

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO**

ESCUELA DE PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Trabajo de titulación para obtener la Maestría Profesional
en Planificación Prospectiva Multisectorial

*Levantamiento censal: escenarios alternos de futuro para la recolección de
datos censales en Ecuador al 2030.*

Propuesta metodológica

Autor: Sonia Herrera
Director: Adriana Delgado

Quito, D.M. octubre de 2022



No.575 - 2022.

ACTA DE GRADO

En el Distrito Metropolitano de Quito, hoy 05 de octubre de 2022, **SONIA ELIZABETH HERRERA SALGADO**, portadora del número de cédula: 1717986630, **EGRESADA DE LA MAESTRÍA EN PLANIFICACIÓN Y PROSPECTIVA MULTISECTORIAL (2020-2021)**, se presentó a la defensa de la Propuesta Metodologica, con el tema: **"LEVANTAMIENTO CENSAL: ESCENARIOS ALTERNOS DE FUTURO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS CENSALES EN ECUADOR AL 2030"**, dando así cumplimiento al requisito, previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN PLANIFICACIÓN Y PROSPECTIVA MULTISECTORIAL**.

Habiendo obtenido las siguientes notas:

Promedio Académico:	9.62
Propuesta Metodologica:	9.45
Defensa Oral Propuesta Metodologica:	8.90
Nota Final Promedio:	9.39

En consecuencia, **SONIA ELIZABETH HERRERA SALGADO**, se ha hecho acreedora al título mencionado.

Para constancia firman:


Mgs. Adriana Delgado
PRESIDENTA


Dr. Gabriel Cevallos
MIEMBRO


Dr. Xavier Barragán
MIEMBRO


Abg. Juan Maldonado.
DIRECTOR DE SECRETARÍA GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Sonia Elizabeth Herrera Salgado, con CI 1717986630 declaro que las ideas, juicios, valoraciones, interpretaciones, consultas bibliográficas, definiciones y conceptualizaciones expuestas en el presente trabajo; así como, los procedimientos y herramientas utilizadas en la investigación, son de absoluta responsabilidad de la autora del trabajo de titulación. Así mismo, me acojo a los reglamentos internos de la universidad correspondientes a los temas de honestidad académica.



Firmado digitalmente por:
SONIA ELISABETH
HERRERA SALGADO

Firma

C.I. 1717986630

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

"Yo Sonia Elizabeth Herrera Salgado cedo al IAEN, los derechos de publicación de la presente obra por un plazo máximo de cinco años, sin que deba haber un reconocimiento económico por este concepto. Declaro además que el texto del presente trabajo de titulación no podrá ser cedido a ninguna empresa editorial para su publicación u otros fines, sin contar previamente con la autorización escrita de la universidad".

Quito, octubre, 2022.



Firmado digitalmente por:
SONIA ELIZABETH
HERRERA SALGADO

FIRMA DEL CURSANTE

SONIA ELIZABETH HERRERA SALGADO

CI.1717986630

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación fruto de una época de estudios de pandemia lleva un especial agradecimiento a Dios, por tenerme con vida, a mi familia por siempre estar presente durante mis retos, e impulsarme para continuar con mis estudios, así también a mis maestros que durante la duración de la maestría supieron incentivar el uso de la prospectiva, dando como resultado la presente propuesta metodológica, en especial a mi tutora que ha sido una gran guía durante este camino de la investigación.

RESUMEN

La presente investigación: *Escenarios alternos de futuro para la recolección censal en Ecuador al 2030*, tiene como objetivos: desarrollar el estado situacional para la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030; identificar escenarios alternos de futuro que se presentan en la recolección de datos censales, y los actores involucrados, en el Ecuador al 2030, finalmente permitirá construir estrategias para el escenario apuesta en la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.

El estudio tiene un alcance a nivel nacional, dado que el objeto de estudio se realiza en todo el país, la principal limitación del mismo es que al estar retrasada la operación estadística más importante, el censo de población y vivienda, mismo que se está planificado para efectuarse el presente año, no se cuenta con datos cuantitativos que permitan complementar variables de población y vivienda. El tema tiene una relevancia significativa, dado que la recolección de datos, representa uno de los componentes más importantes dentro de un proyecto censal, el mismo que permitirá obtener una fotografía real de la situación actual del país en cuanto a variables demográficas y complementarias, así como del estado de las viviendas, con el objetivo de que el buró y los stakeholders puedan usar para la toma de decisiones. La base teórica conlleva el estado del arte obtenido de talleres realizados por la CEPAL en materia de censos, así como también la revisión bibliográfica de la experiencia a nivel mundial y regional del uso de métodos alternativos para la recolección censal. Las hipótesis planteadas que posteriormente se transformaron en objetivos, llevan a verificar cuáles serán las estrategias que deban efectuarse para que el escenario apuesta para la recolección de datos censales se cumpla.

Los métodos de investigación y de prospectiva utilizados son: la revisión de la literatura, entrevista, encuesta de confiabilidad, Ábaco de Regnier, MICMAC, método de escenarios (SMIC), MACTOR, Matriz IGO.

Los resultados del estudio muestran que existen varias acciones como retos que deben alcanzarse para lograr nuestro escenario deseado. Se han planteado estrategias para el escenario indeseado que coincide con el más probable, donde no se cumplen todas las hipótesis en un 33.7%, considerando que las variables estratégicas del estudio son: planificación censal, inversión en investigación y desarrollo, inversión en dispositivos adecuados, actualización cartográfica, pruebas y la recolección de datos censales; y cuyos actores de mayor influencia y dependencia, son la Secretaría Nacional de Planificación, Ministerio de Finanzas, y la población residente en Ecuador, como aquellos con poder, los Organismos Internacionales de Financiamiento para impulsar el desarrollo en la región.

Palabras clave: recolección de datos, censo, escenarios alternos, métodos mixtos.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
1.1 La era de transformación digital	4
1.2 Metodología Tradicional de recolección.....	4
1.3 Metodologías Alternativas de recolección	5
1.4 Enfoque prospectivo	6
1.5 Fuentes alternativas - Registros administrativos.....	8
Capítulo 1: Estado situacional de la recolección de datos censales en el Ecuador e identificación de factores de cambio.	12
1.1 Tendencias mundiales en la recolección de datos censales.....	12
1.2 Tipos de recolección censal en la región	14
1.3 Situación actual de la recolección censal en Ecuador	15
1.4 Factores de cambio para la recolección de datos censales	19
Capítulo 2: Variables estratégicas, escenarios alternos de futuro para la recolección de datos censales y actores involucrados en el Ecuador al 2030.....	24
2.1. PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE CAMBIO – ÁBACO DE RÉGNIER	24
2.2 ANÁLISIS ESTRUCTURAL	28
2.2.1. Mapa de influencia y dependencia directo.....	31
2.2.2. Mapa de influencia y dependencia indirecto.....	32
2.2.3. Gráfico de influencia indirecta.....	34
2.2.4. Sintaxis lógica	35
2.3 CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS.....	37
2.3.1 Matriz de componentes de eventos	37
2.3.2 Histograma de Probabilidades de escenarios -SMIC	40
2.3.3 Caja morfológica.....	42
2.3.4 Selección de escenarios.....	42
2.3.5 Matriz de probabilidades a favor y en contra.....	43
2.3.6 Matriz Morfológica	44
2.3.7 Narración de escenarios	45
2.4 JUEGO DE ACTORES	46
2.4.1 Matriz de Actores de escenarios alternos de futuro para la recolección censal	47

2.4.2 Matriz de variables y objetivos estratégicos – recolección censal	48
2.4.3 Actores de Poder	50
2.4.4 Convergencia y divergencia entre actores.....	52
2.4.5 Distancias netas entre objetivos	54
Capítulo 3: Estrategias para el escenario apuesta en la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.	55
3.1 MATRICES IGO – ESTRATEGIAS	55
CONCLUSIONES	69
BIBLIOGRAFIA	71
ANEXOS	1

