los mismos que se obtienen de un portal publico denominado Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), siendo que la interfaz diseñada no responde a las expectativas, ya que los usuarios de esta herramienta tienen diferentes tipos de perfiles con diferentes necesidades de información, lo que deriva en la falta de capacidad comunicativa.

En el estudio nos dicen que su principal problema es la poca usabilidad de la misma que se entiende como el «grado en el que un producto puede ser usado por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico» (ISO 9241-11:1998).

En el estudio se desarrolla una metodología con base en tareas aplicadas a usuarios frecuentes a información geográfica, a fin de obtener la magnitud de su eficiencia y eficacia, la misma que se obtuvo a partir de la aplicación y adaptación de un cuestionario SUS (*System Usability Scale*), los resultados obtenidos nos muestran las dificultades por la que pasaron los usuarios, en el acceso al geoportal y sobre todo al visualizador de mapas (González-Campos et al, 2017).

Por su parte en el estudio realizado por Serrano Mascaraque (2009) denominado “*Accesibilidad vs usabilidad web: evaluación y correlación*”, la autora señala que los gobiernos están en la obligación de proporcionar información de calidad por todos los medios disponibles en favor de los ciudadanos, y siendo que el internet es el medio más común y asequible para lograr dicho fin, es necesario medir el grado de accesibilidad y usabilidad del contenido que se encuentra en la web, para lo cual se llevaron a cabo diversas pruebas estadísticas en una muestra significativa de páginas web heterogéneas y la posible relación entre accesibilidad y usabilidad, para ello se realizó una evaluación automática TAW, y un cuestionario con preguntas relacionadas a la usabilidad y accesibilidad, aplicado a alumnos de Ingeniería en informática, siendo que los resultados obtenidos otorgan buenas puntuaciones de usabilidad esto debido al fácil acceso y

navegabilidad de las páginas web evaluadas, por otra parte en la evaluación de accesibilidad se observó una baja puntuación esto debido a que las fallas de accesibilidad son más difíciles de diferenciar a simple vista, por lo que se requiere de otro tipo de aplicaciones para detectarlas. Asimismo se realizó el análisis de la relación de los aspectos de usabilidad y accesibilidad, y de los resultados obtenidos indican que si el grado de usabilidad incrementa, también incrementará el grado de accesibilidad y viceversa, esto resulta de suma importancia y se debe tomar en cuenta al diseñar páginas web, ya que si esta es percibida como accesible también beneficiará a su usabilidad.

2.2 Aspectos Teóricos

2.2.1 Presupuesto público

El presupuesto es la principal herramienta de política económica de un gobierno y es donde se evidencian las necesidades prioritarias de la política económica y social de un país, siendo inclusive más importante que cualquier otro documento de política pública, ya que afecta directa o indirectamente en la vida de los ciudadanos, transforma las políticas públicas los compromisos y los objetivos políticos en decisiones sobre cómo y dónde gastar los recursos y la forma en que se recaudará los ingresos. Un sistema presupuestal eficiente es fundamental para construir políticas fiscales sostenibles en el tiempo que faciliten el crecimiento económico de los países, ya que los sistemas presupuestarios frágiles y decisiones presupuestarias inapropiadas llevan a dificultades económicas agresivas (Shapiro, 2002).

2.2.1.1 El proceso presupuestario

De acuerdo con el D.L. N° 1440 (2018) el Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público nos indica que las Fases del proceso presupuestario son: Programación Multianual, Formulación, Aprobación, Ejecución y Evaluación Presupuestaria.

La programación multianual abarca 3 años y depende de las reglas fiscales vigentes, se establece el límite máximo de los créditos presupuestarios lo que se denomina Asignación Presupuestaria Multianual (APM) la misma que es vinculante por un año y es una guía para los dos años siguientes (D.L. N° 1440, 2018)

La formulación presupuestal es la desagregación del primer año de la APM, en todos los niveles de clasificadores presupuestales considerados para la elaboración del Anteproyecto de Ley de Presupuesto del Sector Público. Los pliegos del Gobierno Nacional y Gobiernos Regionales sustentan la información elaborada en función a la APM, los anteproyectos de Ley de Presupuesto, de Equilibrio Financiero y de Endeudamiento del Sector Público se remiten para aprobación del Consejo de ministros, el Poder Ejecutivo envía al Congreso de la República los Proyectos de Ley hasta el 30 de agosto (D.L. N° 1440, 2018).

La aprobación presupuestaria inicia con la presentación de los Proyectos de Leyes ante el Pleno del Congreso de la República por parte del Ministro de Economía Finanzas y del Presidente del Consejo de Ministros, el pleno del congreso realiza reuniones de sustentación y debate técnico de los Proyectos de Ley para luego aprobar el proyectos de Ley de Presupuesto, de Equilibrio Financiero y de Endeudamiento del Sector Público hasta el 30 de noviembre, para su posterior publicación, el MEF Remite a los pliegos el reporte oficial que contiene el desagregado del Presupuesto de ingresos y gastos para la aprobación del Presupuesto Institucional de Apertura (PIA), las entidades de los tres niveles de gobierno aprueban el PIA a más tardar el 31 de diciembre del año fiscal anterior a su vigencia (D.L. N° 1440, 2018).

La ejecución presupuestaria inicia el 1 de enero y culmina el 31 de diciembre y sólo en este periodo se aplican los ingresos percibidos, y se ejecutan las obligaciones de gasto, la ejecución de los ingresos públicos inicia con la estimación o proyección de los ingresos que por todo concepto se espera alcanzar, luego mediante la determinación se establece con precisión el concepto, monto, oportunidad y la persona, que debe efectuar un pago o desembolso para luego realizar la recaudación, captación u obtención efectiva del ingreso (D.L. N° 1440, 2018).

La ejecución del gasto comprende las etapas de certificación, compromiso, devengado y pago la certificación del gasto es el acto de administración en el que se constata que existen los créditos presupuestarios para atender las obligaciones durante el año fiscal respectivo, es un requisito indispensable para realizar un gasto, el compromiso es el acto administrativo en donde se acuerda realizar el gastos previamente aprobados, por el monto determinado o por determinar, afectando los créditos presupuestarios, los presupuestos aprobados, la PCA y las modificaciones presupuestarias realizadas. El

devengado es el acto administrativo en donde se reconoce una obligación de pago de un gasto aprobado y comprometido, se produce previa acreditación documentaria ante el área competente de la realización de la prestación o el derecho del acreedor. El pago es acto administrativo mediante el cual se extingue, en forma parcial o total, el monto de la obligación reconocida, no se puede efectuar pagos de obligaciones no devengadas (D.L. N° 1440, 2018).

La evaluación presupuestaria es la fase del proceso presupuestario donde se miden los resultados obtenidos para mejorar la asignación del gasto en años siguientes (D.L. N° 1440, 2018).

Figura 2. Fases del proceso presupuestario



Fuente: www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/capacita/2023/06012023_ORIENTACIONES_DL_SIST_NAC_PRESUP_PUBLICO_P1.pdf

2.2.1.2 Marco legal del Presupuesto público

La Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto nos dice que: «El presupuesto constituye el instrumento de gestión del Estado para el logro de resultados a favor de la población, a través de la prestación de servicios y logro de metas de coberturas con eficacia y eficiencia por parte de las Entidades. Asimismo, es la expresión cuantificada, conjunta y sistemática de los gastos a atender durante el año fiscal, por cada una de las

Entidades que forman parte del Sector Público y refleja los ingresos que financian dichos gastos» (Ley No 28411, 2004).

2.2.1.3 Transparencia Fiscal y Transparencia Presupuestal

De acuerdo con Mourao et al (2020) no hay una definición clara y de uso común del término Transparencia presupuestaria, siendo que las definiciones están más orientadas al término Transparencia fiscal, por lo que es necesario distinguir por separado estas dos definiciones. La transparencia fiscal abarca otras actividades aparte del presupuesto, como las estructuras y funciones de los gobiernos y las pretensiones de las políticas fiscales, no obstante, las definiciones de Transparencia Fiscal y Presupuestaria se suelen confundir como sinónimos lo que ocasiona que algunos conceptos de transparencia presupuestaria sean difíciles de distinguir entre divulgación fiscal y presupuestaria.

Por su parte la OCDE considera que la transparencia presupuestal significa ser completamente abierto con los ciudadanos sobre cómo se recauda y gasta el dinero público (OECD, 2017).

En esa misma línea el Banco Mundial define Transparencia presupuestaria como el nivel y la simplicidad de acceso a la información por parte de los ciudadanos a fin de que estos brinden su apreciación acerca de cómo se realizan las asignaciones y los gastos y como se obtienen los ingresos del gobierno (World Bank Group, 2013).

Asimismo, la transparencia fiscal se ha transformado en un concepto más amplio, ya que engloba temas diversos y de diferentes magnitudes. Engloba tanto la oferta de información que publican los gobiernos y la demanda de la información que requieren diversos usuarios como son las sociedades civiles, las legislaturas, los ciudadanos en general que necesitan la información para fiscalizar a los responsables de los gobiernos y participar de forma directa en las deliberaciones públicas de cómo se asignan los recursos. La transparencia fiscal incluye la preparación de presupuestos abiertos, la forma de presentar información financiera y no financiera, las acciones que realizan el sector gubernamental y la administración de los recursos del estado (Murray, 2013) .

La transparencia fiscal es un componente primordial para una gestión fiscal eficiente, garantiza que los dictámenes en materia económica de los gobiernos tengan como origen evaluaciones esenciales de la posición fiscal vigente, el costo y beneficio de cambios en

las políticas públicas y los riesgos latentes para las expectativas fiscales. Mejor transparencia Fiscal acredita una mejor gestión de las finanzas gubernamentales y disminuye las incertidumbres del mercado. Existe evidencia suficiente que muestra una correlación positiva entre el nivel de transparencia fiscal y calificaciones crediticias soberanas (International Monetary Fund, 2018).

Podemos mencionar un ejemplo de cómo inicio la transparencia presupuestaria en el gobierno de Uganda siendo que en una encuesta de seguimiento de gasto público de 1996 realizada por el Banco Mundial y el Gobierno de Uganda se encontró que sólo un pequeño porcentaje de fondos liberados por el gobierno central para equipar a escuelas locales con materiales y equipo llegó a su destino, esto debido a que los funcionarios del distrito desviaron los presupuestos mediante filtraciones y corrupción. Como respuesta el gobierno de Uganda comenzó a publicar detalles sobre las transferencias en periódicos nacionales para luego colocarlos en los tableros de anuncios escolares, una encuesta de seguimiento en el año 2022 mostro que esta acción ocasiono que los presupuestos transferidos las escuelas se elevaran de 25,4% en 1996 a 81,8% en 2001, y resaltan las áreas con mejor acceso a periódicos. Este caso extendió las encuestas de seguimiento del gasto público y es citado como evidencia de que la transparencia presupuestaria puede disminuir la corrupción ya que los ciudadanos pueden solicitar rendiciones de cuentas a sus autoridades y funcionarios (De Renzio & Wehner, 2015).

2.2.1.4 Portal de Transparencia Económica del Ministerio de Economía y Finanzas

Mediante el Decreto de Urgencia 077-2001, denominado creación del Portal de Transparencia Económica y Oficina de Información Económica y Ciudadana se creó la plataforma web de carácter informativo, para los ciudadanos, denominado “Portal de Transparencia Económica” Ministerio de Economía y Finanzas, en donde actualmente se brinda información del manejo de las finanzas públicas, como son el balance del sector público que contiene los pasivos como deudas, obligaciones, contingencias, activos, así como proyecciones macroeconómicas, la ejecución del presupuesto público, la recaudación de tributos actual y proyectada, entre otros (D.U. 077, 2001).

Su principal atributo es que la información de presupuesto público, antes reservada a altas autoridades, se puso a disposición de la ciudadanía, esto en cumplimiento del mandato constitucional de acceso libre a la información pública. El principal módulo de este portal

es la Consulta amigable que presenta información sobre el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA), el Presupuesto Institucional Modificado (PIM), la ejecución de ingreso y la ejecución de gasto en las fases de compromiso, devengado y girado, de las Unidades Ejecutoras (UE) del Gobierno Nacional, Regional y Local (Grupo Propuesta Ciudadana, 2011).

Esta consulta amigable centraliza la información del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), la cual contiene bases de datos sobre casi todos de los gastos del Estado previamente ingresados por operadores de cada institución pública así como el registro de metas físicas de actividades o proyectos, esta información se presenta en forma ordenada a partir de clasificadores de ingreso y gasto y clasificadores funcionales programáticos (Grupo Propuesta Ciudadana, 2011).

En el Portal de Transparencia Económica del MEF se puede encontrar datos sobre proyecciones macroeconómicas; el seguimiento de gasto en todas sus fases de las acciones prioritarias en salud, transferencias del Gobierno Nacional a los gobiernos regionales y locales, ejecución financiera y presupuestaria de las entidades pertenecientes al Fondo Nacional de Financiamiento a la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE), la recaudación tributaria de SUNAT y ADUANAS, proveedores del Estado, la deuda interna y externa, la cuenta general de la República, así como la ejecución de los proyectos de inversión pública (Grupo Propuesta Ciudadana, 2011).

2.2.1.5 Presupuesto abierto

El Presupuesto abierto se fundamenta en los datos abiertos, la transparencia, participación pública y la cooperación. El Presupuesto abierto es el presupuesto público que se abre premeditadamente, y es inclusive, más abierto que la transparencia presupuestaria que la ley exige. Se basa en una administración pública sostenida por tecnologías de la información que pueda desarrollar esta apertura. Los beneficios del presupuesto abierto son muchos y variados entre los que se resalta, debates públicos sobre la asignación y uso del presupuesto, formulación transparente de leyes y normativas en materia de presupuesto y sus reglamentos, una ejecución presupuestaria abierta, una contabilidad pública abierta, auditorías al presupuesto de manera abierta. Para este fin, son necesarios portales web presupuestarios que otorguen acceso sin restricción a borradores, planes aprobados, leyes y reglamentos publicados, informes situacionales y finales, informes de auditoría al presupuesto, acceso a las notas explicativas de auditoría al presupuesto y

evidencias de autorizaciones realizadas por los responsables del presupuesto (von Lucke & Gollasch, 2022).

Al respecto el D.L. N° 1440 (2018) en su Art. 77 sobre presupuesto abierto y rendición de cuentas establece que el MEF implementará de forma progresiva mecanismos y herramientas informáticas a fin de que los datos del presupuesto de ingresos y gastos, en cada una de sus fases, se encuentren abiertos a los ciudadanos para su uso, así mismo el MEF promueve el desarrollo de mecanismos de rendición de cuentas para medir el logro de resultados priorizados del presupuesto público.

2.2.2 Gobierno Abierto

En la Guía de la OCDE sobre Gobierno Abierto para funcionarios públicos Peruanos OCDE (2021) señala que la primera norma legal reconocida en la materia es “La Recomendación del Consejo de la OCDE sobre Gobierno abierto”, que lo define como «Una cultura de gobernanza que promueve los principios de transparencia, integridad, responsabilidad y participación de las partes interesadas en apoyo de la democracia y el crecimiento inclusivo» y señala además que el fin de esta definición es «respaldar el debate nacional resultante y proporcionar un modelo de referencia, (...) que se puede adaptar a las características históricas específicas de los países, contextos legales, sociales y económicos».

Asimismo el Banco Mundial sostiene que adicionalmente a la transparencia y la participación ciudadana, la capacidad de reacción de las administraciones públicas es un pilar fundamental del gobierno abierto. Sostiene además que la transparencia son las acciones que realiza el gobierno por exponer su accionar al público en general, esto incluye las iniciativas ciudadanas para difundir información sobre el actuar del gobierno a fin de mejorar la comunicación entre el ciudadano y el gobierno. La capacidad de respuesta de las administraciones públicas son la implementación de normativas legales o la disposición por parte del gobierno de implantar consecuencias por las faltas de los funcionarios y las instituciones (World Bank Group, 2016).

Por su parte von Lucke & Gollasch, (2022) señalan que el concepto de Gobierno Abierto tiene diferentes ángulos y varía según el entorno y la institución. Los pilares del gobierno abierto que son transparencia, los datos abiertos, la rendición de cuentas, la participación

ciudadana, casi siempre se repiten, sin embargo, gracias a la amplitud de estos conceptos, se pueden reconocer muchos ámbitos de aplicación para el gobierno abierto, el cual se percibe como un concepto muy común y sin una definición puntual para diversas acciones gubernamentales, que coadyuban a lograr un estado abierto y una administración pública abierta. En ese sentido las redes sociales y la web 2.0 abren nuevas y diversas opciones para lograr que la gestión pública y la política sean transparentes y de fácil acceso a los ciudadanos a fin de que estos participen de forma activa al momento de tomar decisiones, expresar opiniones y de esta manera incentivar su cooperación.

Un gobierno abierto y una administración pública abierta implican una transformación cultural profunda en aspectos políticos y administrativos orientados a mejorar la transparencia, la participación, promoviendo colaboración de los ciudadanos, la sociedad civil, la empresa y la academia dentro del aparato estatal (von Lucke & Gollasch, 2022).

2.2.2.1 IV Plan De Acción Nacional de Gobierno Abierto del Perú 2020 – 2021

Perú forma parte de la Alianza de Gobierno Abierto *Open Government Partnership (OGP)* desde el año 2012, proyecto que reúne a 78 gobiernos del mundo, enfocados en desarrollar una nueva forma de hacer política y gestión pública aplicando los principios de transparencia, acceso a la información pública, participación de los ciudadanos, la rendición de cuentas e integridad pública (PCM, 2020).

Es así que mediante los Planes de Acción de Gobierno Abierto (PAGA), el gobierno del Perú se compromete en impulsar a que las actividades públicas se realicen con transparencia, participación ciudadana e integridad, en la actualidad se encuentra vigente el IV PAGA y su vencimiento será en diciembre del 2022 (PCM, 2020).

En ese sentido, desde el 2012 ya se han ejecutado tres PAGAs, siendo que el primer y segundo plan fueron orientados a fortalecer la transparencia y acceso a la información pública, así como la participación de los ciudadanos, rendición de cuentas e integridad pública, mediante el uso intensivo de tecnologías de la información de vanguardia a fin de mejorar los servicios que el Estado provee a los ciudadanos. Por otra parte, el III Plan de Acción para los años 2017 al 2019 tuvo un planteamiento con orientación participativa ya que en su creación participo la sociedad civil que canalizo sus demandas y estableciendo prioridades alineadas a los planes estratégicos y políticas nacionales en

diversas materias como educación, infraestructura, salud, seguridad ciudadana ambiente, saneamiento. El IV Plan de Acción de Gobierno Abierto del Perú 2020-2021, mantiene la orientación participativa y descentralizada para la creación de acuerdos y compromisos en cada materia, debido a los notables aportes en la co-creación y en el seguimiento a la implementación del plan. En ese sentido y en razón de recolectar propuestas claras en temas relacionadas a Gobierno Abierto y a fin de mitigar los problemas de cada región y localidad participante se dio preferencia a las propuestas que resaltaban sus principios y prácticas las mismas que fueron analizadas y ratificadas, siendo que para definir las materias a abordar se contó con la opinión independiente de la OCDE que verificó las experiencias y las inclinaciones de las regiones, localidades y de países afiliados a la OCDE y al OGP, obteniendo como conclusiones de este análisis la adopción de compromisos en temas de : calidad regulatoria, ambiente, industrias extractivas, educación, infraestructura, contrataciones públicas, justicia, programas sociales, salud y seguridad ciudadana (PCM, 2020).

2.2.3 Datos abiertos

El concepto de gobierno abierto se fundamenta en la apertura y la difusión de los datos, de la información pública y del conocimiento a fin de incrementar su capacidad y rendimiento esperado, lo que permite producir el valor social anhelado, Los Datos Abiertos son todas las bases de datos de interés público y de libre acceso sin restricción para su posterior uso y distribución gratuita. No obstante, Los datos abiertos no son un fin en sí mismos en el gobierno abierto y la gestión pública, pero deben promover activamente la transparencia y la cooperación en la administración pública, así como la participación de la sociedad civil y contribuir al cumplimiento de las tareas públicas (von Lucke & Gollasch, 2022).