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: HISTOGRAMA ÁBACO DE RÉGNIER – PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE CAMBIO	26
FIGURA 2: SINTAXIS LÓGICA ENTRE VARIABLES CLAVE O ESTRATÉGICAS	36
FIGURA 3: CUADRANTE IGO – PLANIFICACIÓN CENSAL.....	60
FIGURA 4: CUADRANTE IGO – INVERSIÓN EN I + D	61
FIGURA 5: CUADRANTE IGO – INVERSIÓN EN DISPOSITIVOS DE RECOLECCIÓN	62
FIGURA 6: CUADRANTE IGO – ACTUALIZACIÓN CARTOGRÁFICA.....	64
FIGURA 7: CUADRANTE IGO – PRUEBAS (ALERTAS TEMPRANAS)	66
FIGURA 8: CUADRANTE IGO – RECOLECCIÓN CENSAL.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA REGIÓN (AMÉRICA LATINA)	14
TABLA 2: RIESGOS POR CAMBIO METODOLÓGICO - INE DE PANAMÁ	15
TABLA 3: BANCO DE FACTORES DE CAMBIO	21
TABLA 4: PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE CAMBIO.....	24
TABLA 5: FACTORES DE CAMBIO PRIORIZADOS POR CATEGORÍA.....	27
TABLA 6: FACTORES VS. VARIABLES DEL SISTEMA Y CLASIFICACIÓN PESTAL	29
TABLA 7: GRADO DE DEPENDENCIA E INFLUENCIA POR VARIABLE DEL SISTEMA	30
TABLA 8: MATRIZ DE COMPONENTES DE EVENTOS	38
TABLA 9: PROBABILIDADES A FAVOR	43
TABLA 10: PROBABILIDADES EN CONTRA	43
TABLA 11: ESTADOS FUTUROS POR VARIABLES ESTRATÉGICAS.....	44
TABLA 12: MATRIZ DE ACTORES	47
TABLA 13: MATRIZ DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS – RECOLECCIÓN CENSAL.....	49
TABLA 14: MATRIZ DE CORRESPONDENCIA - VARIABLES ESTRATÉGICAS Y ACCIONES	55

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: FLUJO METODOLÓGICO	10
ILUSTRACIÓN 2: MAPA DE INFLUENCIA DIRECTA	31
ILUSTRACIÓN 3: MAPA DE INFLUENCIA Y DEPENDENCIA INDIRECTO.....	33
ILUSTRACIÓN 4: GRÁFICO DE INFLUENCIA INDIRECTA	34
ILUSTRACIÓN 5: HISTOGRAMA DE PROBABILIDADES DE LOS ESCENARIOS	41
ILUSTRACIÓN 6: ESCENARIO APUESTA – RECOLECCIÓN DE DATOS CENSALES	45
ILUSTRACIÓN 7: HISTOGRAMA - INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA	50
ILUSTRACIÓN 8: INFLUENCIA DE PODER Y DEPENDENCIA ENTRE ACTORES	51
ILUSTRACIÓN 9: GRÁFICO DE CONVERGENCIA ENTRE ACTORES.....	53
ILUSTRACIÓN 10: GRÁFICO DE DISTANCIAS NETAS ENTRE OBJETIVOS.....	54
ILUSTRACIÓN 11: PLANO IGO	59

GLOSARIO

Actualización cartográfica. - Esta etapa del censo consiste en elaborar planos, mapas, formularios censales, y sectorizar a todo el Ecuador de acuerdo a un operativo intensivo de campo que permite actualizar la información de viviendas y miembros de hogar (Villacís B., 2011).

Alertas tempranas. – El sistema de alertas tempranas es un aplicativo desarrollado para determinar en el caso de la recolección censal, un posible riesgo o amenaza dentro del flujo normal del proceso de recolección de datos (Fernando, 2016).

Área dispersa.- También conocida como área rural, es decir, aquella donde habita la población rural, que no residen en centros poblados (Cardeillac et al., 2018).

Área amanzanada.- Es una superficie delimitada correctamente, conformada por un promedio de 10 sectores censales amanzanados, que corresponde en promedio a 1500 viviendas (INEC, 2020).

Auto empadronamiento. – Recolección de datos de información censal vía web, a través del uso de tecnologías adecuadas para cumplir con el objetivo (CELADE, 2020).

Censo. – Es una fuente de información, que, por su representación *universal*, brinda una radiografía sobre la dimensión de la población de un país y su distribución en el territorio; así como también, permite visibilizar grupos poblacionales específicos. El censo ofrece los marcos muestrales para encuestas de hogares, y para otros estudios en profundidad (CEPAL, 2019).

Censo alternativo. – El término alternativo se atribuye por nuevas opciones de tipo metodológico aplicadas a los censos, diferentes a la tradicional (puerta a puerta), las mismas que consideran nuevas formas de elaborar la información que hacen uso de técnicas estadísticas, del uso de otras fuentes de información como los registros administrativos, de utilizar otros medios para recolectar los datos censales. Las metodologías alternativas contemplan cambios operacionales, por lo que debe garantizarse el financiamiento necesario para pruebas piloto que justifiquen la decisión de un cambio metodológico. Por lo que, debe

anticiparse una inversión inicial en términos de desarrollos metodológicos antes de que el programa censal alcance su fase regular (Alvarez, 2007).

Censo combinado. – Son aquellos que incluyen métodos mixtos para la realización de censos, incluye combinaciones en la forma de recolectar los datos, ya sea de forma tradicional y por internet, y censos basados en registros (UNFPA, 2020).

Censo de derecho. – Conocido como censo de Jure, implica el empadronamiento de toda la población *residente* (presente o ausente) en el territorio de estudio, se caracteriza por que se censa a la persona en su lugar de residencia habitual, por lo que permite alargar el período para la recolección de los datos censales (UNFPA, 2021).

Censo de hecho. - También conocido como censo de Facto, es aquel que implica el empadronamiento de toda la población *presente* en el territorio de estudio, es decir se censa donde la persona durmió el día anterior, se realiza en un periodo corto (1 día) (UNFPA, 2021).

Dispositivos de recolección. – Consiste en el uso de tecnología para la recolección de datos, es decir el uso de herramientas distintas a las tradicionales, como el cuestionario en papel; la misma que depende del método de recolección utilizado, se incluyen dispositivos móviles, formularios en línea (CEPAL, 2021).

Empadronamiento o trabajo en campo. - Recopilación de las características de las personas y las viviendas, mediante entrevista a los hogares a través de un cuestionario. Sus principales productos son: cuestionario censal definitivo, informes de pruebas piloto y censo experimental, capacitación de personal del empadronamiento, base de datos de resultados preliminares, plan de validación e imputación (Zambrano, 2020).

Enumeración individual.- Se conoce a la característica de poder enumerar por separado a la unidad de observación, individuo, hogar y vivienda (Alvarez, 2007).

Escenario de futuro.- El escenario es una imagen de futuro anticipada, que describe lo que pasaría si llegase a ocurrir e incluye, en algunos casos, la precisión de estudios anteriores, desde el presente hasta el horizonte de tiempo elegido (Mojica, 2005).

Estrategia.- La estrategia ofrece respuesta, a qué hacer frente a estos escenarios resultantes de la prospectiva, para inspirar a través de acciones acertadas, un mejor futuro (Bourgoin, 2013).

Escenario alternativo de futuro.- Cuando se dice que el futuro se puede construir más que prever, entonces quiere decir que adicional del panorama de lo probable, pueden existir otras alternativas que podrían ser exploradas, las mismas que se las concibe como escenarios alternos, porque nos indican otras situaciones en donde podríamos ubicarnos en un futuro (Mojica, 2005).

Escenario apuesta. - Según lo menciona Mojica (2005, p. 117), el escenario apuesta más conocido como esa imagen a futuro que será elegida como la más conveniente, surge como resultado de la comparación de las consecuencias los escenarios alternos, en este se incluye al escenario probable.

Registros administrativos. – Representan una alternativa para mejorar las estadísticas de tipo tradicional (censos, encuestas), debido a la veracidad de la información, la captación continua y bajo costo, que la realizan instituciones públicas y privadas (INEC, 2022).

Periodicidad definida. - Tiene relación con la frecuencia de levantamiento de los censos, de tal manera que la información pueda ser comparable en un tiempo definido (Alvarez, 2007).

Recolección de datos. – En esta fase del Modelo de Producción Estadística se recolecta/capta toda la información de la operación estadística, sea esta censo o encuesta, empleando diferentes métodos de recolección, y se la almacena en un ambiente adecuado y seguro, protegiendo la seguridad de los datos para su posterior procesamiento (INEC, 2016).

Simultaneidad. - Hace referencia a que los datos de personas y viviendas deben ser recolectados en una misma fecha de referencia, y su enumeración debe ser al mismo tiempo (Alvarez, 2007).

Universalidad. - Se relaciona con la cobertura del censo, a todas las personas y viviendas que viven bajo los límites del país (Ibidem, 2007, p. 2).

Registro Base de Población. – Registro administrativo que integra registros de estadísticas vitales (nacimientos, defunciones, matrimonios y divorcios), registro de identificación personal, registro de residencia y registro de migración, vinculados por un número único de identificación (Baffour, B., King, T., & Valente, 2013).

INTRODUCCIÓN

En marzo de 2020, la OMS declaró oficialmente a la COVID-19 como “pandemia global”, a fines de marzo ya se había propagado a 190 Estados y territorios; y, entre marzo y abril, cerca del 50% de la población mundial ya se encontraba sujeta a medidas de confinamiento (Cano et al., 2020). Este hecho disruptivo ocasionó que compañías e instituciones a nivel mundial, transformen en el corto plazo sus modelos de gestión, basados en la implementación de tecnología digital (Almeida et al., 2020).

Con la aplicación de las medidas sanitarias, y el temor de la población por el contagio, se empezó a visibilizar la importancia de las tecnologías digitales para contrarrestar el aislamiento (CAF, 2020). Por lo que, se vuelve pertinente explorar estrategias en territorio ecuatoriano sobre escenarios alternativos para la recolección de datos censales, proyectados al 2030 para monitorear los ODS de la Agenda 2030 (TIER I y TIER II) (Secretaría Técnica de Planificación, 2020); y, con el fin de reducir la incertidumbre de los tomadores de decisiones a partir de información que únicamente provee el censo, para generar planes de desarrollo, conocer la composición demográfica del país, las necesidades de acceso a servicios básicos y vivienda, entre otros.

El estudio plantea estrategias sobre escenarios alternativos a futuro, de tal manera que, con respecto a la justificación metodológica de la investigación, planea realizar un análisis con visión a largo plazo, empleando herramientas como el caso del Ábaco de Regnier, método MIC MAC, MACTOR, SMIC, que no han sido utilizados para visualizar escenarios sobre métodos de recolección de datos de población en el Ecuador.

La pregunta a resolver dentro de la investigación, consiste en identificar, ¿Cuáles son las estrategias para promover el escenario apuesta en la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030?, siendo el objetivo general, realizar un análisis prospectivo para identificar estrategias que promuevan el escenario apuesta en la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030; y sus correspondientes objetivos específicos: 1) Desarrollar el estado situacional para la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030. 2) Identificar escenarios alternos de futuro que se presentan en la recolección de datos censales, y los actores involucrados, en el Ecuador al 2030. 3) Construir estrategias para el escenario apuesta en la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.

Por lo tanto, el estudio comprende tres capítulos, que explican los objetivos específicos: I capítulo, se desarrollará una descripción del estado situacional para la recolección de datos censales en el Ecuador; en el II capítulo se identificarán escenarios alternos de futuro que se presentan en la recolección de datos censales, y los actores involucrados, en el Ecuador al 2030; finalmente en el III capítulo, se construirán estrategias para el escenario apuesta en la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.

1. ESTADO DEL ARTE Y MARCO CONCEPTUAL

Uno de los grandes desafíos metodológicos de los censos es la implementación de nuevas tecnologías en las fases de actualización cartográfica, en la recolección de datos censales y el procesamiento de la información; se ha identificado un creciente uso de dispositivos móviles de captura. Sin embargo, es necesario que los países que realizan cambios metodológicos en las etapas del proceso censal, precautelen no solo enfocarse en las herramientas tecnológicas, sino en lograr productos de calidad (CELADE, 2020).

En la actualidad las oficinas de estadística están empezando a prestar atención al uso de fuentes de datos no oficiales, esto gracias a que el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación han ayudado a sostener estas fuentes de datos, por lo tanto, estamos frente a la era de la estadística, donde la innovación tecnológica y los cambios sociales son la nueva forma de producir estadística oficial. La revolución de los datos es la acumulación de cambios sociales y tecnológicos disruptivos que están transformando el proceso de construcción, gestión y análisis de datos (Aragona & Zindato, 2016).

A nivel mundial, los Institutos Nacionales de Estadística (INE) encargados de producir información estadística oficial, han empezado a evaluar otras fuentes de datos alternativas, diferentes a la forma tradicional de recolección en campo, con el objetivo de incluirlas en los procesos de producción estadística (Aragona & Zindato, 2016) ; y, replantear los métodos utilizados para la recolección de operaciones estadísticas, tales como, el censo, considerado la columna vertebral para entender las tendencias demográficas y sociales en un país (Baffour, B., King, T., & Valente, 2013), recolectado tradicionalmente por medio de entrevista, y cuya importancia yace en su uso para elaborar planes de desarrollo a nivel nacional, formulación de programas y proyectos del sector público y privado (Villacís B., 2011), así como, servir de marco muestral para encuestas de hogares y empleo (ONU, 2010).

A continuación, se describen las bases teóricas y conceptuales para la propuesta metodológica, *“Levantamiento censal: escenarios alternos de futuro para la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030”*, vinculando la temática con las visiones de futuro de la escuela voluntarista y de la prospectiva, para lo cual se presenta los principales debates de los estudios de futuros, así como también, la era de transformación digital, las metodologías para el levantamiento censal; y, los conceptos relacionados a los estudios de futuro, censo de población, economía digital y registros administrativos.

1.1 La era de transformación digital

Actualmente, organizaciones expertas y otras incipientes, manejan tecnologías resultantes de la transformación digital, una de estas es el *Big Data* para el análisis de grandes volúmenes de datos (London School of Economics, 2020), el mismo que es diferenciado de otro tipo de datos por su volumen, variedad, velocidad, veracidad y valor. El *Big Data*, refleja la tendencia para privilegiar el uso de los datos electrónicos de gran volumen, incluyendo aquellos almacenados en redes sociales como Twitter, Facebook, y otras formas de medios sociales, que convierten y almacenan la interacción humana en texto, ubicación geográfica o visualización de datos (Hesse et al., 2019).

Según lo describe Hesse et al. (2019, p. 561), el fenómeno asociado con la era del *Big Data*, provee nuevas fuentes de datos para investigación cualitativa, lo que ha llevado al uso de nuevos métodos y modos de agregación y almacenamiento de datos, que han generado cambios en la forma como los investigadores recolectan, analizan y difunden los datos.

Así también, las oficinas de la administración pública crean y recolectan grandes cantidades de datos, cuyo uso y explotación resulta de interés para fines administrativos (Cerrillo-Martínez, 2018), manejan un volumen de información elevado, que las vuelve idóneas para el uso de técnicas aplicadas al *Big Data* y de inteligencia artificial (World Economic Forum, 2021).

1.2 Metodología Tradicional de recolección

En las dos últimas rondas censales (2001 y 2010), talleres en los que participan representantes de varios países donde se aborda temática de censos, se identificaron los siguientes métodos de empadronamiento: tradicional A (enumeración completa de la población para todas las variables del censo), tradicional B (cuestionario corto y largo), combinado A (uso de registros administrativos + enumeración completa), combinado B (uso de registros administrativos + encuestas), y rolling census o censo continuo (recolección en muestreo por etapas de forma acumulativa) (Maruri & Domingo, 2020).

Las etapas de un proceso censal bajo el método tradicional son: 1) Precenso, el mismo que permite elaborar un check list de los jefes de hogar y de las viviendas de las áreas dispersas (distribución de viviendas separadas entre sí) y amanzanadas (poblados con estructura de diez manzanas o más). 2) Empadronamiento o trabajo en campo, que según Villacís B. (2011), es la etapa más sensible, ya que es el momento en el que se recolecta la información de la

población de todo el país. Y, 3) Etapa post censal, que contempla medir la calidad y cobertura de la información levantada, así como la ejecución de estudios post censales (CELADE, 2020).