2.2.3.1 Datos abiertos gubernamentales

Los datos abiertos del gobierno constituyen un elemento importante de los datos abiertos, y son un factor primordial en la estructura del gobierno abierto, ya que tienen la facultad de hacer que las acciones que realizan los gobiernos sean más transparentes (von Lucke & Gollasch, 2022).

Los Datos abiertos del gobierno son los datos recopilados y almacenados por el sector público y que son puestos a disposición gratuita de la ciudadanía en general y sin

restricciones para su posterior uso y distribución. Asimismo si estos datos están disponibles en la web, se denominan datos abiertos gubernamentales en red o Datos de Gobierno Abierto Vinculado (von Lucke & Gollasch, 2022)

Los datos de gobierno abierto separan de manera explícita aquellos datos con información protegida por la ley, por ejemplo, los secretos comerciales de empresas, datos confidenciales, datos privados de personas. Las bases de datos abiertas que son de libre disposición y son presentadas por las autoridades correspondientes, en formatos estructurados y legibles por la computadora, pueden ser consultadas por múltiples usuarios que requieran buscar, filtrar, preparar, monitorear y procesar automáticamente al mismo tiempo con menos esfuerzo los datos producidos por el gobierno (von Lucke & Gollasch, 2022).

En la práctica podemos encontrar los datos abiertos del gobierno en forma de datos estadísticos, datos de geografía, datos del medio ambiente, datos meteorológicos, datos del tráfico vehicular, datos de investigación científica, datos en salud, datos en educación, datos de presupuesto público, los mismos que pueden estar disponibles en formatos amigables y una vez procesados y refinados estos pueden presentarse como mapas, planos, leyes y estatutos, sentencias judiciales (von Lucke & Gollasch, 2022) .

2.2.3.2 Marco legal de los Datos Abiertos en el Perú

Mediante el Decreto Legislativo N° 1412 Ley de Gobierno Digital y su reglamento establece el marco de gobernanza del gobierno digital a fin de gestionar diversos servicios digitales, como la identidad, arquitectura, interoperabilidad, seguridad digital y datos, así como las normativa legal a aplicar transversalmente al uso de tecnologías digitales, la digitalización de procesos y todos los servicios digitales desarrollados en el sector público Peruano, Tiene como fin lograr mejoras en los servicios digitales priorizando su interoperabilidad, seguridad, disponibilidad, escalables, ágiles, y de fácil acceso, contribuyendo a la transparencia para los ciudadanos en general, promoviendo la colaboración entre pares del sector público, y la participación ciudadana, la academia, la sociedad civil y el empresariado construyendo una sociedad basada en el conocimiento (D.L. N° 1412, 2018).

De esta norma se resalta que en su reglamento Título V referido a Datos se establece el marco para la gobernanza y gestión de Datos la misma que se encuentra bajo la supervisión y evaluación de la Secretaría de Gobierno Digital de la PCM como ente rector en gobierno de datos con la potestad de emitir todo tipo de normativa para la aplicación de la gobernanza y gestión de datos en el sector público garantizando las especificaciones mínimas y básicas para la compilación, elaboración, procesamiento, análisis, medios de publicación, así como las condiciones de almacenamiento, distribución y apertura de los datos gubernamentales, mediante el uso de tecnologías de vanguardia. Asimismo el reglamento establece que la Secretaría de Gobierno Digital es responsable de la Infraestructura Nacional de Datos que comprende los ámbitos de la Estadística a cargo del INEI, el ámbito Espacial o Georreferenciada, a cargo de la Secretaría de Gobierno Digital, el ámbito privado o personal a cargo del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUSDH), a través de la Autoridad Nacional de Protección de Datos Personales y los Datos abiertos a cargo de la a Secretaría de Gobierno Digital que a su vez administra la Plataforma Nacional de Datos abiertos y aprueba la Estrategia Nacional de Datos Abiertos (D.L. N° 1412, 2018).

2.2.3.3 La Plataforma Nacional de Datos Abiertos y el Modelo de Datos Abiertos gubernamentales

En la Plataforma Nacional de Datos abiertos las entidades de los tres niveles de gobierno publican los datos que recopilan en formatos abiertos establecidos por la Secretaría de Gobierno Digital priorizando los datos de interés público y que no se encuentren protegidos por las normas de transparencia, la Secretaría de Gobierno Digital coordina con todas las entidades del sector público la priorización y la obligatoriedad de su publicación mediante la emisión de resoluciones, los datos abiertos que se publican son para diversos fines como el diseño de políticas públicas, investigaciones científicas, educación y salud, seguridad ciudadana, estadísticas demográficas y económicas, iniciativas digitales , entre otros. En ese sentido el Decreto Supremo N.° 016-2017-PCM que aprueba la “Estrategia Nacional de Datos Abiertos Gubernamentales del Perú 2017 - 2021” y el “Modelo de Datos Abiertos Gubernamentales del Perú” establece un estándar para implementar la estrategia nacional de datos abiertos para todas las entidades del Estado, surge por la necesidad de que la información publicada en los diversos portales del estado sea presentada en formatos reutilizables por los ciudadanos y otros usuarios, a fin de que los datos generados sean analizados y transformados creativamente para que

puedan generar valor agregado y de esta manera desarrollar diversas aplicaciones al servicio del ciudadano.

Entre sus principales objetivos destaca la apertura y reutilización de datos gubernamentales teniendo en cuenta la normativa de transparencia y acceso a la información pública como derechos de los ciudadanos, y se incentiva a los ciudadanos a innovar y participar activamente en el ciclo de políticas públicas contribuyendo de esta forma a la creación de valor público y al desarrollo socio-económico mediante el uso de las TICs. De sus principales líneas de acción destaca la creación del Portal Nacional de Datos Abiertos www.datosabiertos.gob.pe (Estrategia Nacional de Datos Abiertos Gubernamentales, 2017).

Por su parte el Modelo de Datos Abiertos gubernamentales del Perú como se muestra en el Gráfico 1, presenta la cadena de valor de los datos abiertos y nos otorga una perspectiva de los procesos a nivel estratégico, operativo, soporte e incluye procesos que evalúan el desempeño y miden su impacto, la demanda se rige por los ciudadanos, organizaciones de la sociedad civil, empresariado, academia, centros de investigación y todos los usuarios que pueden transformar los datos abiertos en soluciones innovadoras a demandas de productos y servicios públicos.

Por su parte la oferta de datos abiertos está determinada por todos los estamentos del sector público en sus tres niveles de gobiernos Nacional, Regional y Local, siendo que los sistemas administrativos y funcionales son la fuente donde se generan los datos abiertos gubernamentales (Modelo de Datos Abiertos Gubernamentales Del Perú, 2017).

Figura 3. Modelo de los Datos abiertos Gubernamentales



Fuente: (Modelo de Datos Abiertos Gubernamentales Del Perú, 2017)

2.2.4 Transparencia y acceso a la información

Desde el siglo XVII la transparencia ya era un componente muy valorado en las democracias representativas, constituyéndose como una forma novedosa de relacionarse con la ciudadanía, la misma que se reforzó con la llegada del internet en la década de los noventa, ya que facilitaba el flujo de información gubernamental, esto generó a una mayor demanda de transparencia en la administración pública y en la política. La transparencia implica ser transparente en todos los aspectos concernientes a la administración gubernamental, los poderes del estado y la política en general, es lograr que la información relativa a los procesos, las decisiones políticas, las funciones de los gobernantes, los servicios del gobierno, sean claras, comprensibles y de fácil acceso para el ciudadano (von Lucke & Gollasch, 2022).

2.2.4.1 Transparencia 2.0

El avance de las tecnologías de la información, el internet y las redes sociales, brinda nuevas oportunidades para el gobierno abierto y la gestión pública. Se destacan nuevos conceptos como el de Gobierno electrónico, la Web 2.0, y las redes sociales que en el futuro beneficiarán directamente a la transparencia 2.0 ya que estas tecnologías se caracterizarán por el libre acceso a todas las bases de datos e información de origen gubernamental que no sean personales ni secretos de estado, para lo cual se deberá presentar el origen de datos como fuentes primarias una vez que se generen. Los datos se

encontrarán en formatos de fácil lectura para las máquinas a fin de evitar el procesamiento manual, también deberán ser de fácil lectura para los que no son usuarios habituales de datos, para ello se deberá hacer el uso intensivo de visualizaciones, para este fin será necesario garantizar una adecuada difusión para el uso habitual de los datos, este modelo de transparencia impactará positivamente al logro de un estado abierto y la Gestión Pública (von Lucke & Gollasch, 2022).

2.2.4.2 Marco legal de la transparencia en el Perú

El derecho al acceso de la información se encuentra establecido en la Constitución Política del Perú en el párrafo 5 del Artículo 2 del Capítulo I “Derechos fundamentales de la persona” que a la letra indica que los ciudadanos tienen derecho «A solicitar sin expresión de causa la información que requiera y a recibirla de cualquier entidad pública, en el plazo legal, con el costo que suponga el pedido. Se exceptúan las informaciones que afectan la intimidad personal y las que expresamente se excluyan por ley o por razones de seguridad nacional(Constitución Política Del Perú, Art. 2, 1993).

La Ley N ° 27806 de Transparencia y Acceso a la Información Pública es la principal disposición sobre transparencia en el sector público peruano, regula el acceso a la información creada en el sector público, se resalta el principio de máxima divulgación que indica que la información que posee el estado Peruano es considerada pública y por lo tanto accesible, a excepción de aquella que se encuentre excluida por ley, asimismo establece que todas las entidades Públicas presenten páginas web denominadas Portales de Transparencia Estándar – PTE en donde se exponga información de interés público, también define a la información pública como «cualquier tipo de información o documentación financiada con fondos públicos que sustente cualquier decisión administrativa, así como actas de reuniones oficiales» La información pública puede estar contenida en distintos medios como son los documentos manuscritos, imágenes, grabaciones, etc. La ley de transparencia y acceso a la información pública es aplicable a todas las entidades adscritas al poder ejecutivo, a los gobiernos locales y autoridades públicas descentralizadas, a las entidades del poder legislativo y judicial, autoridades y órganos de control, empresas estatales, y demás instituciones, organizaciones, proyectos y programas del estado que desarrollen actividades de administración directa, personas jurídicas con arreglo a privados que brinden servicios públicos o concesiones, u autorización del gobierno y en concordancia a las normas establecidas. Todas las

entidades mencionadas están obligadas a brindar la máxima divulgación de información, asimismo los funcionarios públicos están legalmente obligados a publicar la información que les sea competente, así como de sistematizar, publicar, organizar y brindar la infraestructura adecuada. En la mencionada ley se establece toda una sección a la transparencia sobre el manejo de las finanzas públicas a fin dar mayor énfasis a la transparencia en la gestión de las Finanzas Públicas, «a través de la creación de mecanismos para acceder a la información de carácter fiscal, a fin de que los ciudadanos puedan ejercer supervisión sobre las Finanzas Públicas y permitir una adecuada rendición de cuentas» (Ley 27806, 2002).

Por su parte el Decreto de Urgencia 035-2001, Acceso Ciudadano a Información sobre Finanzas Públicas, esta norma considera que «el manejo de los recursos fiscales, producto del aporte de todos los peruanos, es un área en la que es necesario fomentar la transparencia y la participación de la ciudadanía como fiscalizadora de última instancia del accionar gubernamental». A su vez establece que la transparencia en las Finanzas Públicas y el desarrollo de mecanismos de rendición de cuentas son necesarios para mejorar la confianza de los agentes económicos privados, nacionales y extranjeros, así como para que los recursos públicos sean usados de manera eficiente, eficaz y equitativa. Tiene como objetivo principal transparentar las Finanzas Públicas, mediante mecanismos que brinden acceso a la información fiscal, a fin de que los ciudadanos supervisen la gestión de las Finanzas Públicas y de esta manera permitir una adecuada rendición de cuentas, establece además que esta información podrá ser publicada en las páginas web de las entidades, o en los diarios de mayor circulación de las localidades. Se destaca que esta norma establece la información sobre finanzas públicas que será publicada por todas las entidades, como son el presupuesto, específicamente los ingresos, los gastos, financiamientos, entre otros, los proyectos de inversión pública, Información de su personal, Información sobre procesos de selección de contrataciones y adquisiciones, así como los logros alcanzados en los indicadores de desempeño que establecen los planes estratégicos institucionales (D.U. 035-2001, 2002).

2.2.5 Participación ciudadana

El actual contexto mundial para la participación ciudadana está en constante desarrollo, esto debido al fácil acceso a la información por parte de los ciudadanos y a las demandas de estos por participar en la implantación de las políticas públicas y en la fiscalización

del uso de los recursos públicos ya que impacta cotidianamente en su modo de vida. Esto se refleja en las protestas masivas a lo largo del mundo que son un síntoma de que los ciudadanos no se sienten conectados a sus gobiernos y buscan ser atendidos, lo que obliga a los gobiernos a tender puentes haciendo uso de formas no tradicionales como consultas públicas, priorizar temas no atendidos en la agenda del gobierno, consultas regulatorias y una serie de nuevas maneras de participación ciudadana (OCDE, 2021).

La participación ciudadana y de la sociedad civil constituyen la esencia del gobierno abierto, ya que es un valor primordial de sociedades modernas y en democracia. La participación ciudadana no sustituye las normas ni fundamentos de la democracia representativa, como la elección libre para elegir autoridades, poder ejecutivo consecuente, un aparato estatal neutral y derechos humanos garantizados (OCDE, 2021).

De acuerdo von Lucke & Gollasch (2022) la participación ciudadana es una forma de colaboración de individuos o conjunto de personas en el proceso de tomar decisiones en materia de políticas públicas y en los procedimientos realizados por las administraciones gubernamentales, supone una participación activa por parte de los ciudadanos ya que sus opiniones pueden llegar a formar parte de una agenda futura.

Asimismo se puede identificar formas variadas de participación ciudadana en el ámbito político, las más habituales son las de participación democrática, en procesos de electorales las cuales cuentan con un marco legal suficiente que garantiza su realización, igualmente se puede identificar otras formas de participación menos convencionales como las peticiones ciudadanas, iniciativas ciudadanas, huelgas y manifestaciones entre otras, también existen formas de participación ciudadana formal o legal como la participación en la planificación participativa en gobiernos locales, la participación en consejos de los municipios o los referéndums, las formas de participación ciudadana voluntaria son aquellas en donde el ciudadano establece contacto con las autoridades en actividades al aire libre, en las oficinas de atención al ciudadano, diálogos y paneles de debate entre otros (von Lucke & Gollasch, 2022).

2.2.5.1 Marco legal de la participación ciudadana

La Ley N ° 26300 Ley de Derechos de Participación y Control Ciudadano es el dispositivo legal más importante en lo que se refiere a la participación ciudadana, se

destaca entre otros el Artículo 3 que establece en los derechos de control de los ciudadanos la Demanda de Rendición de Cuentas que indica que el ciudadano tiene el derecho de «interpelar a las autoridades respecto a la ejecución presupuestal y el uso recursos propios» (Ley 26300, 2014).

Por su parte la Ley 27658 (2002) Ley marco de Modernización de la Gestión del Estado, declara al estado en proceso de modernización constante a fin de obtener mayores niveles de eficiencia en el sector público, y de esta manera lograr una mejor atención al ciudadano optimizando el uso de los recursos públicos, tiene entre sus principales objetivos lograr un Estado al servicio del ciudadano, la creación de canales de participación ciudadana, lograr una gestión transparente en todos sus estamentos. Se resalta el capítulo 3 sobre las relaciones del estado con el ciudadano que entre otros establece que el Estado tiene el deber de promover y crear los mecanismos directos e indirectos a fin de lograr una adecuada democracia participativa, y que en el Artículo N° 09 de título: Control Ciudadano; establece textualmente que «el ciudadano tiene el derecho de participar en los procesos de formulación presupuestal, fiscalización, ejecución y control de la gestión del Estado, mediante los mecanismos que la normatividad establezca».

En esa línea la Ley 27783 (2008), Ley de Bases de la Descentralización establece que los gobiernos regionales y locales están obligados a promover la participación ciudadana en la formulación, discusión y coordinación de los planes y presupuestos de desarrollo, y en la gestión pública. Para ello deben garantizar el acceso a la información pública a todos los ciudadanos, con las excepciones previstas por la ley, y el establecimiento y funcionamiento de espacios y mecanismos de consulta, coordinación, control, evaluación y rendición de cuentas.

Asimismo a nivel regional la Ley 27867 (2003) Ley Orgánica de Gobiernos Regionales tiene entre sus principales principios la Participación y la Transparencia. que nos dice que la gestión regional establecerá estrategias de participación ciudadana en todas las fases de la gestión de gobierno y en la ejecución de los planes regionales, presupuestos asignados y los proyectos a desarrollar en la región, los mismos que serán difundidos a todos los ciudadanos de la región, asimismo establece que la implementación de portales web y otros medios de acceso a la información pública se rige por la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública N° 27806.

Por su parte nivel de gobiernos locales la Ley 27972 (2003), Ley Orgánica de Municipalidades se rige, entre otros, por los principios de transparencia, y participación ciudadana, se resalta el Artículo 148. sobre Transparencia fiscal y portales electrónicos entre otros establece que los gobiernos locales están sujetos a las normas de transparencia y sostenibilidad fiscal en el manejo de los recursos públicos ya que son fundamentales para generar confianza en los ciudadanos y para lograr un manejo eficiente de los recursos públicos, establece también la generación de mecanismos para rendir cuentas mediante portales de transparencia en la web y de no ser posible por motivos técnicos o presupuestales la información será publicada periódicamente mediante otros medios de comunicación.

Por otra parte, de la Ley 27444 (2019), Ley del Procedimiento Administrativo General de esta norma se resalta el principio de participación que establece que «toda autoridad pública debe brindar las condiciones necesarias a todos los ciudadanos para acceder a la información que gestiona» así como la obligación de que las entidades públicas colaboren entre ellas en materias como el acceso a la información.

La Ley 28056 (2002), Ley Marco del Presupuesto Participativo permite a las autoridades regionales y locales permitir que los ciudadanos decidan conjuntamente cómo se gastan los recursos financieros en relación con su respectivo Plan de Desarrollo Concertado.

2.2.6 Herramientas de análisis y visualización de datos basadas en Business Intelligence (BI)

Los datos pueden brindar información significativa, valiosa y oportuna que conlleve a obtener mejores resultados en las acciones que realizan la organización esto es posible de alcanzar mediante el empleo de mecanismos de inteligencia de negocios o *Business Intelligence (BI)* que brindan nuevas herramientas beneficiosas y útiles al momento de tomar decisiones (Ayala et al, 2018).

El *Business Intelligence (BI)* es un conglomerado de métodos que se orientan en procesar, estandarizar e integrar datos para su aprovechamiento, a fin de brindar una perspectiva más extensa, clara y útil de las dificultades, oportunidades y fortalezas de la

organización, mediante el análisis de datos que producen información que a su vez se transforma en conocimiento (Ayala et al, 2018).

El *BI* un instrumento tecnológico y de gestión de las organizaciones, que permite extraer, depurar, transformar, almacenar, analizar y visualizar los datos y la información a través de herramientas amigables y accesibles para todo tipo de usuarios (Zamora Carrillo et al, 2019).

Según Zamora Carrillo et al (2019) el *Business Intelligence (BI)* posibilita la revisión de data histórica para su posterior comparación en el tiempo, produce valor agregado en las organizaciones y previene sucesos irregulares. El *BI* está dirigido a diferentes tipos de usuarios no obstante las herramientas basadas en *BI* comparten características comunes entre ellas como:

- Suministrar acceso permanente a la información por parte de los usuarios de los datos con procedencias distintas.
- Está dirigida a los usuarios finales que no tengan preparación previa es decir las herramientas deben de ser de fácil uso
- Son un soporte al momento de tomar decisiones, es decir, los usuarios que accedan a las herramientas pueden elegir, analizar y transformar los datos de su interés.