Según la especialista en demografía Cecilia Valdivia, es necesario diferenciar los censos tradicionales, que se ejecutan mediante el levantamiento de información en campo, gracias al uso de formularios físicos; ya que existen aquellos de levantamiento completo en campo tomando como referencia un momento en el tiempo (censo de hecho), tal es el caso de Argentina y Ecuador que realizaron el operativo censal en un solo día en el año 2010; mientras que otros son los censos de derecho (censo de facto) que censa a las personas donde residen habitualmente.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República de Argentina - INDEC (2021), es uno de los países de Latinoamérica que va a efectuar un cambio metodológico a un censo de derecho en mayo del 2022, lo que permitirá contabilizar donde pasan las personas la mayor parte del tiempo durante una semana (C. Valdivia, comunicación plataforma virtual, 16 de agosto de 2021). Indica que, dependiendo del tipo de censo, puede extenderse la temporalidad del operativo de campo, por ejemplo, un censo de derecho puede extenderse hasta varios meses; a diferencia del censo de hecho que dura un día, hasta máximo una semana (Íbidem, 16 de agosto de 2021).

En un censo de derecho, bajo el cual puede extenderse el operativo, este puede tomar otras formas de levantamiento, no sólo levantadas por papel, puede, producir tecnologías, generar auto censo como el caso de Colombia y México, realizar auto empadronamiento como Estados Unidos, utilizarse técnicas e innovaciones tecnológicas en los operativos, uso de tablets, utilizarse dos tipos de cuestionario (básico y ampliado) (Íbidem, 16 de agosto de 2021).

Los censos combinados también pueden utilizar cuestionarios cortos (pocas preguntas) y el resto de información complementarse con registros administrativos. El censo rotativo o censo continuo como el de Francia, también lo intentó realizar Perú en el año 2005, este no fue exitoso y tuvieron que repetirlo; este consiste en censar durante un año por medio de muestras representativas, es decir ejecutar en un año lo que representaría en un día en el caso de un censo de (Íbidem, 16 de agosto de 2021).

1.3 Metodologías Alternativas de recolección

Ante lo expuesto con anterioridad, se plantean nuevas metodologías de recolección de datos censales, que incluyen a más de poder transitar de un censo de hecho, en un solo día, a un censo

de derecho o extendido, el uso de nuevas tecnologías que no se habían incluido en el levantamiento de información, tales como dispositivos digitales, y el desarrollo de aplicativos para que la población pueda auto censarse, gracias al acceso a internet. Así como también, el poder complementar la información levantada en campo, por los acuerdos que tienen las oficinas de estadística para recolectar datos de fuentes administrativas.

Algunos institutos nacionales de estadística complementan censos de población con datos administrativos, a lo que llaman, estadísticas basadas en registros administrativos (Aragona & Zindato, 2016), este enfoque alternativo para obtener datos que normalmente son recopilados con el procedimiento tradicional de los censos, fue incluido en las recomendaciones de censos de población y vivienda (ONU, 2010).

Los registros administrativos pueden cubrir la demanda de datos estadísticos oportunos y de calidad a mayor nivel de desagregación territorial (CEPAL, 2019), su cobertura y calidad puede reducir el costo y carga que representan los censos (O'Hara et al., 2017), y han cobrado importancia en el monitoreo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Victoria Lemieux, 2020).

La periodicidad decenal con la que se levantan los censos tiene un efecto perjudicial en el uso de los datos, por lo que ya existen países donde se opta por métodos de actualización y recolección anual (USA), o anual y quinquenal (Francia) (Baffour, B., King, T., & Valente, 2013).

1.4 Enfoque prospectivo

Es importante incluir la visión prospectiva en el presente estudio, gracias a la visión holística que brinda la prospectiva tecnológica, tal como lo expone la Dirección de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto de Uruguay, al dar a conocer la evolución de los estudios de futuro por generación, siendo la cuarta, posterior a 1990, la que relaciona prospectiva con innovación (OPP, 2017).

La generación de investigación prospectiva en América Latina (AL) posterior a su primer periodo de evolución, donde destacan temas de desarrollo en Argentina, Brasil y México entre la década de los 60 y 70, se caracterizó por la gestión centralizada del Estado en prospectiva tecnológica y territorial, donde el forecasting pierde fuerza, ocupando su lugar la prospectiva francesa, con nuevos proyectos y profesionales futuristas que usan esta metodología (Medina Vásquez et al., 2014).

El tercer periodo de evolución de generación de investigación prospectiva en AL, se caracterizó por la generación de políticas y estrategias a largo plazo, el uso de métodos cualitativos como la vigilancia tecnológica, cuantitativos, como el análisis de impactos; y, semicuantitativos como el método Delphi. Estos métodos se aplican con el propósito de mejorar la calidad de vida y lograr el desarrollo a largo plazo bajo una visión sistémica (Ibidem, 2014).

En este mismo periodo de evolución, se generan estudios enfocados a identificar tendencias y factores de cambio en cuyos métodos destaca la creación de lazos de cooperación con organismos no gubernamentales como la Organización de las Naciones Unidas y la UNESCO, el 90% de ejercicios prospectivos en AL se basaron en el uso de la prospectiva tecnológica con un horizonte de tiempo entre 5 y 10 años (Ibidem, 2014, p.213).

Es así que, siendo el objeto de estudio la recolección de datos censales, es importante incluir a los estudios de futuro que permitan desde un horizonte de tiempo a largo plazo, y bajo el apoyo de la prospectiva tecnológica, identificar las variables estratégicas del estudio, los escenarios más probables, los actores, las estrategias y las acciones, que permitan una recolección censal óptima, haciendo uso de métodos cualitativos, cuantitativos y semicuantitativos de la prospectiva, con el fin de lograr el escenario deseado.

Considerando que el censo de población es un proceso de recolección, compilación, evaluación, análisis y difusión de datos demográficos, económicos y sociales de todas las personas de un país en un momento determinado (Villacís B., 2011); y, enfocándose el estudio en la etapa de recolección, que es la más sensible para los institutos nacionales de estadística, ya que contempla el levantamiento exhaustivo de información de la población (Alvarez, 2007), por lo tanto, es necesario identificar con el uso de la metodología prospectiva, las variables estratégicas y los escenarios alternos de recolección.

El censo es utilizado en la planificación del gobierno, ya que se muestra por pequeños grupos de desagregación y al nivel más bajo de detalle geográfico (Baffour, B., King, T., & Valente, 2013), su atractivo y fortaleza está en el universo de la población que lo responde (Esteve & Cusidó, 2011), por lo tanto destaca el uso de la visión prospectiva dentro de la planificación del gobierno, y dentro de una visión colectiva, el juego de actores que intervienen en lograr el escenario deseado, así como las alianzas, estrategias y acciones por llevar a cabo.

1.5 Fuentes alternativas - Registros administrativos

Los registros administrativos son datos masivos (United Nations, 2011), recopilados y almacenados por agencias administrativas, conocidas en Ecuador como instituciones públicas, y entidades comerciales, con el propósito de administrar programas y brindar servicios (Bureau, 2015), los mismos, que al ser utilizados para la producción estadística, se vuelven un método alternativo o complementario a métodos tradicionales de censos con levantamiento en campo (Wallgren & Wallgren, 2016); siendo un reto para las Oficinas de Estadística, el acceso a una gran cantidad de registros administrativos (Wallgren & Wallgren, 2011).

Las fuentes de información alternativa, como apoyo al proceso de recolección de datos censales, deben garantizar las características propias de un censo, como son: enumeración individual, misma que permite distinguir cada uno de los atributos del ente recolectado por separado, universalidad, con una cobertura total de personas y viviendas, simultaneidad, siendo recolectada a la vez información de personas y viviendas en una única fecha, información de áreas pequeñas y periodicidad definida, en referencia a la comparabilidad de los periodos de levantamiento (CEPAL, 2019).

2. PROPUESTA METODOLÓGICA

La unidad de análisis de la investigación es la recolección de datos censales; la unidad de observación, Ecuador. El tipo de muestreo según lo describe Hernández et. al. (2010), es cualitativo, no probabilístico, guiado por expertos, la investigación es de tipo longitudinal, porque busca descubrir y entender procesos de cambio a lo largo del tiempo.

La indagación de la pregunta central de investigación según lo menciona Llera (2004), se da desde la lógica del descubrimiento, es decir, parte de la pregunta de investigación, descartando el uso de hipótesis y la indagación de variables, en un sentido opuesto a la lógica de verificación que parte de la puesta a prueba de hipótesis.

El enfoque es mixto, que como lo explica Creswell (2015, pg. 2), permite al investigador reunir datos cuantitativos y cualitativos, para posteriormente integrarlos y luego realizar interpretaciones generadas a partir de combinar la fortaleza del uso de métodos cualitativos, revisión de la literatura, entrevista a expertos; y cuantitativos, uso de encuestas de consistencia y confiabilidad a expertos, como medida de consistencia interna, a partir de un conjunto de ítems, según lo explicado por el psicólogo estadounidense Lee Joseph Cronbach, conocido por la medida de fiabilidad propuesta en 1951 a través de un coeficiente denominado alfa. El diseño de la investigación como lo señala Hernández et. al. (2010), es de tipo exploratorio, porque busca información; y, descriptivo, porque especifica características de la recolección censal.

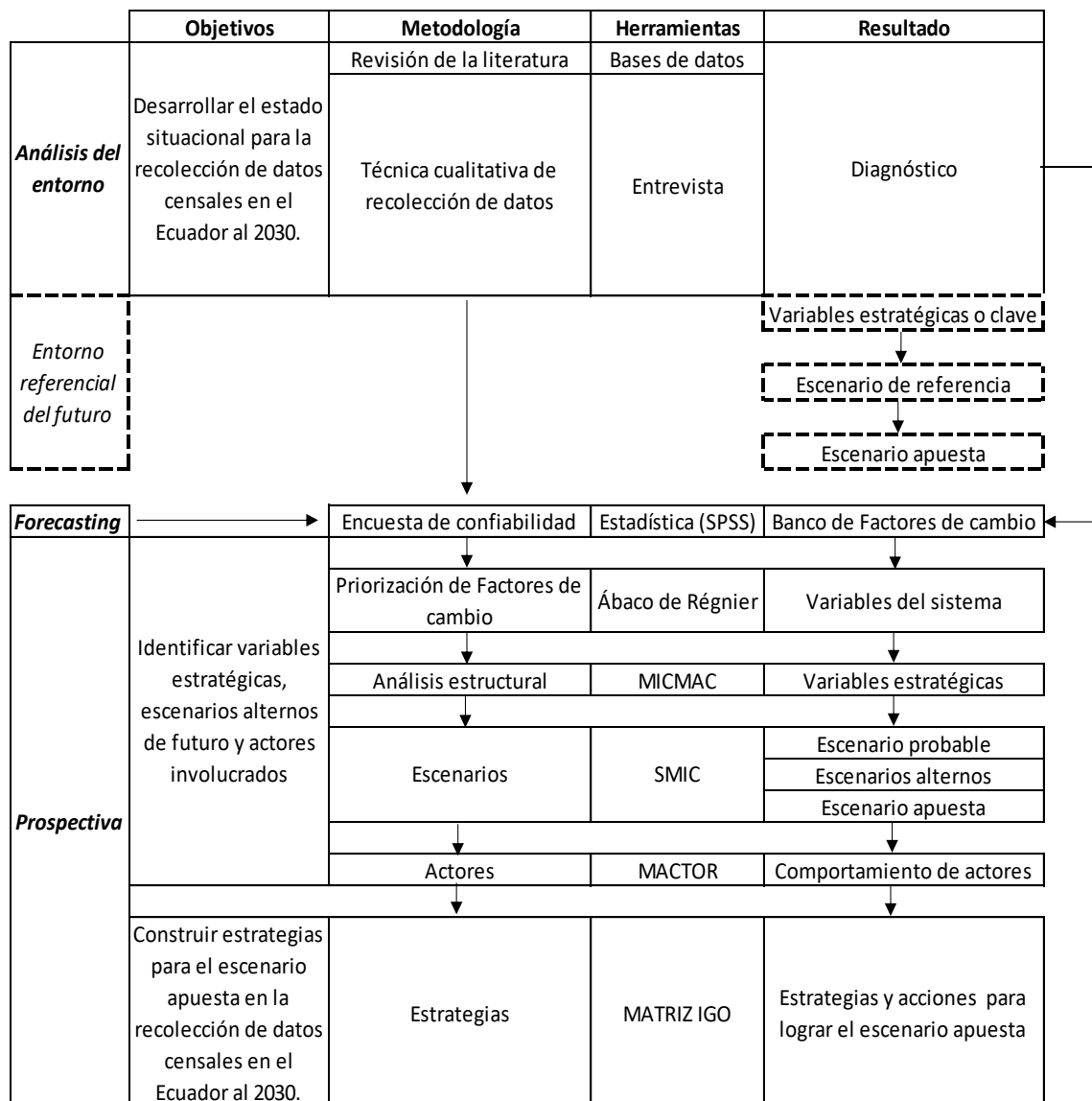
La recolección de datos se realiza a través de fuentes: a) primarias, talleres con expertos (estadísticos, demógrafos, expertos en *Big Data*, planificación, gobierno electrónico), entrevista a expertos (demografía); y, b) secundarias, revisión de bases de datos (artículos y revistas académicas, resultados de conferencias, libros, etc.), con el fin de determinar *factores de cambio* de la investigación.

El análisis y procesamiento de datos, tiene un enfoque cualitativo, tal como se detalla en el párrafo anterior, sin embargo, también se utiliza la estadística para: a) efectuar el análisis de confiabilidad (identificación de factores de cambio) b) priorización de factores de cambio, con el uso de medidas de tendencia central (mediana), c) determinación de variables estratégicas, a partir de medidas de tendencia central, el promedio de los valores recopilados de las matrices de influencia, calificadas por los expertos, d) caracterizar la influencia y posicionamiento de los actores en los escenarios, considerando el valor promedio de los datos recopilados de

matrices calificadas por los expertos. El aplicativo estadístico SPSS fue utilizado para obtener las medidas de tendencia central.

Los métodos de prospectiva semicuantitativos, de acuerdo a las fases en las que se plantea el estudio serán: 1) indagación de la recolección censal: revisión de la literatura, entrevista a expertos (cualitativo), y encuesta de confiabilidad (cuantitativo) para obtener *factores de cambio*, 2) análisis estructural - Abaco de Regnier (cualitativo), para priorizar factores de cambio, técnica MICMAC, para obtener *variables estratégicas* y caracterizarlas, 3) escenarios -SMIC (semicuantitativo), para transformar las variables a eventos, e hipótesis de futuro con el objetivo de generar *escenarios* (escenario apuesta), 4) actores - MACTOR (semicuantitativo), a partir de la recopilación de matrices de posicionamiento e influencia, donde participan expertos que califican si un actor está a favor o en contra de un objetivo estratégico, y el grado de influencia de un actor sobre otro, respectivamente, así como, determinar *actores* de poder, 5) estrategias -Matriz IGO (cualitativo), determinar *estrategias* y acciones para promover escenarios de futuro, se describe de forma resumida, el flujo metodológico en la Ilustración 1:

Ilustración 1: Flujo metodológico



ELABORADO POR: la autora (2022).

Capítulo 1: Estado situacional de la recolección de datos censales en el Ecuador e identificación de factores de cambio.

1.1 Tendencias mundiales en la recolección de datos censales

Durante la primera década del siglo XXI se ahondaron mega tendencias importantes a nivel mundial, siendo una de ellas, la rapidez del cambio tecnológico, así como la conformación de economías y sociedades apoyadas en el conocimiento (Medina Vásquez et al., 2014, p.115).

Por lo tanto, frente a la velocidad que se genera este cambio, se vuelve necesaria la utilidad de los estudios de futuro en áreas relacionadas con la anticipación del desarrollo científico y tecnológico, desde un enfoque pragmático, orientado a la planificación y previsión tecnológica, así como también en servir de soporte en la planificación estratégica (Solano, 2001, p.215).