2.2.6.1 Herramientas BI disponibles en el mercado

Para obtener el mayor beneficio de los datos, es necesario seleccionar la herramienta de *Business Intelligence* que se adapte de la manera más eficiente a las necesidades de la organización, para ello es indispensable especificar que funciones y atributos deberá contener la herramienta, como su adaptabilidad, accesibilidad y usabilidad, el soporte brindado, los aspectos de seguridad, el costo de implementación entre otros.

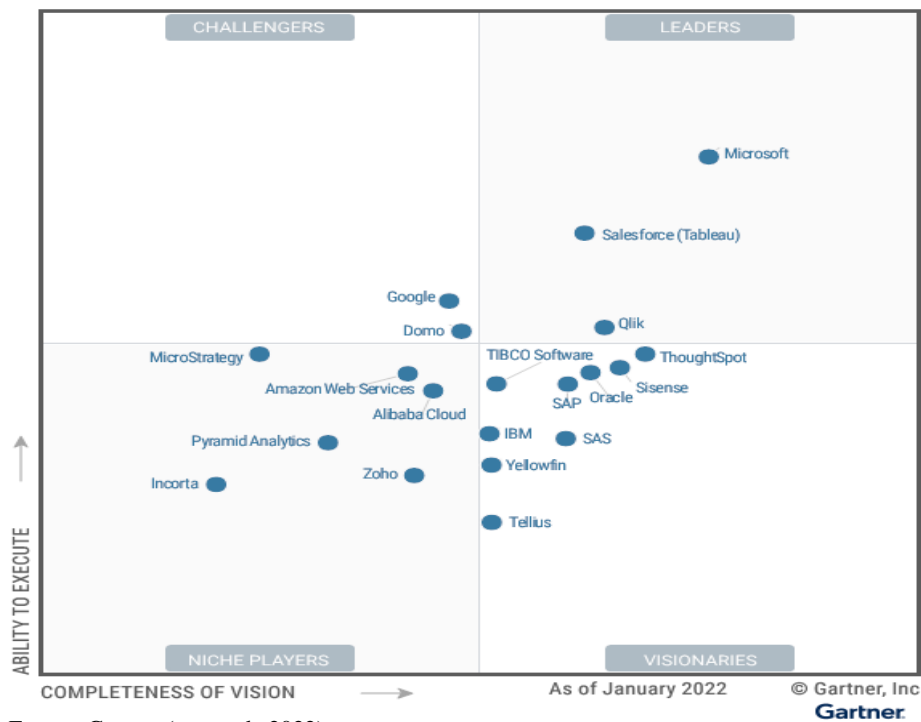
Para esclarecer estas interrogantes, se revisó la situación actual en el mercado de *BI* en el año 2022 y se realizó la consulta en línea a Gartner Inc. Que es reconocida alrededor del mundo como una empresa líder en consultoría e investigación en materia de tecnologías de la información, con énfasis en investigación y análisis de las tendencias del sector (Kronz Austin et al, 2022).

Al respecto Kronz Austin et al (2022) identificaron 12 competencias críticas que debe poseer una herramienta *BI*, las mismas que fueron actualizadas para evidenciar áreas cambiantes y resaltar diferencias entre proveedores, en especial capacidades vinculadas al análisis incrementado:

- Seguridad
- Gobernanza
- Análisis en la nube
- Conectividad de fuentes de datos
- Preparación de datos
- Catálogo
- Información automatizada
- Visualización de datos
- Consulta en lenguaje natural
- Narración de datos o *History Telling*
- Generación de lenguaje natural.
- Creación de Informes

Como se puede apreciar en la figura N° 4, Kronz Austin et al. (2022) presenta en el cuadrante mágico de Gartner a *Microsoft* con su herramienta *Power BI*, como líder predominante en el mercado en términos de adaptabilidad por parte de los usuarios, esto gracias al incremento intensivo de la prestación de servicios en la nube de *Microsoft Power BI*, debido a la fusión de este producto con Office 365 y a su bajo costo.

Figura 4. Cuadrante mágico de Gartner para plataformas de análisis e inteligencia de negocios



Fuente: Gartner (marzo de 2022)

2.2.7 Usabilidad

La usabilidad relacionada a los programas informáticos y software es un componente vital que puede determinar su éxito o fracaso, indistintamente de que el software sea eficiente en su interior. Los programas o software con suficiente usabilidad son requeridos por los usuarios por su facilidad de empleo (Serrano Mascaraque, 2009).

La Organización Internacional para la Estandarización presenta dos definiciones:

- ISO/IEC 9126: «La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso».
- ISO/IEC 9241: «Usabilidad es la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico».

Asimismo de acuerdo a Serrano Mascaraque (2009), sostiene que el uso del software o programa debe ser intuitivo, fácil de comprender y recordar, adaptable a diferentes tipos

de usuario, una usabilidad superior supone mayor eficiencia en sus procesos reduciendo el tiempo en el que se aprende a manejar el programa. En ese sentido es importante resaltar que la usabilidad debe estar ajustada al usuario, es decir, sencillo de fácil aprendizaje y eficiente.

2.2.8 Accesibilidad

La accesibilidad se podría definir como la suficiencia de un software o aplicación, para facilitar a usuarios de toda tipología el acceso a sus contenidos, la accesibilidad conquista la incapacidad de los usuarios en el acceso a la información.

Una adecuada accesibilidad favorece a la usabilidad. Un software de fácil acceso está diseñado en primera instancia a usuarios con problemas en el acceso, lo que exige a los creadores del software a aumentar la calidad de la interfaz, en aspectos de rapidez de acceso y de manejo intuitivo, así como la simplificación de accesos para una fácil navegación. (Serrano Mascaraque 2009).

CAPÍTULO III. Metodología

3.1 Ruta de la investigación

La ruta de la presente investigación es cuantitativa ya que de acuerdo con Hernández-Sampieri & Mendoza Torres (2018) los planteamientos de problema de carácter cuantitativo normalmente están orientados a múltiples objetivos que tienen, entre otros, el propósito de evaluar medidas o cantidades y de esta forma demostrar o comprobar tanto hipótesis como teorías.

Asimismo, los planteamientos de problemas en la ruta cuantitativa por lo general tienen múltiples finalidades, entre ellas las de definir el origen y consecuencia de un fenómeno, suceso o problema de investigación así como de crear relaciones causales entre variables, evaluar intervenciones, modificaciones o acciones premeditadas, de manera que para realizar una evaluación se necesita fijar pautas y criterios claros de valoración para luego poder interpretar cómo estos se articulan con el problema, también aborda el planteamiento de problemas que impliquen el desarrollo de tecnologías o productos.

3.2 Alcance de Investigación

El tipo de investigación es descriptiva ya que de acuerdo a Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2018), en este tipo de investigación se evalúa o recaban datos y se presenta información de diversa índole sobre variables, características, medidas o elementos del problema a investigar, siendo que los realizadores de la investigación eligen una serie de variables de las cuales se obtienen información, para posteriormente interpretar o describir los resultados de la investigación.

En este tipo de investigación se debe especificar de forma clara y concreta, qué se pretende medir, como por ejemplo variables, ideas, elementos, así como de que fuente se obtendrán los datos ejemplo, individuos, agrupaciones, objetos, seres vivos o hechos (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Esta investigación también es correlacional ya que se pretende evaluar el nivel en el que se asocian las variables, primero evaluando cada una de ellas para luego describir, cuantificar y analizar su vinculación (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

El principal aporte del estudio de tipo correlacional es identificar cómo se comportan las variables al percibir el proceder de otras variables asociadas. Las correlaciones pueden ser positivas lo que equivale a si una variable muestra valores elevados también se mostrarán valores elevados en la variable asociada, por otra parte, si la correlación es negativa, equivale a que, si una variable muestra valores elevados, la variable asociada mostrara valores bajos (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

3.3 Operacionalización de Variables

De acuerdo a (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018), la operacionalización es el proceso lógico en donde las variables transitan a sus dimensiones o componentes, seguidamente a los indicadores y luego a los ítems y sus categorías, en ese sentido para construir el instrumento de medición se revisó el estudio realizado por González-Campos et al (2017) denominado “*Metodología para evaluar la usabilidad del visualizador de mapas del Geoportal IDE de Ecuador*” y el estudio realizado por Serrano Mascaraque (2009) denominado “*Accesibilidad vs usabilidad web: evaluación y correlación*” en donde se definen conceptual y operacionalmente las variables Accesibilidad y Usabilidad y se señalan sus respectivas dimensiones como se aprecia a continuación.

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variables	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Puntos de corte	Técnicas de instrumento
Accesibilidad	Suficiencia de un software o aplicación, para facilitar a usuarios de toda tipología el acceso a sus contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ● Homogeneidad en todos los navegadores. ● Cumplimiento de estándares de diseño. ● Coherencia y forma tras el cambio de tamaño de fuente. ● Disponibilidad de enlaces internos y teclas rápidas. ● Nivel de accesibilidad general. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Alto ● Regular ● Bajo 	5 ítems	Cualitativo Ordinal	Nivel de evaluación final: <ul style="list-style-type: none"> ● Accesibilidad Baja: puntuación de 5 a 11. ● Accesibilidad Regular: puntuación de 12 a 18. ● Accesibilidad Alta: puntuación de 19 a 25. 	Encuesta

Usabilidad	Capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso	<ul style="list-style-type: none"> ● Frecuencia deseada de uso. ● Complejidad de la herramienta. ● Facilidad de uso de la herramienta. ● Necesidad de apoyo para el uso de la herramienta. ● Disponibilidad de las funcionalidades de la herramienta. ● Presencia de inconsistencias en la herramienta. ● Facilidad de aprendizaje de uso de la herramienta. ● Dificultad de uso. ● Comodidad en el uso. ● Necesidad de conocimientos previos para el uso de la herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Alto ● Regular ● Bajo 	10 ítems	Cualitativo o Ordinal	Nivel de evaluación final: <ul style="list-style-type: none"> ● Usabilidad Baja: puntuación de 10 a 23. ● Usabilidad Regular: puntuación de 24 a 37. ● Usabilidad Alta: puntuación de 38 a 50. 	Encuesta
------------	--	--	---	----------	-----------------------------	---	----------

Fuente: Elaboración propia

3.4 Desarrollo de la Herramienta Digital de Análisis y Visualización de datos Abiertos de Presupuesto Público y del Portal web de análisis de presupuesto público del departamento de Arequipa

3.4.1 Desarrollo de la Herramienta de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público

Para el desarrollo de la Herramienta digital se adaptó una metodología para exploración y visualización de datos abiertos presentada por Pérez-Rave et al (2019) que propone una serie de procedimientos lógicos y prácticos afín de unir ordenadamente métodos, datos abiertos y otros recursos utilizables, para crear solidas competencias analíticas. Esta metodología busca brindar información estadística de forma automática desde la perspectiva de la ciencia de datos, mediante el uso de datos abiertos, la misma que está conformada por cuatro macroprocesos ordenados secuencialmente:

- Planificación del estudio: En este macroproceso se definen las interrogantes que serán analizadas, teniendo en cuenta las necesidades de la investigación, así como la de los usuarios y analistas, además se tiene en cuenta la disponibilidad de los datos abiertos a utilizar, y se detallan los aspectos técnicos y metodológicos de la investigación. En ese sentido, para la presente investigación se plantearon las siguientes interrogantes:
 - ¿Dónde se gasta el presupuesto?
 - ¿Cuánto presupuesto fue asignado al departamento, provincias y distritos de Arequipa en el año 2021?
 - ¿Cuánto presupuesto se gastó en el departamento, provincias y distritos de Arequipa en el año 2021?
 - ¿Cuánto presupuesto no fue gastado en departamento, provincias y distritos de Arequipa en el año 2021?
 - ¿Quién gastó el presupuesto?
 - ¿Qué municipalidades gastaron más en el departamento de Arequipa en el año 2021?; ¿Qué municipalidades gastaron menos en el departamento de Arequipa en el año 2021?
 - ¿Qué institución adscrita al Gobierno Regional de Arequipa gastó más en el año 2021?; ¿Qué institución adscrita al Gobierno Regional de Arequipa gastó menos en el año 2021?
 - ¿Qué sector gastó más en el departamento de Arequipa en el año 2021?
 - ¿Qué institución pública gastó más en el departamento de Arequipa en el año 2021?; ¿Qué institución pública gastó menos en el departamento de Arequipa en el año 2021?
 - ¿En qué se gasta el presupuesto?
 - ¿En qué se gastó el presupuesto de las municipalidades el año 2021?
 - ¿En qué producto/proyecto se gastó más?; ¿En qué actividad, acción u obra se gastó más?; ¿En qué producto final se gastó más?
 - ¿En qué gastaron el presupuesto las demás instituciones públicas del departamento de Arequipa el año 2021?
 - ¿En qué producto/proyecto se gastó más?; ¿En qué actividad, acción u obra se gastó más?; ¿En qué producto final se gastó más?

En la siguiente Tabla se detallan los aspectos técnicos y metodológicos analizados

Tabla 2. Ficha de aspectos técnicos y metodológicos del estudio

Criterios	Descripción
Muestras y tamaños	Información de Gasto de 2021 del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, proveniente de la Consulta Amigable MEF. 9865406 registros
Unidad de análisis	Información del Presupuesto Institucional de Apertura (PIA), Presupuesto Institucional Modificado (PIM), y la ejecución de gasto en las fases de Compromiso, Devengado y Girado correspondiente a las Unidades Ejecutoras (UEs) del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y las Municipalidades de los Gobiernos Locales, sobre la distribución y ejecución de los recursos públicos.
Conjunto de datos	https://datosabiertos.mef.gob.pe/storage/PresupuestoPublico/2021-Gasto-Mensual.csv https://www.congreso.gob.pe/Docs/Otamdegrl/ADIRECTOR/tablas/CUATRO/4AREQUIPA.pdf https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/codigos-equivalentes-de-ubigeo-del-peru
Diseño	Observacional, de tipo descriptivo.
Métodos	Métodos de lectura, limpieza, procesado e integración de datos. Métodos de análisis: descripción univariada, Métodos de visualización interactiva de la información.

Fuente: Adaptado de Pérez-Rave et al, (2019)

- Preparación de datos: Este macroproceso lo constituye una etapa y dos subetapas como se muestra en la Tabla 3 y es en donde se esquematizan algoritmos a fin de refinar los datos abiertos a analizar, este procedimiento es primordial y ocupa la mayor parte de tiempo del estudio ya que se capta y acondicionan los datos para el posterior análisis (Ver Anexo 09.).

Tabla 3. Macroproceso de preparación de Datos

Etapa	Subetapa	Descripción
Preparación de datos	1. Lectura, Limpieza y procesado.	Lectura de datos, unir textos, estandarizar formatos, excluir valores anormales, crear variables secundarias con los datos utilizables.
	2. Integración de conjunto de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Gasto presupuestal departamento de Arequipa 2021 • Ubigeo • Autoridades elegidas en el del departamento de Arequipa

Fuente: Adaptado de Pérez-Rave et al, (2019)

- **Análisis automatizado:** En este macroproceso se aplican pruebas estadísticas a los datos trabajados en la Tabla 4 se describen las subetapas que conforman esta etapa descriptiva.

Tabla 4. Macroproceso de análisis automatizado descriptivo

Etapa	Subetapa	Descripción
Análisis descriptivo tomando como unidad de análisis el Gasto presupuestal en el departamento de Arequipa en el año 2021	Lugar geográfico donde se gastó el presupuesto	Sumatoria de totales y subtotaes de gasto y determinación de montos no gastados por provincias y distritos, Creación de <i>dashboards</i> con Gráficos de barras horizontales, Mapa coroplético, matriz con totales, gráfico de barras vertical mensualizado
	Instituciones que gastaron el presupuesto	Sumatoria de totales y subtotaes de gasto y determinación de montos no gastados en los tres niveles de gobierno (local, regional y nacional) en el departamento, provincias y distritos de Arequipa. Creación de dashboards con gráficos de barras horizontales, barra para búsqueda por institución, Mapa con ubicación del gasto, matriz con totales, gráfico de barras vertical mensualizado
	Conceptos en que se gastó el presupuesto	Sumatoria de totales y subtotaes de gasto y determinación de montos no gastados y los conceptos de gasto en los tres niveles de gobierno (local, regional y nacional) en el departamento, provincias y distritos de Arequipa. Creación de dashboards gráficos de barras horizontales, barra para búsqueda por institución, Mapa con ubicación del gasto, matriz con totales, gráfico de barras vertical mensualizado

Fuente: Adaptado de Pérez-Rave et al, (2019)

- **Visualización de datos:** En este macroproceso se presenta a los usuarios las conclusiones del análisis automatizado, a fin de puedan interpretar y adaptar

información útil para la toma de decisiones, todo esto por medio técnicas informáticas de visualización de datos, siendo que para esta investigación se utilizó la herramienta de inteligencia de negocios Microsoft Power bi que según el Cuadrante mágico de Gartner es la herramienta que lidera el mercado en el presente año.

Asimismo para determinar los gráficos a realizar se tuvo en cuenta la “Caja de herramientas para la visualización de datos de las oficinas nacionales de estadística” del BID de donde se adaptó los tableros o dashboards ya que estos posibilitan integrar varias formas de visualización de datos, en una sola interfaz. Los dashboards agrupan gráficos y visualizaciones de varios tipos y de diversas fuentes de datos, lo que nos brinda un mayor contexto del presupuesto público y mejora la narrativa de la información presentada ya que otorga al usuario el poder de analizar los datos de diferentes aristas y lograr conclusiones más profundas (Perfit et al, 2019).

De acuerdo a la Tabla 5 este procedimiento consta de una etapa y tres subetapas, asimismo para validar la herramienta realizada se ejecuta las funciones y el algoritmo programado, que a su vez se someterá a evaluación para medir su grado de usabilidad y accesibilidad.

Tabla 5. Macroproceso de Visualización de datos mediante herramienta digital

Etapa	Subetapa	Descripción
Herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos	1. Diseño	Visualizaciones en función de las preguntas de análisis establecidas en la planificación y de las descripciones establecidas en el análisis automatizado de acuerdo a los tipos de gráficos planteados en dicho macroproceso. Se utilizará la herramienta de BI Microsoft power BI a fin de elaborar dashboards interactivos y amigables para el usuario final.
	2. Desarrollo	Las visualizaciones realizadas se conectan con las funciones y algoritmos planteados en el macroproceso de análisis automatizado.
	3. Validación	La herramienta digital se sometió a evaluación para determinar su grado de usabilidad y accesibilidad.

Fuente: Adaptado de Pérez-Rave et al, (2019)

3.4.2 Desarrollo del Portal de Análisis de gasto de presupuesto público del departamento de Arequipa

El desarrollo del portal web está basado en los “Tutoriales sobre portales de transparencia presupuestaria” desarrollado por *Global Initiative For Fiscal Transparency (GIFT)* que indica que estos portales se amoldan al entorno de cada país por lo que la información puede variar siendo que el portal puede contener información para distintos tipos de usuarios y con distintos propósitos (Gracida & Rivero del Paso, 2019).

Asimismo en el desarrollo del portal se tuvo en cuenta los elementos básicos para el desarrollo de portales de transparencia presupuestaria descritos en el tutorial como son:

- La oferta de información a presentar que para esta investigación se usó la información sobre gastos del año 2021.
- Interacción con los usuarios y sus necesidades de información, para la presente investigación no se contaba con información previa de las necesidades de información por parte de los usuarios.
- Los formatos a ser publicados, para esta investigación se uso datos abiertos de presupuesto público lo que permitió realizar visualizaciones de fácil interacción a fin de realizar las consultas de forma dinámica y llamativa.
- Actualización permanente de la información, si bien la información presentada para la presente investigación es del año 2021 se tuvo en consideración que la información se encuentre actualizada.
- Desarrollo de la interfaz, para esta investigación se diseñó un formato visual amigable y simple para la fácil interacción con los usuarios finales.
- Canal de comunicación, se puso a disposición una cuenta de email para la absolución de consultas y sugerencias.

En la Figura 5. se muestra la página de inicio del portal web la cual se encuentra en el siguiente enlace: <https://sites.google.com/view/presupuestoarequipa2021/inicio>

Figura 5. Página de inicio

Herramienta Digital

Inicio Donde se gasta Quien gasta En que se gasta

Portal de análisis de gasto del presupuesto público del Departamento de Arequipa

Analiza como se gastan las presupuestos públicos asignados a tu ciudad

El Portal de análisis de gasto del presupuesto público busca ser un espacio para que los ciudadanos conozcan como se utiliza el presupuesto público de forma amigable y sencilla.

Este portal es una herramienta digital de transparencia y rendición de cuentas que facilita el acceso de todos y todas a la información sobre finanzas públicas, para comprender, analizar y fiscalizar el correcto uso de los recursos públicos mediante visualizaciones amigables para los ciudadanos como matrices, gráficos y mapas intuitivos.

¿Dónde se gasta el presupuesto?

Analiza cuanto se gastó del presupuesto público por provincias y distritos del departamento de Arequipa.

¿Quién gasta el presupuesto?

Analiza quien y cuanto se gasta del presupuesto público en el año 2021 por municipalidades, gobierno regional, o por sectores como salud, vivienda, educación, etc.

¿En que se gasta el presupuesto?

Analiza en que gastaron las instituciones públicas del departamento de Arequipa en el año 2021. Por ejemplo, pago de planillas, obras, fortalecimiento de capacidades, servicios, etc.

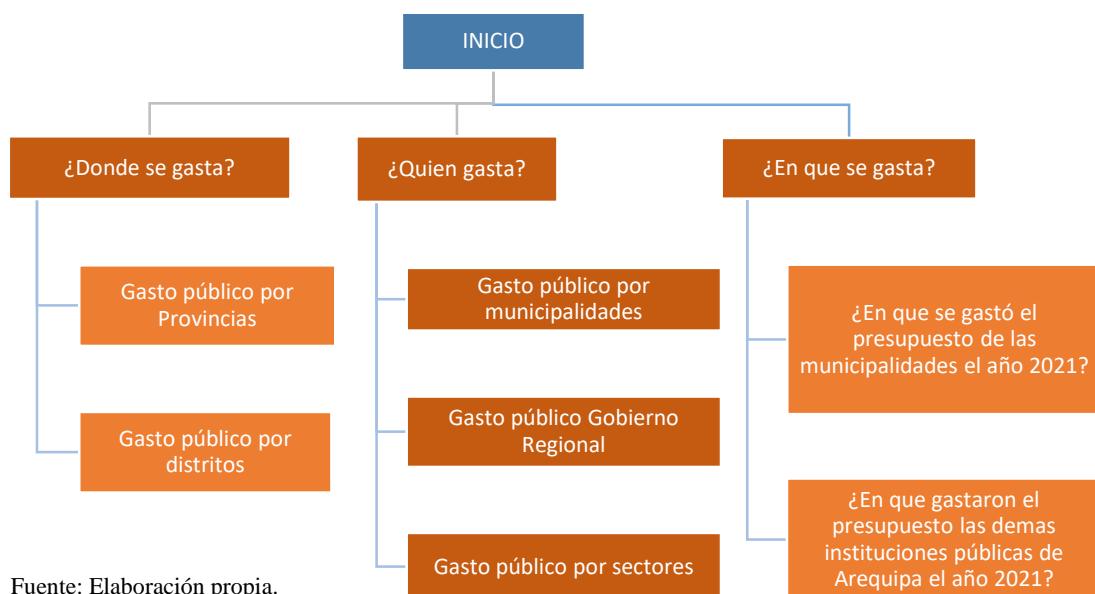
¿Alguna pregunta?

Envía un correo a peru.rindecuentas@gmail.com para obtener más información sobre el proyecto

Fuente: <https://sites.google.com/view/presupuestoarequipa2021/inicio>

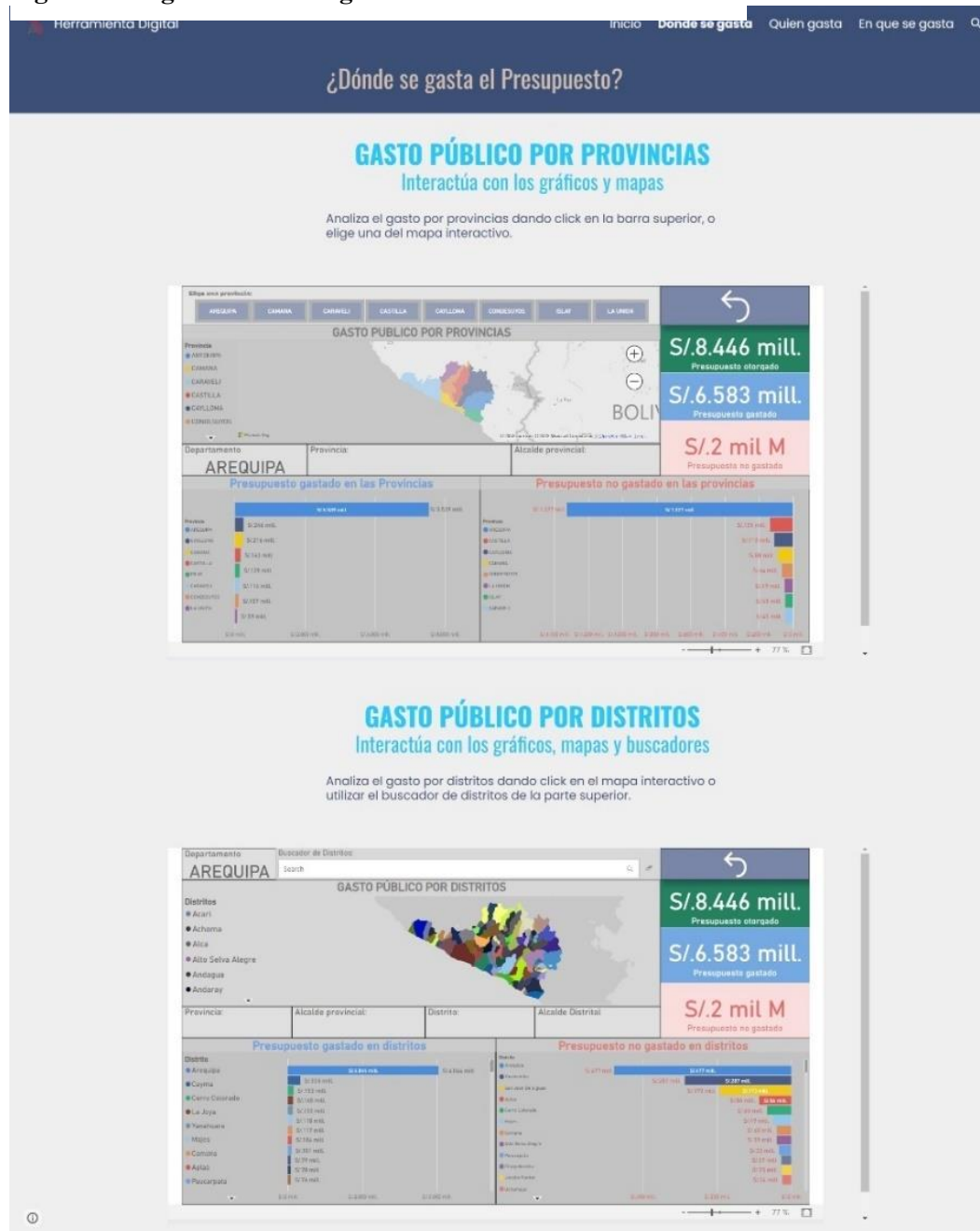
Como se muestra en la Figura 6. el portal de transparencia presupuestaria se subdividió en tres páginas web a fin de facilitar el acceso a los contenidos y a las herramientas digitales para de esta forma hacer más intuitiva y dinámica la interacción de la misma y a su vez introducir al usuario a la herramienta digital de análisis de presupuesto público, para lo cual se utilizó lenguaje sencillo y amigable que despierte la curiosidad del usuario al momento de interactuar con la herramienta, las páginas se denominan: Donde se gasta, Quien gasta y En que se gasta y en cada una de ellas se encuentra las herramientas digitales con visualizaciones interactivas de interfaz amigable y de fácil acceso al usuario.

Figura 6. Ruta del portal web



En la Figura 7 se presenta la página ‘Donde se gasta’ en donde se utilizó el software basado en *Bussiness Inteligence Power BI* para insertar dos Dashboard interactivos en donde se presentan visualizaciones de datos abiertos de presupuesto público del año 2021 de las provincias y los distritos del departamento de Arequipa.

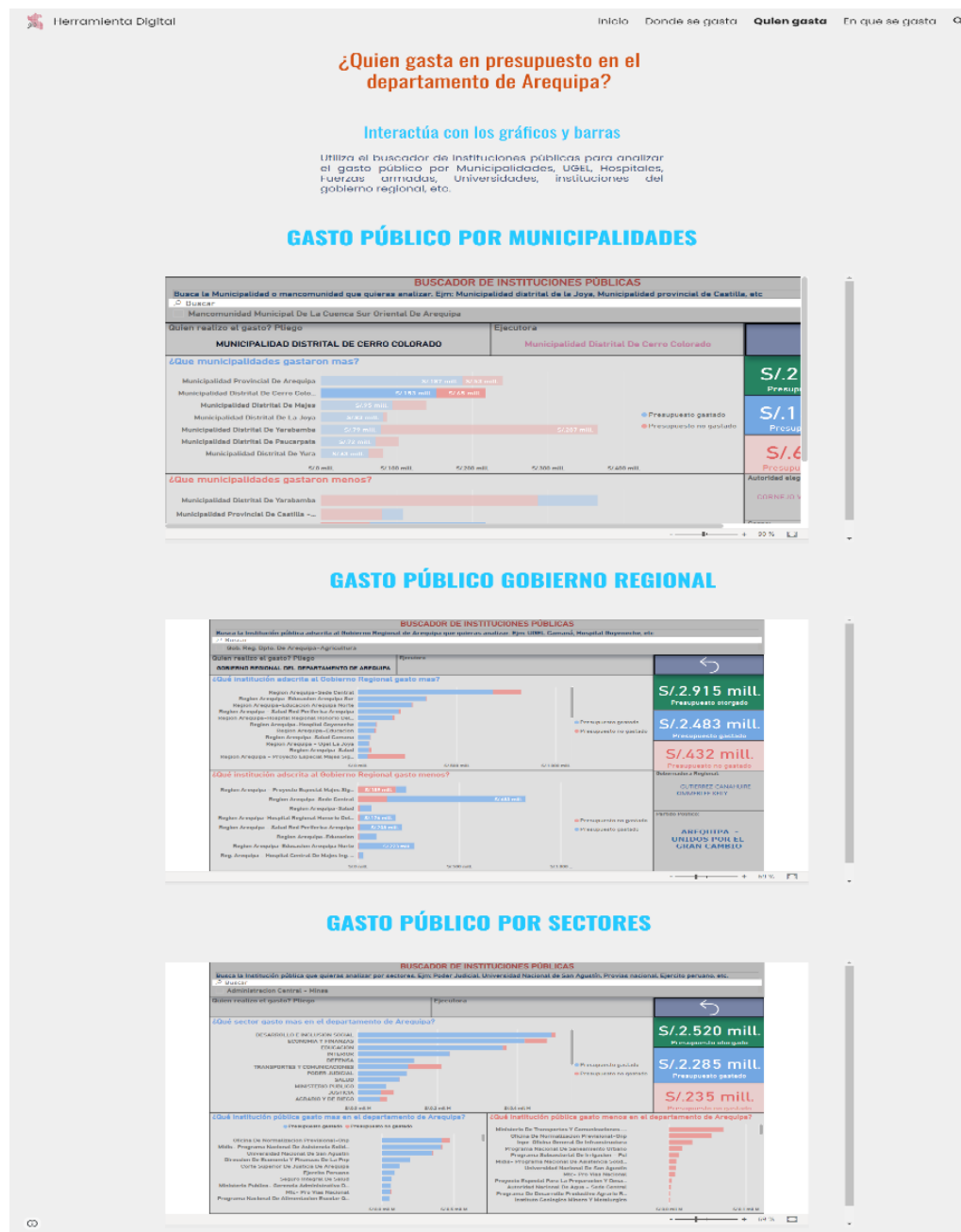
Figura 7. Página ‘Donde se gasta’



Fuente. <https://sites.google.com/view/presupuestoarequipa2021/donde-se-gasta>

En la Figura 8 se presenta la página ‘Quien gasta’ en donde se utilizó el software basado en Business Intelligence *Power BI* para insertar tres Dashboard interactivos en donde se presentan visualizaciones de datos abiertos de presupuesto público del año 2021 de Gasto público por Municipalidades, Gasto público del Gobierno Regional y Gasto público por sectores.

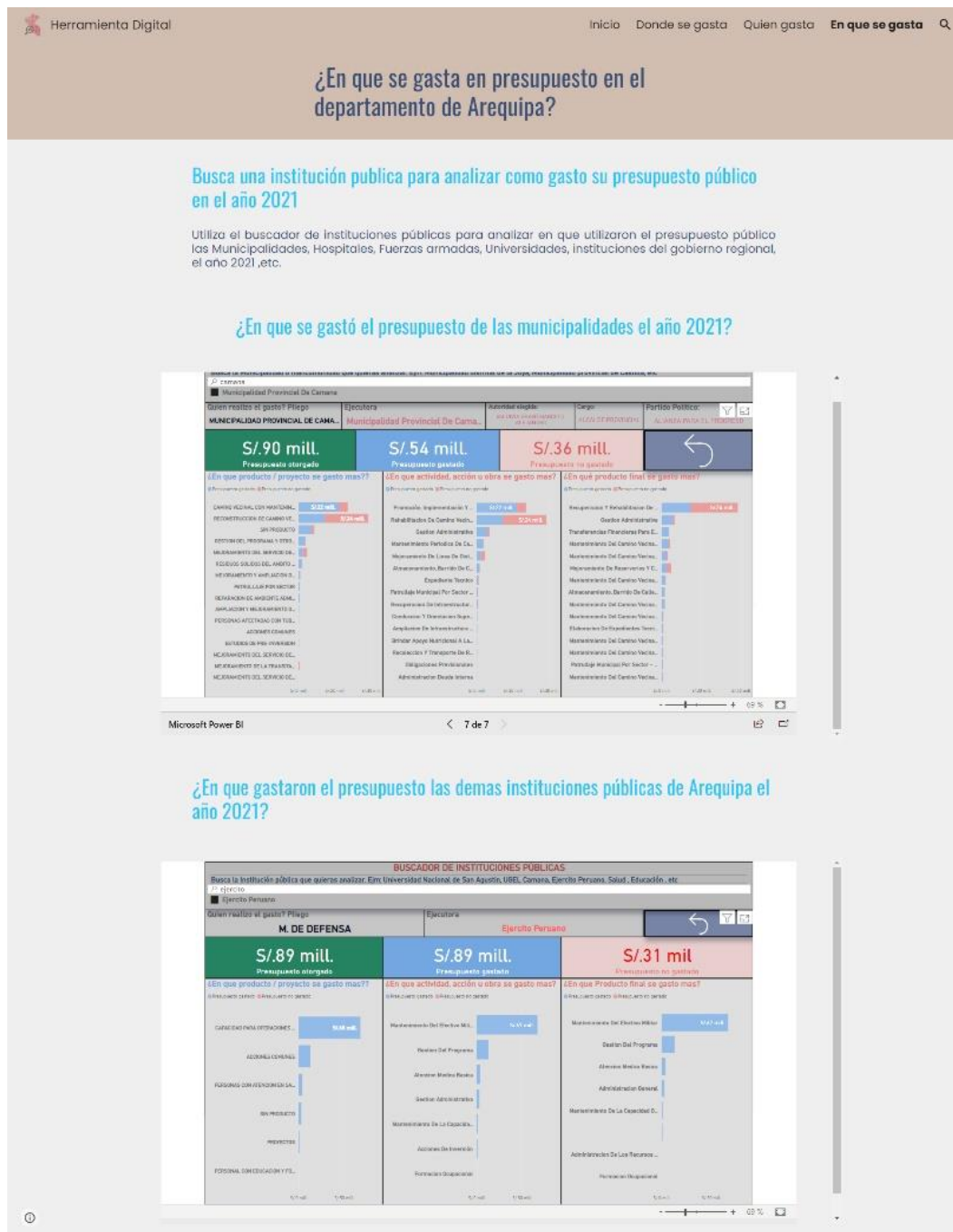
Figura 8. Página ‘Quien gasta’



Fuente: <https://sites.google.com/view/presupuestoarequipa2021/quien-gasta>

En la Figura 9 se presenta la página ‘En que se gasta’ en donde se utilizó el software basado en Business Intelligence *Power BI* para insertar dos Dashboard interactivos en donde se presentan visualizaciones de datos abiertos de presupuesto público del año 2021 que mediante su interacción se busca responder a las interrogantes ¿En qué se gastó el presupuesto de las municipalidades el año 2021?; ¿En qué gastaron el presupuesto las demás instituciones públicas de Arequipa el año 2021?

Figura 9. Página ‘En que se gasta’



Fuente: https://sites.google.com/view/presupuestoarequipa2021/en-que-se-gasta_1

3.5 Hipótesis

Existe relación entre la accesibilidad y usabilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público en ciudadanos mayores de 18 años que estudian en universidades de la ciudad de Arequipa en el año 2022.

La herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público tiene un nivel de accesibilidad y usabilidad superior al módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del Ministerio de economía y finanzas MEF.

3.6 Diseño del Estudio

3.6.1 Población y Muestreo

La población objetivo de este estudio es toda aquella persona residente en el departamento de Arequipa que se encuentre dentro del rango de edad de votante obligatorio (18 a 65 años) y que además de ello tenga interés en el uso y manejo del presupuesto público por parte de las autoridades regionales, provinciales y distritales.

Con el objetivo de definir el tamaño de muestra, inicialmente se debe calcular el tamaño de la población. En primera instancia, según la Gerencia Regional de Salud del Gobierno Regional de Arequipa (Gerencia Regional de Salud Arequipa, 2022) en esta región residen aproximadamente 979 mil personas dentro del rango de edad de votante obligatorio. Sin embargo, se desconoce la proporción de personas que dentro de este rango de edad tenga interés en el uso y manejo del presupuesto público. Dadas estas condiciones se imposibilita realizar el cálculo exacto de la población objetivo del estudio. Al desconocerse el tamaño de la población, y sabiendo que esta no es infinita, la metodología de muestreo a utilizar se debe considerar como no probabilística. Es por ello que, con el fin de realizar la muestra correspondiente, se utilizará el método de muestreo no probabilístico por conveniencia.

3.6.2 Instrumento y técnicas estadísticas para realizar la investigación

El instrumento a utilizar serán cuestionarios adaptados a nuestra realidad de los estudios realizados por González-Campos et al (2017) denominado “*Metodología para evaluar la usabilidad del visualizador de mapas del Geoportal IDE de Ecuador*” y del estudio realizado por Serrano Mascaraque (2009) denominado “*Accesibilidad vs usabilidad web: evaluación y correlación*”, establecido ello, se procederá a aplicar el instrumento a personas seleccionadas de Universidades públicas y privadas en la ciudad de Arequipa (Ver Anexo 08). Cabe resaltar que “la elección propositiva o de juicio no parte de un número determinado de antemano. [...] en este campo no hay reglas para decidir el tamaño de la muestra” Martínez-Salgado (2012). Sin embargo, está fundamentado teóricamente que, según Surco & Alvarado (2011) que “en el caso de evaluaciones con

jueces aleatorios no entrenados es conveniente que [...] en referencia al tamaño del panel, se necesitan como mínimo 10 personas para que los resultados sean significativos”. Expuesto ello, se decidieron definir en el panel evaluador, a 70 jueces no entrenados seleccionados por conveniencia del investigador según la proximidad y el acceso y que cumplan con los criterios de selección del estudio, sabiendo que, para las investigaciones “la posibilidad de generalizar los resultados obtenidos en determinado contexto a otro cuyo significado sea el contexto estudiado se fundamenta en lo que se denomina transferibilidad, la cual [...] no tiene como fundamento el número de casos estudiados” (Martínez-Salgado, 2012).