Según Maruri y Domingo (2020), la tendencia en países desarrollados es el uso de metodologías innovadoras para la recolección de datos censales, con la desaparición completa del trabajo en campo, gracias al uso del *Big Data* como fuente complementaria obtenida de los registros administrativos.

Juan y Pistiner (2017), señalan que en la ronda censal 2010, la tendencia de uso de datos provenientes de fuentes de registros administrativos con otros métodos de recolección de datos producidos de forma no tradicional, fue creciente, siendo su uso de forma parcial o total en la generación de censos.

Suecia inició con un método de censo por registros administrativos desde 1967 con la construcción del registro base de población, hasta el año 2011 en que fue completamente basado en registros. Holanda realiza un censo virtual, cuyo marco muestral, que es la lista de elementos que van a ser estudiados, se basa en encuestas y registros administrativos, el mismo que es actualizado cada vez que se produce un censo tradicional (Baffour, B., King, T., & Valente, 2013).

Otros métodos de empadronamiento censal son: en Francia el censo rodante, conocido así, por ser una encuesta de muestreo continuo, desarrollada para cubrir el total de la población por un periodo de tiempo; el método tradicional o entrevista en campo, complementado con registros administrativos desarrollado en España; y, el censo de método combinado con encuesta anual en Estados Unidos de América (Alvarez, 2007).

La tendencia cambia en el sur de Asia, cuando en Irán en el 2016 se realizó el primer censo en línea, que abarcó el 48% de la población, el resto de la población requirió entrevistas presenciales (UNFPA, 2020).

En el año 2020 y 2021, 150 países tenían previsto el levantamiento censal, algunos sufrieron cambios en los métodos de recolección de datos, y otros suspendieron los operativos, dado su naturaleza de recolección por método tradicional (puerta a puerta).

Estados Unidos realizó su censo en línea en marzo 2020 y brindó asistencia presencial a quienes no pudieron responder en línea. Belice y Brasil suspendieron el operativo censal para el 2021. Indonesia extendió su periodo de censo en línea en el 2020, canceló la recolección de datos en campo, en su lugar utilizó datos administrativos, por ser menos costoso, rápido, y reducir la carga de respuesta, previo a este método, utilizó uno de tipo combinado (Albertha et al., 2020); diferente a su censo del 2010, donde utilizó método tradicional, con de enumeración completa en campo.

España (2011), para el levantamiento censal generó un cambio metodológico, pasando de una recolección exhaustiva de la información a una muestra de la misma, acompañada de un sistema continuo de información de registros administrativos (Pérez Delgado, 2011).

Estados Unidos (2020), creó un programa para corroborar la coincidencia entre los resultados obtenidos del censo tradicional, y el análisis demográfico que resultó del uso de registros administrativos de forma paralela (World Economic Forum, 2020).

Austria determinó atributos totales como número de viviendas, hogares, empresas y personas residentes, a través de la construcción de registros base (Berka et al., 2016). Reino Unido (2011), generó un censo de forma tradicional; y, paralelamente una base estadística integrada, misma que fue actualizada con registros administrativos y encuestas (Martin, 2006).

El método combinado de levantamiento exhaustivo y con base a registros administrativos, obtiene variables del censo que no están disponibles en los registros (España, 2005), el método multimodal aplicado en Estados Unidos y Malasia, combinando el levantamiento en campo (censo en línea y visita en casa), y vía electrónica, indica que el enfoque metodológico para la recolección de datos censales, depende de la realidad de cada país (Baffour, B., King, T., & Valente, 2013).

Según la experta en demografía, Cecilia Valdivia, una gran cantidad de países de Europa y Asia aplican todavía censos tradicionales, es decir con levantamiento en campo (C. Valdivia, comunicación plataforma virtual, 16 de agosto de 2021).

1.2 Tipos de recolección censal en la región

Para describir la situación de la región en cuanto a los métodos de recolección censal que se han aplicado en la última década, se ha efectuado un análisis comparativo, el mismo que se detalla a continuación:

Tabla 1: Análisis comparativo de la región (América Latina)

País	Año	Método aplicado
Argentina	2010	Tradicional (entrevista presencial)
Colombia	2018	Combinado (virtual y presencial)
Chile	2017	Abreviado (similar al tradicional, número reducido de preguntas)
Bolivia	2018	Basado en registros administrativos (prueba piloto con base a diagnóstico de población e inmuebles)
México	2020	Tradicional, combinado con censo en línea y vía telefónica
Ecuador	2015	Tradicional, validado con registros administrativos (piloto Galápagos)

FUENTE: (Ferrero et al., 2020), (Marín Salazar, 2020), (Baloch, 2017), (INE Bolivia, 2018), (UNFPA, 2020), (INEC, 2015).

Como menciona el Observatorio Latinoamericano de los Censos de Población (OLAC), el escenario más probable en la región, ante los efectos ocasionados en el desarrollo normal de las actividades a raíz de la pandemia, y la falta de recursos, es que se busquen nuevas metodologías de levantamiento censal (OLAC, 2020).

La experiencia del Instituto Nacional de Estadística (INE) de Panamá en cuanto a la recolección de datos de censos, indica que la estrategia metodológica utilizada para el empadronamiento censal del 2022, será el cambio de un censo de hecho a un censo de derecho, es decir, se censará a todas las personas que residen en el territorio panameño; en las zonas de difícil acceso se utilizarán cuestionarios de papel; el mismo cambio metodológico está planteado dentro del operativo censal de Ecuador del 2022.

Los riesgos que ha considerado el INE de Panamá y que pueden afectar el levantamiento censal, han sido las siguientes por prioridad:

Tabla 2: Riesgos por cambio metodológico - INE de Panamá

Prioridad	Riesgo
ALTA	Recortes presupuestarios
	Procedimientos administrativos (pagos fuera de plazo)
MEDIA	Medidas sanitarias
	Falta de inspectores
	Planificación débil en cuanto a logística de distribución y soporte de dispositivos
BAJA	No exista actualización cartográfica
	Desarrollos tecnológicos no se realicen con tiempo y de forma adecuada
	Falta de empadronadores
	Negativa de la población a contestar total o parcialmente
	Problemas con la captura y la transmisión de la información

FUENTE: UNFPA 2021.

ELABORADO POR: la autora (2022).

La expositora Laura Nalbarte de UNFPA, consultora del censo panameño, señala que cuando se realice un cambio metodológico en el levantamiento censal es necesario comunicar a la población el cambio de modalidad, y la fecha en la que se va a realizar, así como también la transparencia en la información, y motivar al personal del operativo censal para ser difusores de la importancia del operativo (L. Nalbarte, conferencia virtual, 20 de mayo de 2021).

1.3 Situación actual de la recolección censal en Ecuador

El Ecuador ha realizado censos tradicionales, desde el primer censo de los años 50 según la experta en demografía, Cecilia Valdivia (C. Valdivia, comunicación plataforma virtual, 16 de agosto de 2021).

El censo tiene una periodicidad promedio de ejecución, decenal, en Ecuador (Zambrano, 2020), este había sido programado para Noviembre 2020, sin embargo y debido a las condiciones de la pandemia COVID, fue postergado hasta el 2022 o hasta que existan las condiciones epidemiológicas favorables para su desarrollo en las fases de capacitación, logística y empadronamiento (COE, 2021).

El censo es considerado fuente esencial para monitorear el progreso de los indicadores de la Agenda 2030 que se sitúan en las dimensiones de: *hogares* - Objetivo 1 meta 1.4, indicador 1.4.1 población que vive en hogares con acceso a los servicios básicos; *seguridad social*- Objetivo 3 meta 3.8, indicador 3.8.1 lograr acceso a servicios de salud esenciales de calidad; *educación* - Objetivo 4 meta 4.2 niños y niñas que accedan a educación preescolar; *empleo* - Objetivo 8 meta 8.5 lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las

mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, entre otros (ECLAC, 2020).

Según Valdivia (16 de agosto de 2021), señala que actualmente se evalúan otras alternativas metodológicas, donde no tengan que emplearse estudiantes de bachillerato y realizar el operativo de campo en un solo día, este se ha proyectado para el 2022.