3.6.3 Criterios de Selección

3.6.3.1 Criterios de Inclusión

- Persona de 18 a 65 años (edad votante)
- Persona que reside en alguna provincia del departamento de Arequipa
- Persona con interés en el uso y manejo del presupuesto público.
- Persona con acceso a internet.

3.6.3.2 Criterios de Exclusión

- Personas menores de 18 años o mayores de 65 años (edad votante)
- Persona que no reside en alguna provincia del departamento de Arequipa
- Personas sin interés en el uso y manejo del presupuesto público.
- Persona sin acceso a internet.

3.6.4 Estrategia de Análisis estadístico

Mediante el uso del software estadístico R versión 4.1.3, se evaluará descriptiva y gráficamente la accesibilidad y la usabilidad de la Herramienta Digital para el análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público, en el cual se calculará el promedio, los mínimos, máximos, los tres cuartiles y la desviación estándar de las calificaciones recibidas y se graficarán histogramas apilados. Asimismo, se calculará la relación entre la accesibilidad y la usabilidad de dicha herramienta mediante el coeficiente Rho de Spearman, utilizado para variables cuantitativas no pertenecientes a distribución normal.

Asimismo, con la finalidad de comparar la accesibilidad y usabilidad de la Herramienta Digital frente a dichos aspectos del Módulo de Seguimiento de ejecución presupuestal

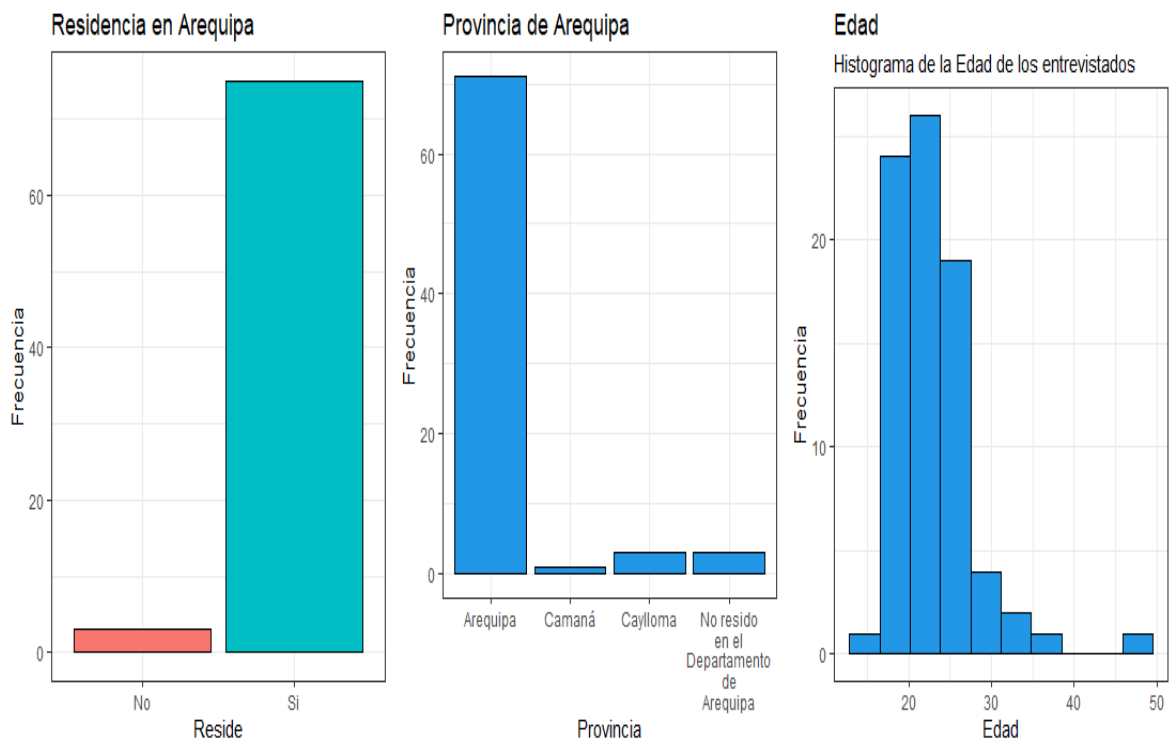
del MEF se utilizará la prueba de Mann-Whitney de comparación de medianas en caso de cumplir con el supuesto de simetría, caso contrario se utilizará la prueba de diferencia de medianas de Wilcoxon.

CAPÍTULO IV. Resultados

4.1 Características de la población

En la Figura 10 se presentan tres histogramas en donde se grafica la distribución de las respuestas a las tres primeras preguntas de la encuesta que estuvieron orientadas a conocer si los entrevistados se encuentran dentro de los supuestos de selección establecidos (ver Anexo 2).

Figura 10. Características de la población encuestada

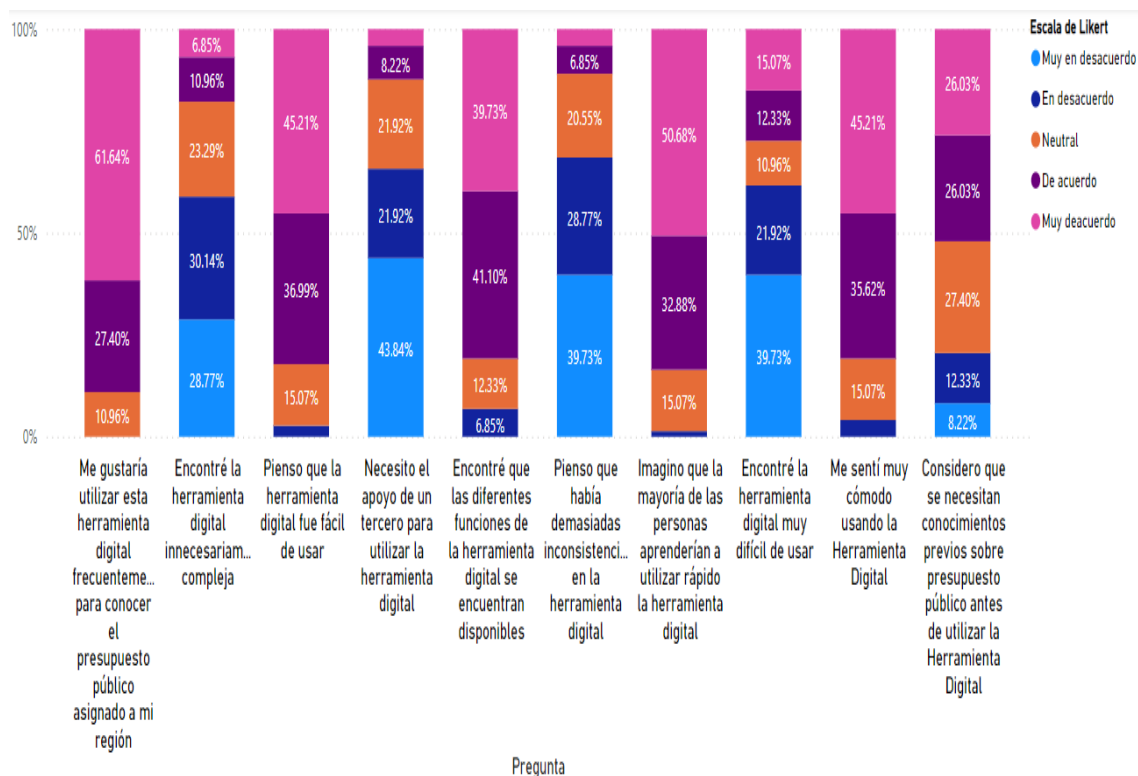


Fuente: Elaboración Propia.

4.2 Evaluación de la usabilidad de la Herramienta Digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público

En la Figura 11 se grafican los resultados de la encuesta realizada para evaluar la usabilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de presupuesto público del año 2021 del departamento de Arequipa (ver Anexo 3), en donde además se muestran las preguntas realizadas y los resultados obtenidos en forma de porcentajes por cada respuesta de la escala de Likert.

Figura 11. Resultados de encuesta sobre usabilidad de la Herramienta digital de análisis y visualización de presupuesto público

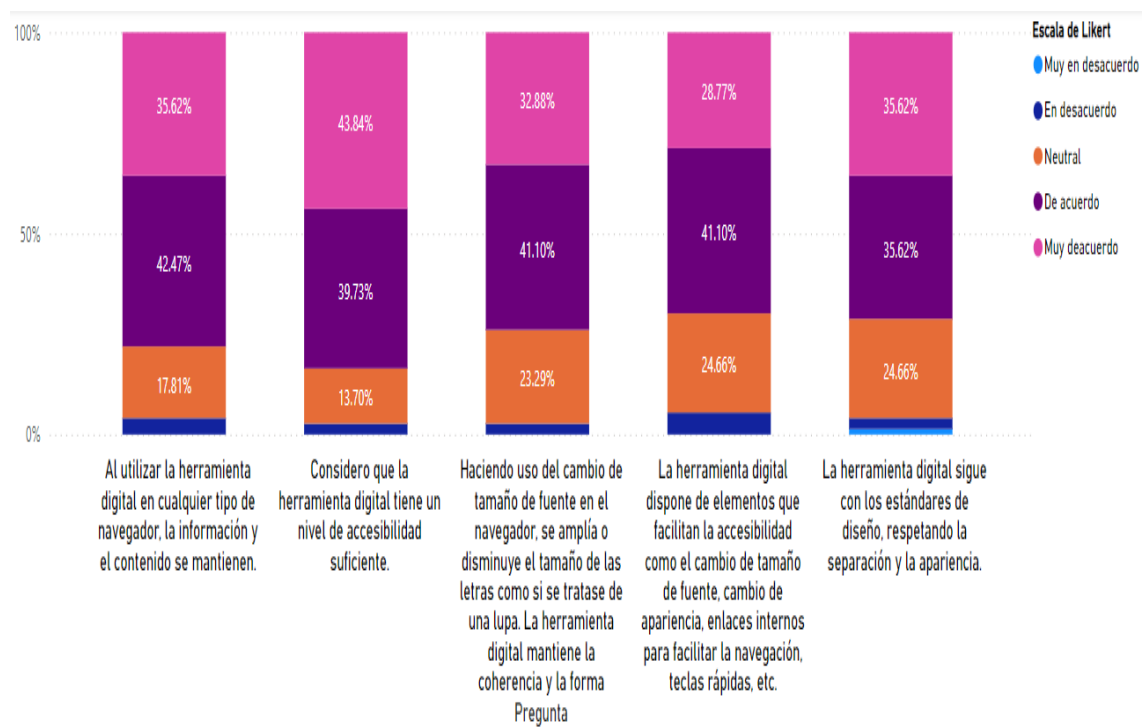


Fuente: Elaboración Propia.

4.3 Evaluación de la Accesibilidad de la Herramienta Digital de análisis y visualización de datos abiertos de Presupuesto público

En la Figura 12 a continuación se muestra un gráfico con los resultados de la encuesta realizada para evaluar la accesibilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de presupuesto público del año 2021 del departamento de Arequipa (ver Anexo 4), en donde además se muestran las preguntas realizadas y los resultados obtenidos en forma de porcentajes por cada respuesta de la escala de Likert.

Figura 12. Resultados de encuesta sobre accesibilidad de la Herramienta digital de análisis de presupuesto público

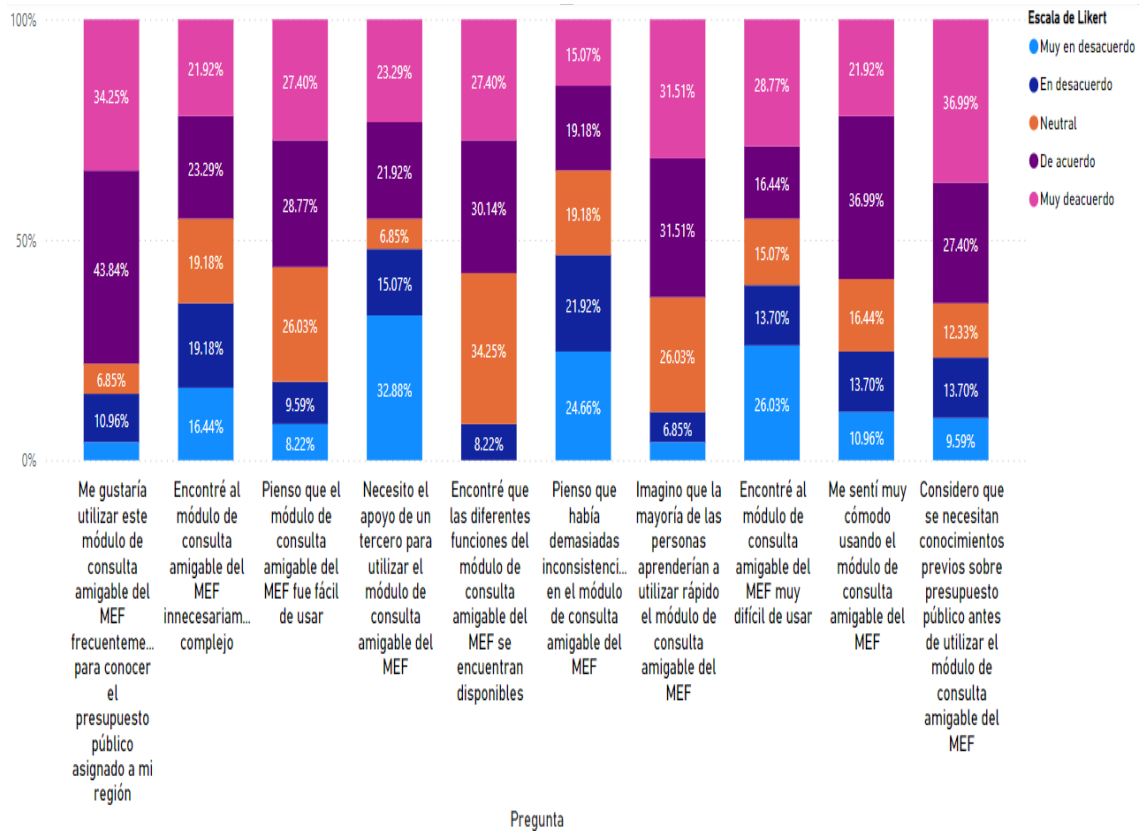


Fuente: Elaboración Propia.

4.4 Evaluación de la Usabilidad del Módulo de consulta Amigable del MEF.

En la Figura 13 a continuación, se grafican los resultados de la encuesta realizada para evaluar la usabilidad del Módulo de consulta amigable del MEF (Ver Anexo 5), en donde además se muestran las preguntas realizadas y los resultados obtenidos en forma de porcentajes por cada respuesta de la escala de Likert.

Figura 13. Resultados de encuesta sobre usabilidad del Módulo de consulta amigable del MEF

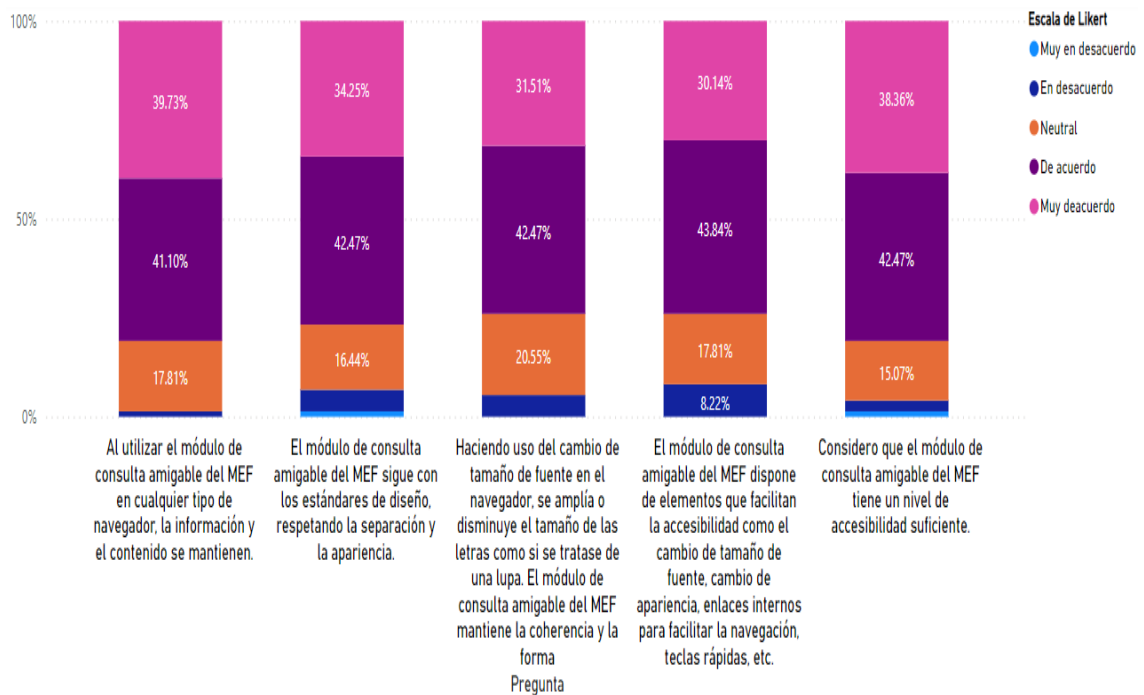


Fuente: Elaboración Propia

4.5 Evaluación de la Accesibilidad del Módulo de consulta Amigable del MEF

En la Figura 14 se puede apreciar en un gráfico los resultados de la encuesta realizada para evaluar la accesibilidad del Módulo de consulta amigable del MEF (Ver Anexo 6), en donde además se muestran las preguntas realizadas y los resultados obtenidos en forma de porcentajes por cada respuesta de la escala de Likert.

Figura 14. Resultados de encuesta sobre accesibilidad del Módulo de consulta amigable del MEF

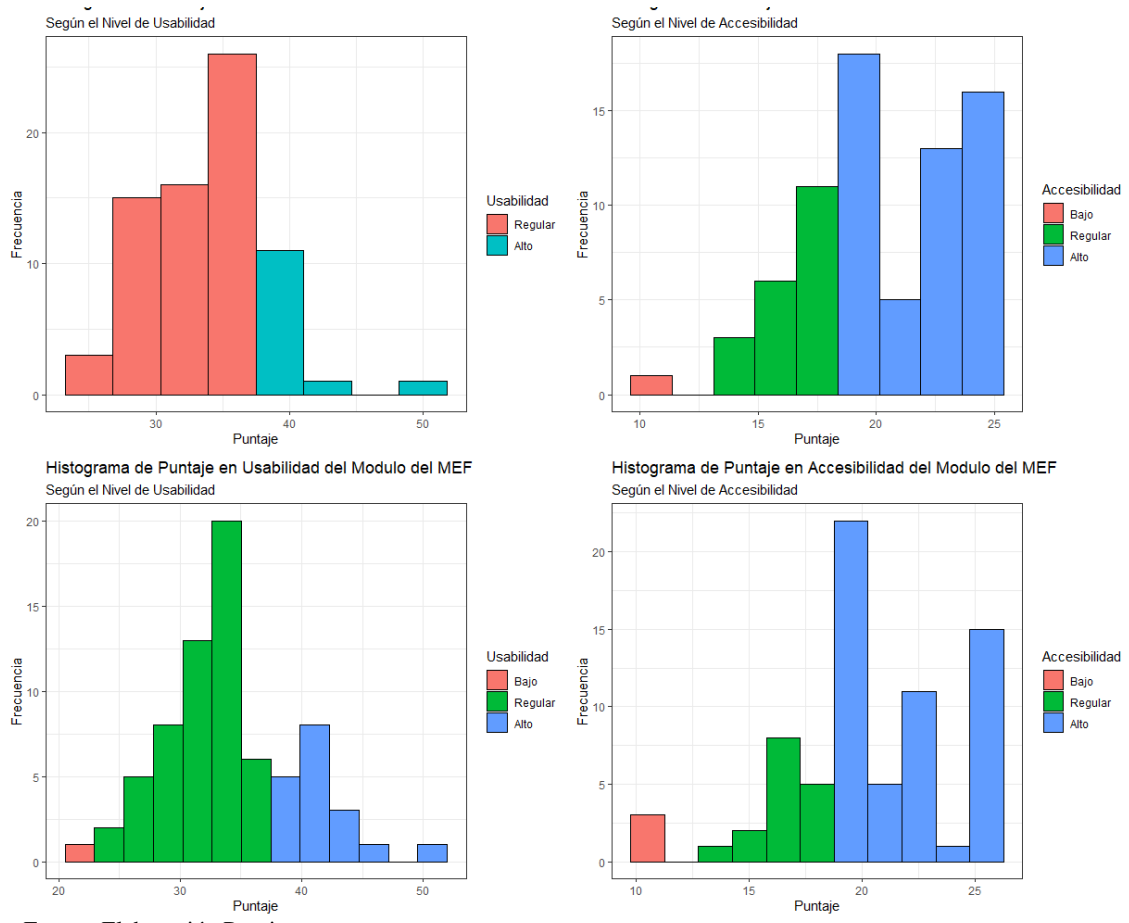


Fuente: Elaboración Propia.

4.6 Puntajes por Atributos

En la figura 15 que se presenta a continuación se presentan cuatro histogramas donde se grafican los puntajes obtenidos por los atributos en estudio que son la usabilidad y la accesibilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de presupuesto público del año 2021 del departamento de Arequipa y del Módulo de consulta amigable del MEF respectivamente para lo que estableció tres calificaciones: bajo, regular y alto y se aplican de acuerdo al puntaje obtenido.

Figura 15. Puntajes por Atributos

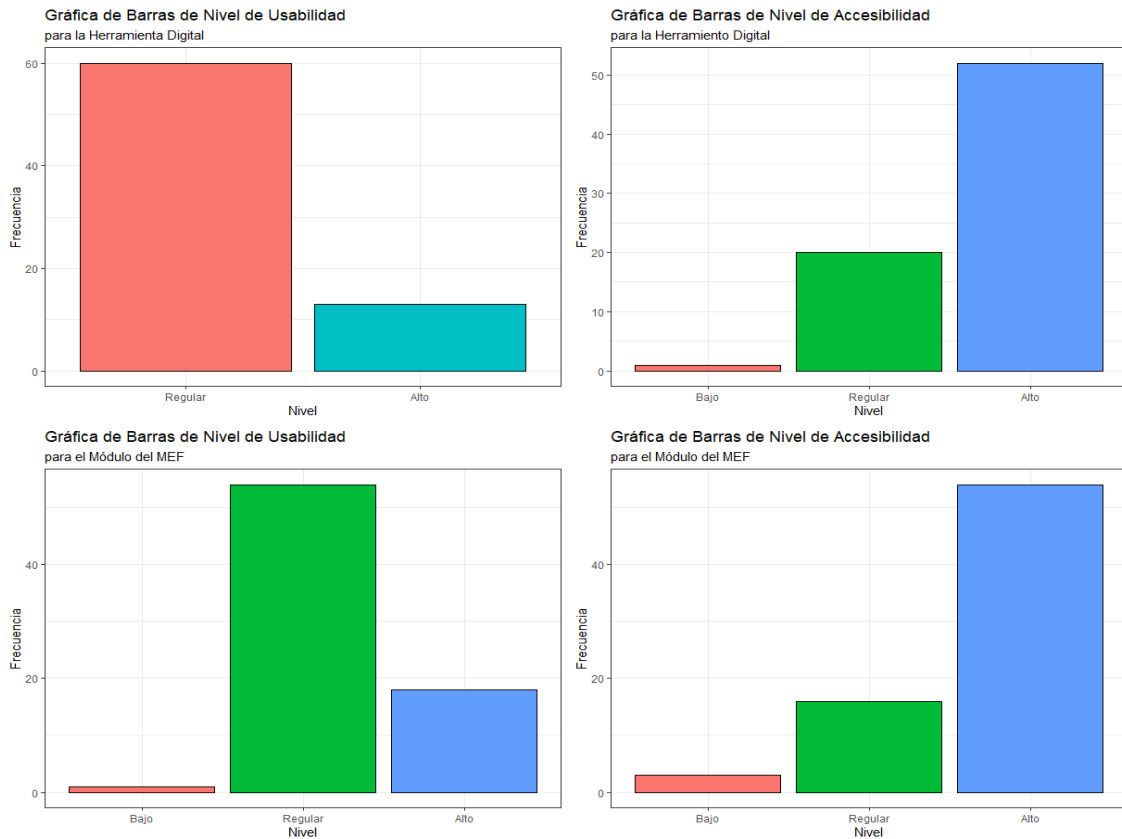


Fuente: Elaboración Propia.

4.7 Niveles de Clasificación de Atributos

En la figura 16 a continuación se representa cuatro gráficos de barras donde se grafican las frecuencias obtenidas de los atributos en estudio que son la usabilidad y la accesibilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de presupuesto público del año 2021 del departamento de Arequipa y del Módulo de consulta amigable del MEF respectivamente para lo que estableció tres calificaciones: bajo, regular y alto y se aplican de acuerdo al puntaje obtenido.

Figura 16. Niveles de clasificación de atributos



Fuente: Elaboración Propia.

4.8 Análisis Descriptivo

A continuación, en la Tabla 6 se presenta el análisis descriptivo de las características de la población en donde se aplicó la encuesta, asimismo en la Tabla 7 se describe los niveles de clasificación de los atributos mostrando además la frecuencia y el porcentaje que esta representa.

Tabla 6. Características de la Población encuestada.

Variable	Nivel	Frecuencia	Porcentaje				
Reside en Arequipa	No	3	3.95%				
	Sí	73	96.05%				
Provincia de residencia en Arequipa	Arequipa	69	90.78%				
	Camaná	1	1.32%				
	Caylloma	3	3.95%				
	No reside en Arequipa	3	3.95%				
Variable	Mín.	Q1	Media	Mediana	Q3	Máx.	Coef. De Var.
Edad	18	20	22.99	23	24	38	17.147%

Fuente: Elaboración Propia.

Debido a que en el presente estudio se establecieron los criterios de selección de los encuestados se procedió a excluir del análisis a los que no cumplieran con los supuestos como sujetos en edad votante y que su residencia sea en la región de Arequipa.

Tabla 7. Niveles de Clasificación de Atributos

Variable	Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Nivel de Usabilidad de la Herramienta Digital	Regular	60	82.2%
	Alto	13	17.8%
Nivel de Accesibilidad de la Herramienta Digital	Bajo	1	1.4%
	Regular	20	27.4%
	Alto	52	71.2%
Nivel de Usabilidad del Módulo del MEF	Bajo	1	1.37%
	Regular	58	74%
	Alto	19	24.63%
Nivel de Accesibilidad del Módulo del MEF	Bajo	3	4.11%
	Regular	19	21.89%
	Alto	56	74%

Fuente: Elaboración Propia.

4.9 Análisis Inferencial

4.9.1 Análisis relacional de accesibilidad y usabilidad

Con el objetivo de medir la relación entre estas 2 variables cuantitativas discretas, que resultan transformaciones de puntajes de Escala Likert, se utilizará el Índice de Relación de Spearman. Para medir la relación entre la Accesibilidad y la Usabilidad de la Herramienta Digital, se realiza la siguiente prueba estadística:

$$H_0: \rho(\text{Accesibilidad}, \text{Usabilidad}) = 0$$

$$H_1: \rho(\text{Accesibilidad}, \text{Usabilidad}) \neq 0$$

$$\alpha = 0.05$$

Tabla 8. Resultado del análisis relacional de accesibilidad y usabilidad

Indicador	Valor
Índice de relación ρ	0.278
Estadístico S	46816
p-valor	0.017

Fuente: Elaboración Propia.

Con un p-valor menor al nivel de significancia de 5%, podemos afirmar que existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula. Por lo que podemos concluir que el índice de relación entre la Accesibilidad y la Usabilidad de la Herramienta es diferente de cero. Además, con un valor estimado de 0.278, se concluye que esta relación es directa y moderada.

4.9.2 Análisis de Diferencia entre Atributos de Herramienta Digital y Módulo de consulta amigable del MEF

Para medir diferencias significativas entre dos variables numéricas discretas, como lo son los puntajes acumulados de los Atributos, se realiza la prueba no paramétrica de diferencia de Medianas de Wilcoxon.

4.9.2.1 Diferencia de la dificultad de uso entre la Herramienta Digital y Módulo de consulta amigable del MEF

Para medir la diferencia entre la dificultad de uso de la Herramienta Digital y la dificultad de uso del Módulo del MEF, se realiza la siguiente prueba estadística:

$$H_0: Me_{HD} - Me_{MEF} = 0$$

$$H_1: Me_{HD} - Me_{MEF} < 0$$

$$\alpha = 0.05$$

Tabla 9. Resultado de análisis de la diferencia de Dificultad de uso entre la Herramienta Digital y Módulo de consulta amigable del MEF

Indicador	Valor
Diferencia de <i>Me</i>	0
Estadístico <i>W</i>	253
p-valor	0.0036

Fuente: Elaboración Propia.

Con un p-valor de 0.0036 a un nivel de significancia de 5%, podemos afirmar que existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula. Por lo que podemos concluir que la diferencia entre las medianas de los puntajes de dificultad de uso de la Herramienta y del Módulo del MEF es significativamente diferente de cero.

4.9.2.2 Diferencia de Usabilidad entre la Herramienta Digital y Módulo de consulta amigable del MEF

Para medir la diferencia entre la Usabilidad de la Herramienta Digital y la Usabilidad del Módulo del MEF, se realiza la siguiente prueba estadística:

$$H_0: Me_{HD} - Me_{MEF} = 0$$

$$H_1: Me_{HD} - Me_{MEF} \neq 0$$

$$\alpha = 0.05$$

Tabla 10. Resultado de análisis de diferencia de Usabilidad entre la Herramienta Digital y Módulo de consulta amigable del MEF

Indicador	Valor
Diferencia de Me	0
Estadístico W	1090
p-valor	0.761

Fuente: Elaboración Propia.

Con un p-valor cercano a 1 a un nivel de significancia de 5%, podemos afirmar que no existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula. Por lo que podemos concluir que la diferencia entre las medianas de los puntajes de Usabilidad de la Herramienta y del Módulo del MEF no es significativamente diferente de cero.

4.9.2.3 Diferencia de Accesibilidad entre la Herramienta Digital y Módulo de consulta amigable del MEF

Para medir la diferencia entre la Accesibilidad de la Herramienta Digital y la del Módulo de consulta amigable del MEF, se realiza la siguiente prueba estadística:

$$H_0: Me_{HD} - Me_{MEF} = 0$$

$$H_1: Me_{HD} - Me_{MEF} \neq 0$$

$$\alpha = 0.05$$

Tabla 11. Resultado de análisis de diferencia de Usabilidad entre la Herramienta Digital y Módulo de consulta amigable del MEF

Indicador	Valor
Diferencia de <i>Me</i>	0
Estadístico <i>W</i>	751.5
p-valor	0.7051

Fuente: Elaboración Propia.

Con un p-valor cercano a 1 a un nivel de significancia de 5%, podemos afirmar que no existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula. Por lo que podemos concluir que la diferencia entre las medianas de los puntajes de Accesibilidad de la Herramienta y del Módulo del MEF no es significativamente diferente de cero.

CAPITULO V. Discusión de los resultados

En los gráficos acerca de las características de la población encuestada podemos visualizar que una mayoría de encuestados tienen su residencia en la provincia de Arequipa, asimismo en el histograma se puede apreciar la distribución de las edades de nuestros encuestados, siendo que la mayoría de encuestados están en el rango de edades de entre los 20 y 30 años cumpliendo de esta forma los criterios de inclusión establecidos en la presente investigación.

En cuanto a la evaluación de la usabilidad de la Herramienta Digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público la mayoría de encuestados respalda el uso de esta herramienta para conocer el presupuesto público asignado a su región. Así como una gran proporción de personas indican que la herramienta digital no es compleja de usar si no que por el contrario que fue fácil de usar, que han encontrado las diferentes funciones disponibles, y que no han necesitado el apoyo de un tercero para utilizarla. Una minoría indica que hay inconsistencias en la herramienta digital, mientras que una gran proporción opinan que la mayoría de personas son capaces de aprender rápidamente el uso esta herramienta digital, así mismo una gran mayoría percibió que la herramienta digital no es muy difícil de usar y que se han sentido cómodos utilizándola, sin embargo, una mayoría significativa afirma que se necesitan conocimientos previos de presupuesto público para usar la herramienta digital.

Sobre la evaluación de la Accesibilidad de la Herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de Presupuesto público como se observan en Figura 11, la mayoría de encuestados está de acuerdo con el buen funcionamiento de la interfaz en general. Como primer punto se indica un buen funcionamiento de la herramienta en cualquier tipo de navegador (Chrome, Opera, Edge, Safari, etc.) donde se siguen los estándares de diseño, separación y apariencia de elementos visuales, así como una buena gestión en la interfaz con en el tamaño de fuente cuando se trata de visualizar en modo de lupa y que cuentan con la disposición de los elementos que facilitan la accesibilidad como lo serían el cambio de tamaño de fuente, la apariencia, teclas rápidas, siendo que la gran mayoría de encuestados están de acuerdo con la buena accesibilidad de la herramienta digital, los resultados también nos muestran una proporción de encuestados

de la opinión “Ni acuerdo ni desacuerdo”, lo que indica que aún hay dudas por parte de los encuestados en los aspectos de accesibilidad de la herramienta digital.

En cuanto a la evaluación de la usabilidad del Módulo de consulta Amigable del MEF, respecto a si consideran utilizar este módulo de consulta amigable para conocer el presupuesto asignado por el MEF a su región predomina una aprobación muy notoria por parte de los encuestados, mientras que respecto a que si fue este módulo innecesariamente complejo una opinión muy equitativa entre todas las alternativas. A pesar de lo anterior, existe la opinión de que es una herramienta fácil de usar, aunque más de la mitad opina que requieren el apoyo de un tercero para usar el módulo de consulta amigable del MEF. Asimismo existe una gran proporción de encuestados que opinan estar de acuerdo con la fácil ubicación de las funciones disponibles dentro del módulo, también se aprecia que los encuestados tienen una opinión muy equitativa respecto a las inconsistencias en el módulo mencionado. Una mayoría de encuestados consideran que las personas aprenderían a utilizar rápidamente el módulo de consulta del MEF, al respecto a la dificultad del uso del módulo de consulta amigable se mantiene una opinión prácticamente parcial en quienes están muy en desacuerdo y quienes están de acuerdo, por otro lado, la mayoría de los encuestados manifiestan que se han sentido cómodos usando el módulo de consulta amigable, y al igual que en el caso de la Herramienta digital, gran parte de los encuestados consideran que es clave los conocimientos previos en presupuesto público para utilizar el módulo consulta amigable del MEF.

Sobre la evaluación de la Accesibilidad del Módulo de consulta Amigable del MEF los encuestados manifiestan el buen funcionamiento del Módulo de consulta amigable en cualquier tipo de navegador, la gran mayoría de encuestados está de acuerdo con que se siguen los estándares de diseño, separación y apariencia de elementos visuales, así como una buena gestión en la interfaz con en el tamaño de fuente cuando se trata de visualizar en modo de lupa y que cuentan con la disposición de los elementos que facilitan la accesibilidad como lo serían el cambio de tamaño de fuente, la apariencia, teclas rápidas. Asimismo a pesar de que predomina la opinión de este módulo tiene un nivel de accesibilidad suficiente, aún tenemos presente en cada uno de estos apartados una proporción mediana quienes opinan lo contrario o muy poco convencidos en que este módulo sea del todo accesible.

Asimismo como se observan en las gráficas realizadas en la Figura 14 los puntajes obtenidos por cada atributo, a su vez sobre la usabilidad de la herramienta predomina una opinión de regular, mientras que la accesibilidad de ésta denota una opinión muy positiva siguiendo de la regular. Sobre su accesibilidad a esta herramienta la califican mayoritariamente como alto, dando a conocer la satisfacción de los usuarios en su uso. Sobre el módulo de consulta amigable del MEF la usabilidad de este destaca claramente la opinión “regular”, seguido de opiniones que lo califican como “alto” en menor medida. Respecto a la accesibilidad del módulo consulta amigable del MEF la opinión mayoritaria es “alto”.

Según los gráficos mostrados en la Figura 15, respecto a la usabilidad de la herramienta digital las opiniones fueron dominantes en la opción “Regular” seguida de “Alto” con diferencia, mientras que el nivel de usabilidad del módulo del MEF las opiniones han sido mayoritariamente “Regular”, seguido de Alto, esto denotaría que nuestros participantes de la encuesta califican que respecto al nivel de usabilidad la herramienta digital es mejor calificada.

Refiriéndonos al nivel de accesibilidad, sobre la herramienta digital y el módulo de consulta amigable del MEF se han obtenido respuestas muy paralelas, siendo en ambos casos “Alto” la respuesta más frecuente, seguida de “Regular” y muy pocas opiniones de “Bajo”, concluyendo que a nivel general podemos decir que tanto la herramienta digital como el módulo del MEF han sido categorizadas con opiniones regulares y positivas, aun así se debe tomar en cuenta el motivo por el cual aún hay presencia de respuestas que la califican como “Bajo” dentro de nuestros encuestados.

Al respecto del análisis inferencial realizado y de acuerdo a las pruebas estadísticas aplicadas en la presente investigación se evidencio que existe relación directa entre las variables accesibilidad y usabilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público y de módulo de consulta amigable del MEF, es decir que si la variable accesibilidad muestra valores elevados también serán elevados para la variable usabilidad y viceversa, esta afirmación se coincide con los resultados obtenidos en el estudio realizado por Serrano Mascaraque (2009) que también concluyo que existe relación entre usabilidad y accesibilidad siendo que los aumentos en el grado de accesibilidad se traducen en incrementos en el grado de usabilidad y viceversa, este

factor se debe tener en cuenta al diseñar aplicaciones web ya que si la aplicación es accesible también beneficiara la usabilidad por parte de los usuarios.

No obstante, al realizar el análisis de la diferencia de las variables de accesibilidad y la usabilidad entre la Herramienta digital para el análisis y visualización de datos abiertos de Presupuesto público y del Módulo de consulta amigable del MEF, se concluyó que no existe evidencia estadística suficiente para confirmar la Hipótesis planteada “La herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público tiene un nivel de accesibilidad y usabilidad superior al módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del Ministerio de economía y finanzas MEF”. En ese sentido en la presente investigación se evidencio que la evaluación a la accesibilidad realizada al Módulo de consulta amigable del MEF obtuvo calificaciones altas (56 puntos) en comparación de la Herramienta digital para el análisis y visualización de datos abiertos de Presupuesto público (52 puntos) y como vimos en el párrafo anterior este factor influyo positivamente en la calificación de la variable usabilidad del Módulo de consulta amigable del MEF.

CONCLUSIONES

Del trabajo de investigación realizado hemos podido llegar a la conclusión de que el desarrollo de la Herramienta digital para el análisis y visualización de datos abiertos de Presupuesto público se realizó de manera exitosa siguiendo la metodología propuesta por Pérez-Rave et al (2019), para la explotación de los datos abiertos, también se aplicó las recomendaciones realizadas por Perfit et al (2019) para el desarrollo de los *Dashboards* interactivos, mediante el uso de software de *Bussines Inteligence Microsoft Power BI*, a su vez el portal web se desarrolló teniendo como base el Tutorial sobre portales de transparencia presupuestaria presentado por Gracida & Rivero del Paso (2019) de *Global Initiative For Fiscal Transparency (GIFT)*.

Sobre la evaluación realizada para determinar el nivel usabilidad y accesibilidad de la Herramienta digital para el análisis y visualización de datos abiertos de Presupuesto Público se obtuvieron puntajes estadísticos altos y regulares resaltando que la mayoría de encuestados afirman que les gustaría utilizar la herramienta digital frecuentemente para conocer el presupuesto asignado a su región ya que consideran que es de fácil uso, que no necesitan apoyo de un tercero para utilizarla y además que la herramienta digital en líneas generales tiene un alto nivel de accesibilidad. Cabe resaltar que los encuestados que probaron la Herramienta digital como la Consulta amigable del MEF, consideran que se necesitan conocimientos previos en presupuesto público antes de usar cualquiera de las herramientas antes mencionadas.