Debido a la pandemia, Ibidem (16 de agosto de 2021), comenta, que se revisaron alternativas metodológicas, entre optar por censar de hecho o de derecho (de facto) a la población, un día en las áreas urbanas o una semana en las áreas rurales o dispersas, sin embargo, se necesitaría de una ingente cantidad de estudiantes de secundaria.

Señala que la vigilancia de optar por situaciones de seguridad, por un censo de facto (de residencia habitual), contratando personal especializado, representa ventajas frente a la participación de estudiantes, porque, permite mejorar la calidad de la información, gracias a que se puede al extender el periodo y realizar monitoreo y seguimiento a la cobertura y la calidad del dato (C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021).

La experiencia del Ecuador ha sido con censos de hecho, estos han tenido buena cobertura y calidad, por lo que migrar a un censo de derecho, ocasionaría un cambio en la cultura censal que existe actualmente en la ciudadanía, la gente no conoce el censo de otra forma diferente a realizarse en un solo día, por lo que puede traer problemas serios de cobertura, siendo esta la principal dificultad revisada en aquellos países que han cambiado de metodología, tal es el caso de la omisión censal que tuvo el censo en Paraguay (omisión del 25%) (Ibidem, 16 de agosto de 2021).

Por lo tanto, el reto que representa un cambio metodológico, según la experta Valdivia (16 de agosto de 2021), debe afrontarse y ser monitoreado, para reducir los errores en la medida de lo posible, sin embargo, una ventaja del cambio de metodología es la inclusión de mejoras tecnológicas con dispositivos adaptados, que permitan realizar un censo en línea, en Colombia el DANE censó al 12% de la población por censo en línea, lo cual representó un ahorro para el operativo, sin embargo, es importante verificar la penetración del internet en Ecuador, para evitar dificultades.

El diseño pensado para el censo en línea, en el caso de Ecuador, es de tipo controlado, se está analizando, indica la experta, en uno similar al realizado por el DANE de Colombia, con los servidores públicos, para que las personas puedan auto censarse.

Metodológicamente, para estudios de migración y familias, es más útil la información por censo de residencia habitual, es decir, de derecho. En el diseño del operativo, bajo un censo de derecho, es necesario considerar que pueden presentarse también problemas de duplicación de información, por lo que se debe controlar la movilidad de la ciudadanía.

Según la entrevistada, bajo un análisis PESTAL los factores que considera importantes para lograr las condiciones necesarias y llegar a generar un censo en el 2022, indica es, la estabilidad política, ya que esta influye en el diseño del cuestionario censal, porque los objetivos de política pública pueden variar; por otra parte, los recursos financieros, el censo es una operación costosa, en el caso del Ecuador, no solo se considera el censo per se, sino también el operativo pre censal, por lo tanto es más caro, más aún, si se cambia de metodología, es necesario contratar personal, adquirir tecnología.

Según datos de la experta, el censo 2001, fue financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), sin embargo, en el censo del 2010, otra era la situación económica del país, y fue financiado internamente.

A lo largo del tiempo, se vuelve más costoso un censo, indica la experta, ya que son diferentes las circunstancias, es decir, no se cuenta con el mismo número de viviendas y personas. El Ecuador no ha sufrido retrasos en sus censos, si bien se han ejecutado no todos en los años terminados en cero, siempre se ha realizado el operativo de campo.

Es necesario, como indica la experta, considerar también los riesgos, con la pandemia, apareció el riesgo sanitario, otro tipo de riesgo es la capacidad operativa y administrativa de personal capacitado y con experiencia en el INEC, se debe contar con consultoría y asesoría externa.

Uno de los problemas al contratar a una gran cantidad de personas, es la rotación de personal, por lo que esto puede afectar la cobertura en un operativo censal. El tema comunicacional es importante, la ciudadanía valora el censo, no ha existido problemas en los últimos dos censos (2001 y 2010), por lo tanto, es necesario cuidar la forma como se transmite a la población,

generar confianza de que sus datos son reservados, y la credibilidad del Instituto de Estadística (Íbidem, 16 de agosto de 2021).

El Estado también prioriza los recursos para proyectos, señala la experta, por lo tanto, un factor sensible es el financiamiento para el operativo censal, depende de la prioridad con la que se realice la planificación del Estado, a través de la Secretaría Nacional de Planificación, así como a través del Ministerio de Economía y Finanzas, quienes verifican el nivel de priorización que se otorgue al censo como proyecto de inversión.

La experta señala, que Ecuador es uno de los pocos países junto con Brasil, México y Argentina, que levanta en año cero el censo, otros países lo levantan en un año diferente, las recomendaciones a nivel internacional señalan que se levante un censo al menos en el decenio.

A nivel internacional, organizaciones como la CEPAL y CELADE, que se encargan de temas de población, realizan talleres, donde los países comparten sus experiencias, Ecuador siempre ha participado y ha sido retroalimentado por los Institutos de Estadística de la región, tal es el caso del DANE de Colombia, al cual se le ha consultado por temas de actualización cartográfica, a México en temas de proyecciones, siempre se comparte experiencias a nivel regional.

En la región, el país que más ha innovado ha sido México con el censo en línea, por otro lado, los problemas que tuvo Chile, Paraguay, Perú, Uruguay en su levantamiento de censo de derecho, son importante retroalimentación a través de la colaboración de países de Sudamérica para el Ecuador.

Finalmente, frente a un cambio de metodología lo más importante es evaluar la posibilidad de utilizar dispositivos móviles en el levantamiento, innovar para que se pueda permitir a los hogares auto censarse, que tengan la confianza de ingresar su información en un cuestionario electrónico, por lo tanto, es necesario realizar un diagnóstico de la realidad del país, el 100% de los hogares no cuenta con acceso a internet.

El operativo está planificado ser 100% presencial, es decir, visitar a todos los hogares independientemente de que deseen auto censarse, no está considerado obligatorio el auto censo

o censo en línea, es necesario contar con la experticia de personas en temas de desarrollo, pero también en seguridad de la información.

Australia, por ejemplo, señala la experta, inició con el censo en línea, pero tuvo caídas en su sistema el primer día del operativo censal, por lo tanto, el que un país sea más o menos desarrollado, es inversamente proporcional con las estrategias a emplear especialmente cuando existe un cambio metodológico. El diseño del operativo debe estar adaptado a la realidad como institución y como país, por lo que, actualmente se están evaluando las condiciones en temas tecnológicos e infraestructura (Íbidem, 16 de agosto de 2021).

Para el demógrafo Juan Enrique García, consultor de UNFPA, sostiene que, para el caso de Ecuador, es importante considerar estrategias mixtas para el levantamiento censal, indica que, si bien a los países nórdicos les tomó 50 años lograr el uso y aprovechamiento de registros administrativos, sin embargo, para llegar a este objetivo es necesario mejorar los sistemas administrativos (J. García, conferencia virtual, 20 de mayo de 2021).

1.4 Factores de cambio para la recolección de datos censales

Dentro de la visión prospectiva, los factores de cambio, descritos según Godet (1993, p.42), como una variable en germen, es decir, una variable en bruto que representa un suceso portador de futuro; mientras que para Mojica (2005, p. 133) son considerados fenómenos capaces de evolucionar.

Es así, que una vez obtenida información proporcionada a partir de la revisión de la literatura, estado del arte, entrevista a la experta en demografía, asistencia virtual a panel de censos en la región, se cuenta con una recolección cualitativa dentro de la investigación, por lo que, se procede con el uso del método cuantitativo, a partir de la encuesta, con el objetivo de obtener factores de cambio.

Este instrumento de recolección (Ver Anexo 1) consta de tres secciones: la I con criterios obtenidos de la revisión de la literatura para ser identificados como factores de cambio, la II con opciones de tipos de recolección censal (más adecuado) para el Ecuador al 2030, y la III con factores considerados en caso de ejecutarse un cambio de metodología a la ya existente en el Ecuador para la recolección censal.

En cada sección, cada una de las categorías cuenta con tres opciones de medida, en escala de Likert, desde muy importante hasta poco importante; así como desde muy adecuado hasta poco adecuado.