Asimismo se realizó la evaluación de la relación entre las variables accesibilidad y usabilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público y de acuerdo a la prueba estadística realizada se puede afirmar que existe una relación directa entre las variables mencionadas lo que indica que si el nivel de accesibilidad es alto también se beneficiara la usabilidad, y como indica Serrano Mascaraque (2009) este factor es determinante al momento de diseñar aplicaciones web que presentan temáticas complejas para el ciudadano como por ejemplo el Presupuesto público y se debe tener en cuenta ya que el gobierno en sus tres niveles debe simplificar el acceso a la información de carácter público y para brindar servicios en línea a fin de cumplir con los derechos fundamentales establecidos en la constitución política del Perú, y en específico el derecho de acceso a la información pública que ampara a todos los ciudadanos.

También se realizaron las pruebas estadísticas para comparar los atributos de accesibilidad y usabilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público frente a los módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del Ministerio de economía y finanzas MEF, para lo cual se ensayó la hipótesis de que la Herramienta digital tiene niveles superiores de accesibilidad y usabilidad a los del módulo de consulta amigable del MEF, siendo que de acuerdo a los resultados estadísticos se rechazó esta hipótesis, analizando esta situación con más detalle se pudo determinar que el Módulo de consulta amigable del MEF obtuvo puntajes altos en sus niveles de accesibilidad lo que beneficio a la usabilidad percibida por parte de los usuarios, ya que como vimos en el párrafo anterior estas variables tienen una relación marcada que incide en su comportamiento.

RECOMENDACIONES

En el presente trabajo de investigación se desarrolló una Herramienta Digital la cual tuvo como principal insumo los Datos Abiertos Gubernamentales, por lo que se recomienda la difusión de los beneficios de los datos abiertos gubernamentales del Perú, así como la promoción de la Plataforma nacional de datos abiertos, mediante capacitaciones dirigidas a los ciudadanos, sobre los beneficios ya descritos y los probables usos que les pueden dar. Los datos abiertos pueden ser de diversas temáticas, en el caso específico del presente trabajo de investigación se utilizaron los datos abiertos de presupuesto público para mejorar aspectos clave como la transparencia presupuestaria ya que esta tiene un impacto positivo en la gobernanza, y de acuerdo de Renzio & Wehner (2015) existe evidencia suficiente que sugiere que la difusión de información de carácter presupuestario tiende a reducir la corrupción y a promover la rendición de cuentas, ya que incentiva a los ciudadanos a monitorear a los gobiernos y a los funcionarios públicos a no realizar actos corruptos, asimismo la transparencia presupuestaria se encuentra asociada a una mayor responsabilidad electoral por parte de los políticos y un mejor uso de los presupuestos asignados, como vimos en el estudio realizado por Mourao et al (2020) el gobierno Croata desde el año 2012, promueve la transparencia del presupuesto de gobiernos locales en línea incentivando la publicación de documentos presupuestarios clave, lo que beneficia en época electoral a la credibilidad de los funcionarios públicos de gobiernos locales.

Asimismo se recomienda añadir valor agregado a los datos abiertos, mediante la visualización de datos ya que de acuerdo von Lucke & Gollasch (2022) para discernir el presupuesto público se necesita conocimientos previos sobre los sistemas presupuestarios, las leyes de presupuesto y las políticas presupuestales. Al incluir el valor agregado de la visualización de datos abiertos de presupuesto público en sus distintas formas bidimensionales, tridimensionales, multidimensionales, es factible entender las bases de datos y sus enmarañadas relaciones para comprender la información presentada rápidamente a través de gráficos. Las visualizaciones despiertan la curiosidad de los usuarios para que estos puedan analizar e interpretar la información y realizar preguntas abiertas, lo que contribuye a agudizar la transparencia y mejorar la trazabilidad de las acciones.

Para lograr la recomendación del párrafo anterior es necesario adquirir competencias, y desarrollar un alto nivel de creatividad para hacer atractivos los datos abiertos de presupuesto público, en ese sentido von Lucke & Gollasch (2022), recomienda a las

personas en constante contacto con datos de presupuesto abierto o *open budget data trainers* para transmitir estos conocimientos y habilidades, siendo los principales beneficiados la sociedad civil, círculos universitarios y grupos de investigación interesados en abrir y visualizar los datos de presupuesto público. Los entrenadores de datos abiertos conocen las herramientas y las formas de visualización a implementar, así como las recomendaciones de ofertas de capacitación como cursos masivos abiertos en línea (MOOC) y las publicaciones científicas a consultar.

Por otra parte en el desarrollo del presente trabajo de investigación se pudo corroborar que aún no se ha realizado un diagnóstico pormenorizado sobre las brechas de transparencia presupuestaria teniendo como enfoque principal las preferencias de los ciudadanos en cuanto a la calidad, accesibilidad, oportunidad y relevancia de la información de presupuesto público que requieran, así como también los temas de interés más relevantes en la materia, esto a fin de determinar la información que precisa el ciudadano en contraste con la información que brinda el Gobierno, este tipo de estudio fue realizado en Chile por Rodríguez Cabello & Carrasco (2018) del Observatorio de Gasto Fiscal en Chile y CEPAL. Es por ello que se recomienda, teniendo como base el presente trabajo de investigación realizar estudios de carácter cualitativo y mixto, ya que las preferencias de información presupuestal por parte de los ciudadanos pueden variar por múltiples factores, considerando las diferencias geográficas y culturales de nuestro país, y de esta forma desarrollar este tipo de herramientas digitales direccionadas a diferentes tipos de ciudadano, teniendo en cuenta características como su edad, grado de instrucción, lengua nativa, entre otros.

Asimismo en el presente trabajo de investigación se pudo conocer gracias a la aplicación de la encuesta que los ciudadanos consideran que se necesitan conocimientos previos en presupuesto público antes de usar la herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público así como el módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del Ministerio de economía y finanzas MEF, es por ello que se recomienda el desarrollo de políticas públicas que incidan en el educación en materia de presupuesto público ya que según el documento de trabajo publicado por Budget Community of Practice (BCOP) et al (2020) indica que es necesario aumentar la demanda de información presupuestaria, especialmente en aquellos países que no tienen un sector de la sociedad civil activo o dinámico, en dicho documento recomienda

desarrollar una estrategia de alfabetización presupuestaria para garantizar que los niños en edad escolar se conviertan en ciudadanos informados y activos a través de la introducción de materiales sobre presupuesto público en el currículo escolar. La alfabetización presupuestaria puede ayudar a los ciudadanos a comprender, utilizar y desear utilizar los datos abiertos de presupuesto público publicados por el gobierno. Los enfoques innovadores para la alfabetización presupuestaria pueden ayudar a establecer mecanismos para incrementar la demanda de información sobre presupuestos públicos que prepararán a los ciudadanos para una participación responsable en el proceso presupuestario, a través de la sensibilización sobre su papel, así como el papel de la sociedad civil.

Al respecto el documento de trabajo de Budget Community of Practice (BCOP) et al. (2020) menciona un proyecto piloto sobre alfabetización presupuestaria en la Federación Rusa que desarrolló un currículo de capacitación en alfabetización presupuestaria para estudiantes de secundaria superior y probó el curso de capacitación en tres regiones piloto.

En ese sentido en la publicación de Masud et al (2017) con el Banco Mundial indica que el mencionado proyecto piloto de la Federación Rusa está basado en comprender la relación entre un ciudadano y el presupuesto, es decir, para qué pago el presupuesto, qué puedo recibir del presupuesto y cómo puedo influir en el proceso presupuestario.

Según el Banco Mundial, es inviable lograr una gobernanza abierta y eficaz, mientras no exista oferta de la información presupuestaria del gobierno, que sea accesible, puntual y suficiente, a fin de que los ciudadanos adopten la capacidad de analizar los datos presupuestarios de su gobierno y proporcionar aportes al proceso presupuestario (Masud et al, 2017).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayala, J., Ortiz, J., Guevara, C., & Maya, E. (2018). Herramientas de Business Intelligence (BI) modernas, basadas en memoria y con lógica asociativa. *Revista PUCE*, 106, 357–375.
- Budget Community of Practice (BCOP), Working Group on Budget Literacy and Transparency (BLTWG), & Public Expenditure Management Peer Assisted Learning (PEMPAL). (2020). *Public Participation in Fiscal Policy and the Budget Process-Establishing and/or Strengthening Mechanisms in PEMPAL Countries*.
- Cifuentes-Silva, F., Fernández-Álvarez, D., & Labra-Gayo, J. E. (2020). National budget as linked open data: New tools for supporting the sustainability of public finances. *Sustainability (Switzerland)*, 12(11), 1–12. <https://doi.org/10.3390/su12114551>
- Ley N° 27783 - Ley de Bases de la Descentralización, (2008).
- Constitución política del Perú, 14 (1993). <https://diarioficial.elperuano.pe/pdf/0010/12-reglamento-del-texto-unico-ordenado-del-decreto-legislativo-728-ley-de-productividad-y-competitividad-laboral-1.pdf>
- Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, (2002).
- Ley Marco de Modernización de la gestión de Estado., Pub. L. No. Ley 27658, El Peruano 216537 (2002). [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BCE7AB2E6434B55305257B890053B271/\\$FILE/02A08.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BCE7AB2E6434B55305257B890053B271/$FILE/02A08.pdf)
- Ley 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, 19 El Peruano 159 (2003).
- Ley Orgánica de Municipalidades, El Peruano 36 (2003). [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/5CC9B1D67316CE38052575C5005EC97E/\\$FILE/ds005_90_pcm_reglamento_ley_de_bases_carrera_publica.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/5CC9B1D67316CE38052575C5005EC97E/$FILE/ds005_90_pcm_reglamento_ley_de_bases_carrera_publica.pdf)
- Ley de los Derechos de Participación y Control Ciudadanos, 58 El Peruano 7250 (2014). <https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14>

- Ley 27444 del Procedimiento administrativo general, Diario oficial El Peruano 60 (2019).
<https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0005/13-texto-unico-ordenado-de-la-ley-27444-ley-de-procedimiento-administrativo-general-1.pdf>
- de Renzio, P., & Mastruzzi, M. (2016). *How Does Civil Society Use Budget Information? Mapping Fiscal Transparency Gaps and Needs in Developing Countries* (Issue December).
- De Renzio, P., & Wehner, J. (2015). *Incentives research The Impacts of Fiscal Openness: A Review of the Evidence* (Issue February).
- D.L. N° 1440 del Sistema Nacional de Presupuesto Público, El Peruano 56 (2018).
<https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/decreto-legislativo/18247-fe-de-erratas-239/file>
- García-García, J., & Alonso-Magdaleno, M. I. (2020a). Communicating public administration budget data through visualization software: Use of the tool ‘where do my taxes go.’ *Profesional de La Informacion*, 29(1).
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.17>
- García-García, J., & Alonso-Magdaleno, M.-I. (2020b). Comunicación de datos presupuestarios de administraciones públicas mediante visualización: uso de la aplicación “Dónde van mis impuestos.” *El Profesional de La Información*, 29(1), 1–19. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.17>
- D.U. N° 077-2001 Crean el Portal de Transparencia Económica como plataforma informativa del Ministerio de Economía y Finanzas para los ciudadanos a través de Internet, 1 (2001).
- Ley N° 28411-2004 Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, Pub. L. No. Ley N° 2841, El Peruano 1 (2004).
- D.L. N° 1412 Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital, Pub. L. No. Decreto Legislativo N° 1412, Diario el Peruano (2018).
- González-Campos, M. E., Bernabé-Poveda, M. Á., & León Pazmiño, M. F. (2017). Metodología para evaluar la usabilidad del visualizador de mapas del Geoportal IDE de Ecuador. *Geofocus Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de La Información Geográfica*, 19, 109–127. <https://doi.org/10.21138/gf.519>

- Gracida, T., & Rivero del Paso, L. (2019). *Tutorial sobre portales de transparencia presupuestaria*. www.fiscaltransparency.net
- Grupo Propuesta Ciudadana. (2011). *Transparencia presupuestal, rendición de cuentas y participación en los Gobiernos Regionales del Perú*.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (S. A. de C. v. McGraw-Hill Interamericana Editores, Ed.).
- International Budget Partnership. (2019a). *Open Budget Survey 2019 7° edition*.
- International Budget Partnership. (2019b). Open Budget Survey 2019: Perú. In *International Budget Partnership*.
<https://www.internationalbudget.org/sites/default/files/country-surveys-pdfs/2019/open-budget-survey-peru-2019-en.pdf>
- International Budget Partnership. (2022). *Open Budget Survey 2021: Perú*.
<https://doi.org/10.18356/d09cf897-en>
- International Monetary Fund. (2018). Fiscal Transparency Handbook. In International Monetary Fund (Ed.), *Fiscal Transparency Handbook (2018)*.
<https://doi.org/10.5089/9781484331859.069>
- Kronz Austin, Schlegel Kurt, Sun Julian, Pidsley David, & Ganeshan Anirudh. (2022). *Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms*. Gartner.
<https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2955ETOT&ct=220215&st=sb>
- Masud, H., Pfeil, H., Agarwal, S., & Gonzalez Briseno, A. (2017). *International Practices to Promote Budget Literacy - Key Findings and Lessons Learned*.
<https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1071-8>
- Mourao, P. R., Bronić, M., & Stanić, B. (2020). Discussing the determinants of online budget transparency based on a spatial regression analysis of Croatian cities and municipalities: Do good neighbours make you better? *International Area Studies Review*, 23(3), 268–287. <https://doi.org/10.1177/2233865919895854>
- Murray, P. (2013). The Current State of Fiscal Transparency: Norms, Assessment, and Country Practices. *Governance & Public Sector Management*, 4, 1–6.
www.fiscaltransparency.net.

- Naser, A., Ramírez-Alujas, Á., & Rosales, D. (2018). *Desde el gobierno abierto al Estado abierto en América Latina y el Caribe*. <https://doi.org/10.18356/27b14da4-es>
- OCDE. (2021). *Guía de la OCDE sobre Gobierno Abierto para funcionarios públicos Peruanos*. <https://www.oecd.org/gov/open-government/oecd-handbook-on-open-government-for-peruvian-public-officials.htm>
- OECD. (2017). OECD Budget Transparency Toolkit: Practical steps for supporting openness, integrity and accountability in Public Financial Management. In *OECD Publishing*. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264282070-en%0A>
- PCM, S. de G. P. (2021). *Gobierno Abierto en el Perú Avances y Agenda Futura*. <https://sgp.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2021/07/Gobierno-Abierto.pdf>
- Pérez-Rave, J., Carlos, J., Morales, C., & González Echavarría, F. (2019). Metodología para explorar datos abiertos de accidentalidad vial usando Ciencia de Datos: Caso Medellín Methodology to explore open data of road crashes using Data Science: Case Medellín. In *Revista chilena de ingeniería* (Vol. 27, Issue 3).
- Perfit, J. T., Yee Amézaga, K., & Muñoz-Ayala, J. E. (2019). *Caja de herramientas para la visualización de datos de las oficinas nacionales de estadística*.
- Petrie, M. (2017). What is public participation in fiscal policy and why is it important? In *Global Initiative for Fiscal Transparency (GIFT)*. https://fiscaltransparency.net/what-is-public-participation-in-fiscal-policy-and-why-is-it-important/#_ftnref4
- Estrategia Nacional de Datos Abiertos Gubernamentales, 1 (2017).
- Modelo de Datos Abiertos Gubernamentales del Perú, (2017).
- Presidencia del Consejo de Ministros del Perú. (2020a). *IV Plan de Acción de Gobierno Abierto*. Informes y Publicaciones PCM. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/informes-publicaciones/3005239-iv-plan-de-accion-de-gobierno-abierto>
- Presidencia del Consejo de Ministros del Perú. (2020b). *IV Plan de Acción de Gobierno Abierto 2020-2021*.

- Presidencia del Consejo de Ministros del Perú (PCM). (2017). *Estrategia nacional de datos gubernamentales del Perú y modelo nacional de datos gubernamentales* (hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional de Perú N° 2017-03508).
- Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2030, (2022). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-politica-nacional-de-moderniz-decreto-supremo-n-103-2022-pcm-2097747-1/>
- Ramkumar, V. (2010). Nuestro dinero , nuestra responsabilidad: Guia ciudadana para la vigilancia del gasto público. In *International Budget Partnership*.
- Rodriguez Cabello, J., & Carrasco, C. (2018). *Brechas de Rendición de Cuentas del Gasto Público - Comparación de expectativas ciudadanas versus el estado de la transparencia fiscal en Chile*.
- Serrano Mascaraque, E. (2009). Accesibilidad vs usabilidad web: evaluación y correlación. *Investigación Bibliotecológica*, 23(48), 61–103.
- World Bank Group. (2013). *Global stock-take of social accountability initiatives for budget transparency and monitoring*.
- von Lucke, J., & Gollasch, K. (2022). *Open Government - Offenes regierungs-und Verwaltungshandeln-Leitbilder, Ziele und Methoden* (H. Hünemohr, J. von Lucke, J. Stember, & M. A. Wimmer, Eds.; eGov-Campus). Springer Gabler. <https://link.springer.com/bookseries/16858>
- World Bank Group. (2016). *Open Government Impact & Outcomes Mapping the Landscape of Ongoing Research*. <http://opengovimpact.org/img/og-impact-full-report.pdf>
- Zamora Carrillo, H., Novoa Torres, N., & Bermúdez Huérfano, D. R. (2019). Nociones, consideraciones y ventajas de la inteligencia de negocios BI. *Revista Vínculos*, 16(2), 280–287. <https://doi.org/10.14483/2322939x.15592>

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento Informado de la Encuesta de evaluación de una Herramienta Digital para el Análisis y Visualización de Datos Abiertos de Presupuesto público

Sección 1 de 6

Encuesta de Evaluación de una Herramienta Digital para el Análisis y Visualización de Datos Abiertos de Presupuesto Público

Este encuesta busca evaluar la Accesibilidad y Usabilidad de la Herramienta Digital para el Análisis y Visualización de Datos Abiertos de Presupuesto Público.

Consentimiento Informado

La presente investigación, denominada "Evaluación de una herramienta digital para el análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público" será presentada para la obtención del grado de Magíster en Gestión Pública de la Universidad del Pacífico. La realización de la investigación está a cargo de Edward Adrián Loayza Puma y cuenta con la asesoría y supervisión de Rodolfo Fierro Naquiche, profesor de la Universidad del Pacífico. El propósito de la investigación es evaluar la accesibilidad y usabilidad de una herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público y del módulo de seguimiento de ejecución presupuestal del MEF (consulta amigable) en la región Arequipa. Si tú accedes a participar en la investigación, se te solicitará responder preguntas en un cuestionario con una duración aproximada de 20 minutos. Tu participación en la investigación es completamente voluntaria. La información que proporciones será utilizada solamente para fines de la investigación. Tu participación en la investigación será confidencial y anónima. Al concluir la investigación, dicha información estará a disposición del público en la biblioteca y el repositorio de la Universidad del Pacífico. Para acceder a los resultados de esta investigación, puedes visitar la biblioteca de la universidad o también solicitarlos al correo electrónico J.edwardadrian@alum.up.edu.pe.

Mediante la presente doy mi consentimiento en los términos antes indicados: *

Sí, acepto

No acepto

Después de la sección 1 Ir a la sección 4 (Accesibilidad de la Herramienta Digital)

Anexo 2. Preguntas sobre información general de la encuesta.

Sección 2 de 6

Información General

Soy Edward Adrian Loayza Puma, egresado de la Maestría en Gestión Pública de la Universidad del Pacífico. En esta oportunidad, estoy realizando una investigación que busca evaluar la accesibilidad y usabilidad de una herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público y del módulo de seguimiento de ejecución presupuestal del MEF (consulta amigable) en la región Arequipa. La información que proporcionen será de gran utilidad, para esto ingresa a los enlaces que serán proporcionados en cada uno de las secciones de este cuestionario e interactúa con la información presentada, luego responde a todas las preguntas del siguiente cuestionario con total sinceridad.

Toda la información que nos brinde será tratada confidencialmente y solo yo tendré acceso a ella.

Indique si reside en el departamento de Arequipa *

Sí

No

Si la respuesta anterior es 'Sí', indique la provincia en la que reside *

1. Arequipa
2. Camaná
3. Caravelí
4. Castilla
5. Caylloma
6. Condesuyos
7. Ilay
8. La Unión
9. No resido en el Departamento de Arequipa

Indique su edad *

Texto de respuesta corta

Después de la sección 2 Ir a la siguiente sección

Anexo 3. Cuestionario de usabilidad de la Herramienta Digital

Sección 3 de 6

Usabilidad de la Herramienta Digital

Por favor, ingrese a: <https://sites.google.com/view/presupuestoarequipa2021/inicio>
Y tras una breve navegación, seleccione la opción con la que más se identifique en las siguientes preguntas.

Me gustaría utilizar esta herramienta digital frecuentemente para conocer el presupuesto público asignado a mi región *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Encontré la herramienta digital innecesariamente compleja *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Pienso que la herramienta digital fue fácil de usar *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Necesito el apoyo de un tercero para utilizar la herramienta digital *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Encontré que las diferentes funciones de la herramienta digital se encuentran disponibles *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Pienso que había demasiadas inconsistencias en la herramienta digital *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Imagino que la mayoría de las personas aprenderían a utilizar rápido la herramienta digital *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Encontré la herramienta digital muy difícil de usar *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Me sentí muy cómodo usando la Herramienta Digital *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Considero que se necesitan conocimientos previos sobre presupuesto público antes de utilizar la Herramienta Digital *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Después de la sección 3 Ir a la siguiente sección

Anexo 4. Cuestionario sobre accesibilidad de la Herramienta Digital

Sección 4 de 6

Accesibilidad de la Herramienta Digital



Por favor, ingrese a: <https://sites.google.com/view/presupuestoarequipa2021/inicio>

Y tras una breve navegación, seleccione la opción con la que más se identifique en las siguientes preguntas.

Al utilizar la herramienta digital en cualquier tipo de navegador, la información y el contenido se mantienen. *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

La herramienta digital sigue con los estándares de diseño, respetando la separación y la apariencia. *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Haciendo uso del cambio de tamaño de fuente en el navegador, se amplía o disminuye el tamaño de las letras como si se tratase de una lupa. La herramienta digital mantiene la coherencia y la forma. *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

La herramienta digital dispone de elementos que facilitan la accesibilidad como el cambio de tamaño de fuente, cambio de apariencia, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas, etc. *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Considero que la herramienta digital tiene un nivel de accesibilidad suficiente. *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Anexo 5. Cuestionario de usabilidad para el Módulo de consulta amigable del MEF

Sección 5 de 6

Usabilidad del Módulo de Seguimiento de Ejecución Presupuestal del MEF (consulta amigable) ✕ ⋮

Por favor, ingrese a: <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>
Y tras una breve navegación, seleccione la opción con la que más se identifique en las siguientes preguntas.

Me gustaría utilizar este módulo de consulta amigable del MEF frecuentemente para conocer el presupuesto público asignado a mi región *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Encontré al módulo de consulta amigable del MEF innecesariamente complejo *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Pienso que el módulo de consulta amigable del MEF fue fácil de usar *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Necesito el apoyo de un tercero para utilizar el módulo de consulta amigable del MEF *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Encontré que las diferentes funciones del módulo de consulta amigable del MEF se encuentran disponibles *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Pienso que había demasiadas inconsistencias en el módulo de consulta amigable del MEF *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Imagino que la mayoría de las personas aprenderían a utilizar rápido el módulo de consulta amigable del MEF *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Encontré al módulo de consulta amigable del MEF muy difícil de usar *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Me sentí muy cómodo usando el módulo de consulta amigable del MEF *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Considero que se necesitan conocimientos previos sobre presupuesto público antes de utilizar el módulo de consulta amigable del MEF *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

○ ○ ○ ○ ○

Anexo 6. Cuestionario sobre accesibilidad del Módulo de consulta amigable del MEF

Sección 6 de 6

Accesibilidad del Módulo de Seguimiento de Ejecución Presupuestal del MEF (consulta amigable) ✕ ⋮

Por favor, ingrese a: <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>
Y tras una breve navegación, seleccione la opción con la que más se identifique en las siguientes preguntas.

Al utilizar el módulo de consulta amigable del MEF en cualquier tipo de navegador, la información y el contenido se mantienen. *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

El módulo de consulta amigable del MEF sigue con los estándares de diseño, respetando la separación y la apariencia. *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Haciendo uso del cambio de tamaño de fuente en el navegador, se amplía o disminuye el tamaño de las letras como si se tratase de una lupa. El módulo de consulta amigable del MEF mantiene la coherencia y la forma *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

El módulo de consulta amigable del MEF dispone de elementos que facilitan la accesibilidad como el cambio de tamaño de fuente, cambio de apariencia, enlaces internos para facilitar la navegación, teclas rápidas, etc. *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Considero que el módulo de consulta amigable del MEF tiene un nivel de accesibilidad suficiente. *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Anexo 7. Solicitudes para aplicación de encuesta en universidades de la ciudad de Arequipa

Solicito: Autorización para aplicación de encuesta on-line:

Señores:

Mag. Anthony Medina Rivas Plata

Director (e) de la Escuela Profesional de Ciencia Política y Gobierno

Yo Edward Adrian Loayza Puma, identificado con DNI 41308529, con domicilio en Jr. Durero N° 490, San Borja, Lima, candidato a Magister en Gestión Pública de la Escuela de Postgrado de la Universidad del Pacífico, me presento respetuosamente a usted y expongo:

Que como parte de la investigación que vengo realizando denominada "Evaluación de una herramienta digital para el análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público", requiere de la aplicación de encuestas en estudiantes de todos los ciclos de la Escuela Profesional de Ciencia Política y Gobierno.

Por lo cual siendo usted la máxima autoridad de la Escuela Profesional de Ciencia Política y Gobierno, solicito a usted que tenga a bien autorizar la realización de dicha encuesta la misma que será mediante el llenado de formularios en línea, esto debido a la medidas impuestas por el gobierno central por la emergencia sanitaria por Covid-19, para lo cual solicito los correos electrónicos de los estudiantes de dicha escuela profesional, o en su defecto difundir, mediante correo institucional, la encuesta entre los estudiantes de las escuelas profesionales mencionadas la misma que se encuentra en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSccF8XAZPavoUo0qnCMqkiXBLqWmwGfPqCZR29Y4nUT06moVg/viewform?usp=sf_link

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Lima, 11 de Julio del 2022

Edward Adrian Loayza Puma

DNI: 41308529

Email: ledwardadrian@alum.up.edu.pe

perurindecuentas@gmail.com

Anexo 8. Solicitudes aceptadas

Solicito: Autorización para aplicación de encuesta on-line:

Señores:

Dr. Aldo Enriquez Gutiérrez

Decano de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras

Yo Edward Adrian Loayza Puma, identificado con DNI 41308529, con domicilio en Jr. Durero N° 490, San Borja, Lima, candidato a Magister en Gestión Pública de la Escuela de Postgrado de la Universidad del Pacífico, me presento respetuosamente a usted y expongo:

Que como parte de la investigación que vengo realizando denominada "Evaluación de una herramienta digital para el análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público", requiere de la aplicación de encuestas en estudiantes de todos los ciclos de las escuelas profesionales de Contabilidad y Finanzas.

Por lo cual siendo usted la máxima autoridad de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras, solicito a usted que tenga a bien autorizar la realización de dicha encuesta la misma que será mediante el llenado de formularios en línea, esto debido a la medidas impuestas por el gobierno central por la emergencia sanitaria por Covid-19, para lo cual solicito los correos electrónicos de los estudiantes de dichas escuelas profesionales, o en su defecto difundir, mediante correo institucional, la encuesta entre los estudiantes de las escuelas profesionales mencionadas la misma que se encuentra en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSccF8XAZPavoUo0qnCMqkiXBLqWmwGfPqCZR29Y4nUT06moVg/viewform?usp=sf_link

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Lima, 11 de Julio del 2022

Edward Adrian Loayza Puma

DNI: 41308529

Email: ledwardadrian@alum.up.edu.pe

perurindecuentas@gmail.com

Solicito: Autorización para aplicación de encuesta on-line:

Señor:

Dr. Guillermo Enrique Calderón Ruiz

Director de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Yo Edward Adrian Loayza Puma, identificado con DNI 41308529, con domicilio en Jr. Durero N° 490, San Borja, Lima, candidato a Magister en Gestión Pública de la Escuela de Postgrado de la Universidad del Pacífico, me presento respetuosamente a usted y expongo:

Que como parte de la investigación que vengo realizando denominada "Evaluación de una herramienta digital para el análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público", requiere de la aplicación de encuestas en estudiantes de todos los ciclos de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Por lo cual siendo usted la máxima autoridad de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, solicito a usted que tenga a bien autorizar la realización de dicha encuesta la misma que será mediante el llenado de formularios en línea, esto debido a la medidas impuestas por el gobierno central por la emergencia sanitaria por Covid-19, para lo cual solicito los correos electrónicos de los estudiantes de dicha escuela profesional, o en su defecto difundir, mediante correo institucional, la encuesta entre los estudiantes de la escuela profesional mencionada la misma que se encuentra en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSccF8XAZPavoUo0qnCMqkiXBLqWmwGfPqCZR29Y4nUT06moVg/viewform?usp=sf_link

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Lima, 11 de Julio del 2022

Edward Adrian Loayza Puma

DNI: 41308529

Email: ledwardadrian@alum.up.edu.pe

perurindecuentas@gmail.com

Solicito: Autorización para aplicación de encuesta on-line:

Señores:

DR. ALEJANDRO ALFREDO CHÁVEZ MEDRANO

Decano de la Facultad de Economía.

Yo Edward Adrian Loayza Puma, identificado con DNI 41308529, con domicilio en Jr. Durero N° 490, San Borja, Lima, candidato a Magister en Gestión Pública de la Escuela de Postgrado de la Universidad del Pacífico, me presento respetuosamente a usted y expongo:

Que como parte de la investigación que vengo realizando denominada "Evaluación de una herramienta digital para el análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público", requiere de la aplicación de encuestas en estudiantes de todos los ciclos de la escuela profesional de Economía.

Por lo cual siendo usted la máxima autoridad de la Facultad de Economía, solicito a usted que tenga a bien autorizar la realización de dicha encuesta la misma que será mediante el llenado de formularios en línea, esto debido a la medidas impuestas por el gobierno central por la emergencia sanitaria por Covid-19, para lo cual solicito los correos electrónicos de los estudiantes de dichas escuelas profesionales, o en su defecto difundir, mediante correo institucional, la encuesta entre los estudiantes de las escuelas profesionales mencionadas la misma que se encuentra en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSccF8XAZPavoUo0qnCMqkiXBLqWmwGfPqCZR29Y4nUT06moVg/viewform?usp=sf_link

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Lima, 11 de Julio del 2022

Edward Adrian Loayza Puma

DNI: 41308529

Email: ledwardadrian@alum.up.edu.pe

perurindecuentas@gmail.com

Anexo 8. Solicitudes aceptadas



Edward Adrian Loayza Puma <l.edwardadrian@alum.up.edu.pe>

Encuesta

2 mensajes

ANTHONY ROLANDO MEDINA RIVAS PLATA <amedinarp@ucsm.edu.pe> 19 de julio de 2022, 10:51
Para: "l.edwardadrian@alum.up.edu.pe" <l.edwardadrian@alum.up.edu.pe>
Cc: DILMA LEINA GUILLEN AGUILAR <dilma.guillen@ucsm.edu.pe>, MARGOTH GIOVANNA VALENCIA CARRION <margoth.valencia@ucsm.edu.pe>, SANDRA XIMENA NIÑO DE GUZMAN TAPIA <72543079@ucsm.edu.pe>, SALVADOR MIGUEL CACERES CAHUANA <salvador.caceres@ucsm.edu.pe>, SEBASTIAN ELIAS DELGADO FLORES <72807740@ucsm.edu.pe>

Estimado Edwar, vista su solicitud le copio en este correo los contactos de las delegadas de las cinco secciones de mi Escuela, para que pueda explicar el contenido de su proyecto y coordinar su difusión.

Saludos,



Anthony Rolando Medina Rivas Plata
Director de la Escuela Profesional de
Ciencia Política y Gobierno
Urb. San José s/n Umacollo, Arequipa - Perú
www.ucsm.edu.pe

Edward Adrian Loayza Puma <l.edwardadrian@alum.up.edu.pe> 19 de julio de 2022, 22:02
Para: ANTHONY ROLANDO MEDINA RIVAS PLATA <amedinarp@ucsm.edu.pe>, DILMA LEINA GUILLEN AGUILAR <dilma.guillen@ucsm.edu.pe>, SANDRA XIMENA NIÑO DE GUZMAN TAPIA <72543079@ucsm.edu.pe>, MARGOTH GIOVANNA VALENCIA CARRION <margoth.valencia@ucsm.edu.pe>, SALVADOR MIGUEL CACERES CAHUANA <salvador.caceres@ucsm.edu.pe>, SEBASTIAN ELIAS DELGADO FLORES <72807740@ucsm.edu.pe>

Muchas gracias por la atención Sr. Director:

Previo cordial saludo, por medio de la presente solicito respetuosamente, que los alumnos de todos los ciclos de la Escuela profesional de Ciencia Política y Gobierno de UCSM tengan a bien llenar una encuesta que forma parte de mi trabajo de investigación denominado "Evaluación de una Herramienta Digital para el Análisis y Visualización de Datos Abiertos de Presupuesto Público del año 2021", los datos obtenidos de la aplicación de la encuesta me permitirá comparar la accesibilidad y usabilidad de la herramienta digital de análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público frente al módulo de seguimiento de ejecución presupuestal (consulta amigable) del Ministerio de economía y finanzas MEF.

En este enlace podrán acceder la encuesta:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSccF8XAZPavoUo0qnCMgkixBLgWmwGfPqCZR29Y4nUT06moV/viewform?usp=sf_link

Por favor leer atentamente las instrucciones y muchas gracias por su colaboración.

Atte.

Adrian Loayza P.



Edward Adrian Loayza Puma <l.edwardadrian@alum.up.edu.pe>

MESA DE PARTES VIRTUAL UCSM - SOLICITUDES ESPECIALES

1 mensaje

jriveran@ucsm.edu.pe <jriveran@ucsm.edu.pe> 8 de agosto de 2022, 12:26
Para: l.edwardadrian@alum.up.edu.pe
Cc: jriveran@ucsm.edu.pe

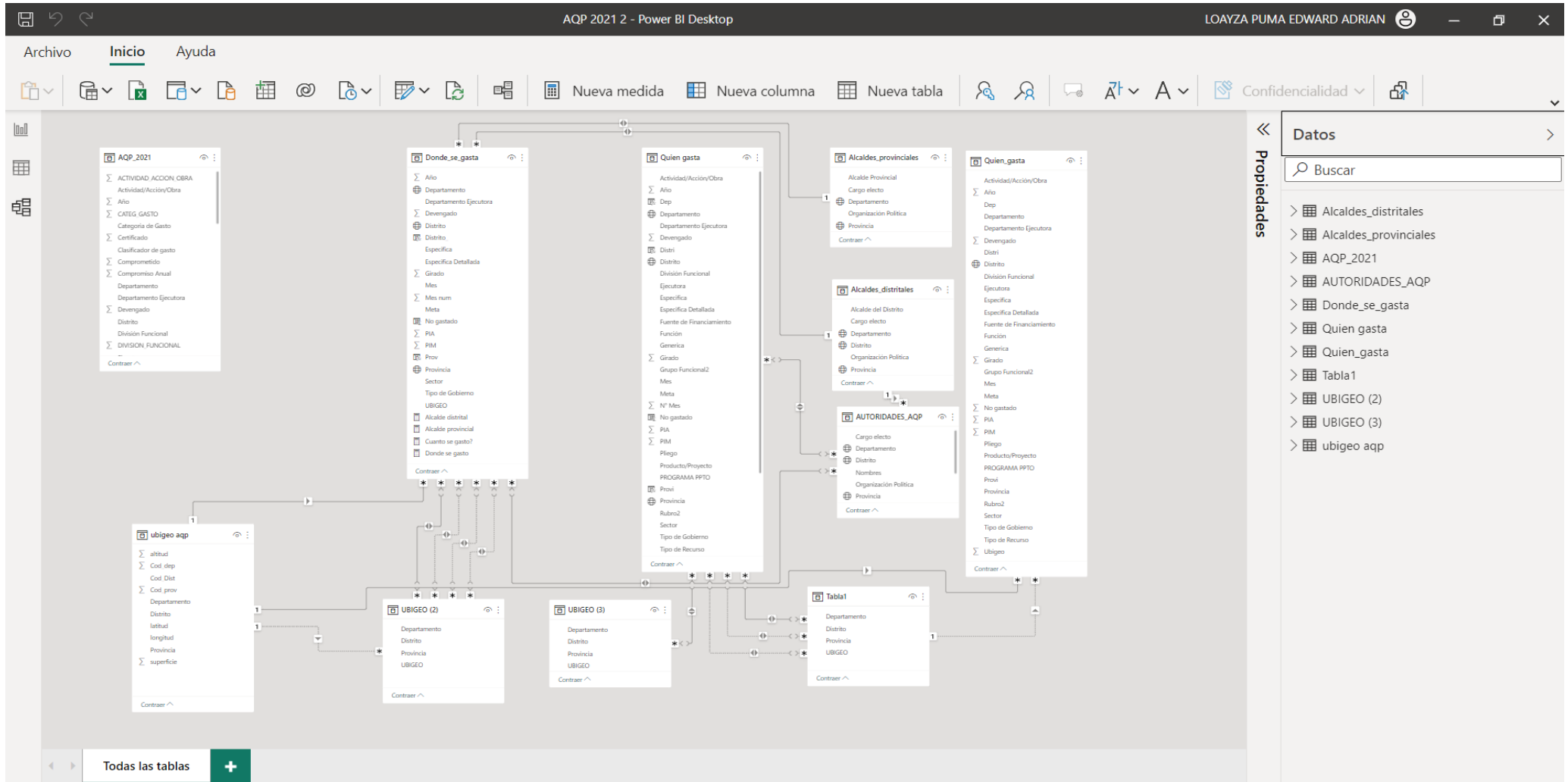
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA - MESA DE PARTES

Sr.(a) LOAYZA PUMA EDWARD ADRIAN

Se le remite la respuesta a su solicitud recibida en Mesa de Partes Virtual, la cual es PROCEDENTE.

EXPEDIENTE:	E-011577
DNI:	41308529
NOMBRE:	LOAYZA PUMA EDWARD ADRIAN
ASUNTO DE TRAMITE:	SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA APLICACIÓN DE ENCUESTA ON-LINE:
FECHA:	2022-08-08 12:26:36
COMENTARIO:	EDWARD BUENAS TARDES TU SOLICITUD HA SIDO TRAMITADA

Anexo 9. Modelado de datos de la Herramienta digital para el análisis y visualización de datos abiertos de presupuesto público



Nota Biográfica

Edward Adrian Loayza Puma

Nació en Arequipa, el 30 de octubre del 1981. Contador Público Colegiado, egresado de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa, cursó estudios en Gestión Financiera Pública y Estadísticas de Finanzas Gubernamentales del F.M.I, con especialización en Gestión y finanzas públicas por la Universidad del Pacífico y diplomados en Finanzas avanzadas, Gestión de las empresas y Fundamentos financieros por la Universidad ESAN.

Cuenta con 12 años de experiencia en entidades del gobierno nacional, en diversos sectores como Economía y Finanzas, Educación, Desarrollo e Inclusión Social, así como en organismos multilaterales, actualmente se desempeña como Especialista en planificación y seguimiento de la Dirección General de Focalización e Información Social del MIDIS.