La encuesta fue validada por un experto en estadística, en cuanto a flujo, comprensión, coherencia y facilidad de responder por parte del encuestador, esta fue realizada a una matriz levantada de 23 expertos (Ver Anexo 2) con una experiencia variada en temas de:

- *Big Data*
- Inteligencia Artificial
- Censos
- Estadísticas de Población
- Demografía, Proyecciones
- Proyectos de Tecnología e Innovación
- Desarrollo de software, procesamiento y análisis de datos
- Tecnologías de la Información
- Recolección, análisis y procesamiento de estadísticas
- Machine learning, estadística, modelos matemáticos
- Proyectos para generación de sistemas para censos y encuestas, y recolección de datos
- Desarrollo de sistemas para censos y encuestas
- Gestión, planificación, finanzas, presupuesto, compras públicas
- Interoperabilidad, redes y telecomunicaciones
- Metodologías

Los resultados obtenidos dentro de la aplicación Google formularios fueron tabulados en el software procesador de datos, SPSS, los resultados se validaron a través de un índice de confiabilidad, *Alfa de Cronbach*, el mismo que valida la consistencia interna de los instrumentos de medición (Torres Leandro, 2021), es decir, con el objetivo de que los resultados de la encuesta de “Factores de cambio” mida de forma consistente la muestra recolectada (23 expertos).

Es así, que la consistencia interna viene a estar definida por la intercorrelación de todas las variables de la encuesta (Torres Leandro, 2021), es decir la correlación que presentan entre si las variables. La fórmula equivalente de medición es:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum_{k=1}^n \delta_k^2}{\delta_x^2} \right)$$

Donde, el coeficiente alfa es utilizado para medir la fiabilidad del tipo de consistencia interna de una escala, con el fin de evaluar el grado de correlación entre los ítems de la encuesta, en otras palabras, se trata de medir la fiabilidad de todas las variables de las tres secciones de la encuesta, los resultados se pueden observar a mayor detalle en el Anexo 3.

De forma global, el índice *Alfa de Cronbach* resultó ser de 0.789 para los 28 ítems/elementos (Ver Anexo 3) de las tres secciones evaluadas; por lo que dentro de los rangos mencionados de acuerdo a *Ibidem* (2021), el rango de aceptación de este indicador está comprendido entre 0.7 y 0.9; lo cual indica que el resultado obtenido del instrumento aplicado es aceptable. Se puede observar adicionalmente, que, si se omite alguno de los ítems, el indicador oscila entre 0.77 y 0.80.

Los factores de cambio fueron obtenidos de su relación con la indagación dentro de las fuentes primarias y secundarias, detalladas anteriormente, de la siguiente forma:

Tabla 3: Banco de Factores de cambio

Nro.	Factor	Fuente	Autores
1	Rol de Planificación en el levantamiento Censal	Bases de datos	Baffour, B., King, T., & Valente, 2013
2	Presupuesto fijo asignado	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
3	Procedimientos administrativos	Conferencia virtual	UNFPA, 2021
4	Medidas sanitarias por eventos epidemiológicos	Conferencia virtual	UNFPA, 2021
5	Actualización cartográfica	Bases de datos	CELADE, 2020
6	Participación de ONG en el proyecto censal	Bases de datos	Medina Vásquez et al., 2014
7	Estabilidad política	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
8	Estabilidad económica	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
9	Infraestructura tecnológica adecuada para procesamiento de datos	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021

10	Monitoreo y seguimiento a cobertura y calidad del dato	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
11	Aislamiento social por eventos epidemiológicos	Bases de datos	CAF, 2020
12	Priorización de presupuesto por emergencia ante eventos epidemiológicos	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
13	Gasto de Inversión para proyecto censal	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
14	Campaña comunicacional a nivel nacional	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
15	Número de empadronadores	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
16	Inversión tecnológica adecuada para dispositivos de recolección	Bases de datos	CELADE, 2020
17	Inversión del Estado en I+D en gestión de información y recolección de datos	Bases de datos	Aragona & Zindato, 2016
18	Marco legal robusto para uso de información confidencial con fines estadísticos	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
19	Cobertura de Internet en las viviendas	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
20	Acuerdos con instituciones públicas para acceso a datos	Bases de datos	ONU, 2010
21	Interoperabilidad adecuada para el flujo de la información recolectada	Bases de datos	UNFPA, 2021
22	Sistema seguro que garantice la confidencialidad de la información recolectada	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
23	Capacitación a empadronadores para lograr una recolección óptima	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
24	Acceso a internet móvil (celulares) por parte de los encuestadores	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
25	Capacitación adecuada para homologar unidades de análisis recolectadas	Bases de datos	Villacís B., 2011
26	Seguridad ciudadana	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021

27	Movilidad interna del lugar de residencia el día del censo	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021
28	Extranjeros residentes no registrados en el país	Entrevista	C. Valdivia, comunicación virtual, 16 de agosto de 2021

FUENTE: Bases de datos, entrevista y conferencia virtual.

ELABORADO POR: la autora (2022).

Capítulo 2: Variables estratégicas, escenarios alternos de futuro para la recolección de datos censales y actores involucrados en el Ecuador al 2030.

2.1. PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE CAMBIO – ÁBACO DE RÉGNIER

Como lo explica Mojica (2005, p.133), es importante considerar que no todos los factores de cambio se convierten en futuras variables clave o estratégicas, por lo tanto, para llegar a obtener las mismas, en la presente investigación, se realizó primero una priorización de los mismos, para lo cual se utilizó la herramienta de prospectiva conocida como *Ábaco de Régnier*.

Siendo este, un método de prospectiva donde participan expertos, con el objetivo de reducir la incertidumbre, por medio de una escala ordinal y coloreada, que permite de forma visual conocer el punto de vista o la percepción de todos los expertos (Godet et al., 2007).

Por lo tanto, y conforme la respuesta de los 23 expertos, se identificaron, como factores de cambio priorizados, aquellos, donde de la mediana de la muestra, más uno (13 expertos), escogieron el criterio “muy importante” o “muy adecuado”, en relación a la recolección censal (Ver Tabla 4):

Tabla 4: Priorización de Factores de cambio

Nro.	Factor	Nombre corto	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Rol de Planificación en el levantamiento Censal	PLANIF	23	100%
2	Presupuesto fijo asignado	PRESUP	19	82,6%
3	Medidas sanitarias por eventos epidemiológicos	EVENT_EPIDEM	15	65,2%
4	Actualización cartográfica	CARTOGRAF	19	82,6%
5	Estabilidad económica	ESTAB_ECON	15	65,2%
6	Infraestructura tecnológica adecuada para procesamiento de datos	INFRAES_PROCES	20	87%
7	Monitoreo y seguimiento a cobertura y calidad del dato	PRUEBAS	19	82,6%
8	Priorización de presupuesto por emergencia ante eventos epidemiológicos	OTRAS_PRIORID_PRESUP	17	73,9%
9	Gasto de Inversión para proyecto censal	GASTO_PROYECT_CENS	18	78,3%
10	Campaña comunicacional a nivel nacional	CAMPAÑ_COMUN ICAC	16	69,6%
11	Inversión tecnológica adecuada para dispositivos de recolección	INVERS_DISPOS_R ECOLEC	15	65,2%

12	Inversión del Estado en I+D en gestión de información y recolección de datos	INVERS_I+D_REC OLECC	19	82,6%
13	Marco legal robusto para uso de información confidencial con fines estadísticos	MARCO LEGAL	20	87%
14	Acuerdos con instituciones públicas para acceso a datos	ACUERD_INST_AC CESO	16	69,6%
15	Interoperabilidad adecuada para el flujo de la información recolectada	INTEROP_FLUJO_I NF	19	82,6%
16	Sistema seguro que garantice la confidencialidad de la información recolectada	SIST_SEGURO_CO NFID	21	91,3%
17	Capacitación a empadronadores para lograr una recolección óptima	CAPACITAC_REC OLECC	17	73,9%
18	Capacitación adecuada para homologar unidades de análisis recolectadas	CAPAC_PROCESA M	15	65,2%
19	Seguridad ciudadana	SEG_CIUDDAD	13	56,5%

FUENTE: Encuesta a expertos – Factores de Cambio

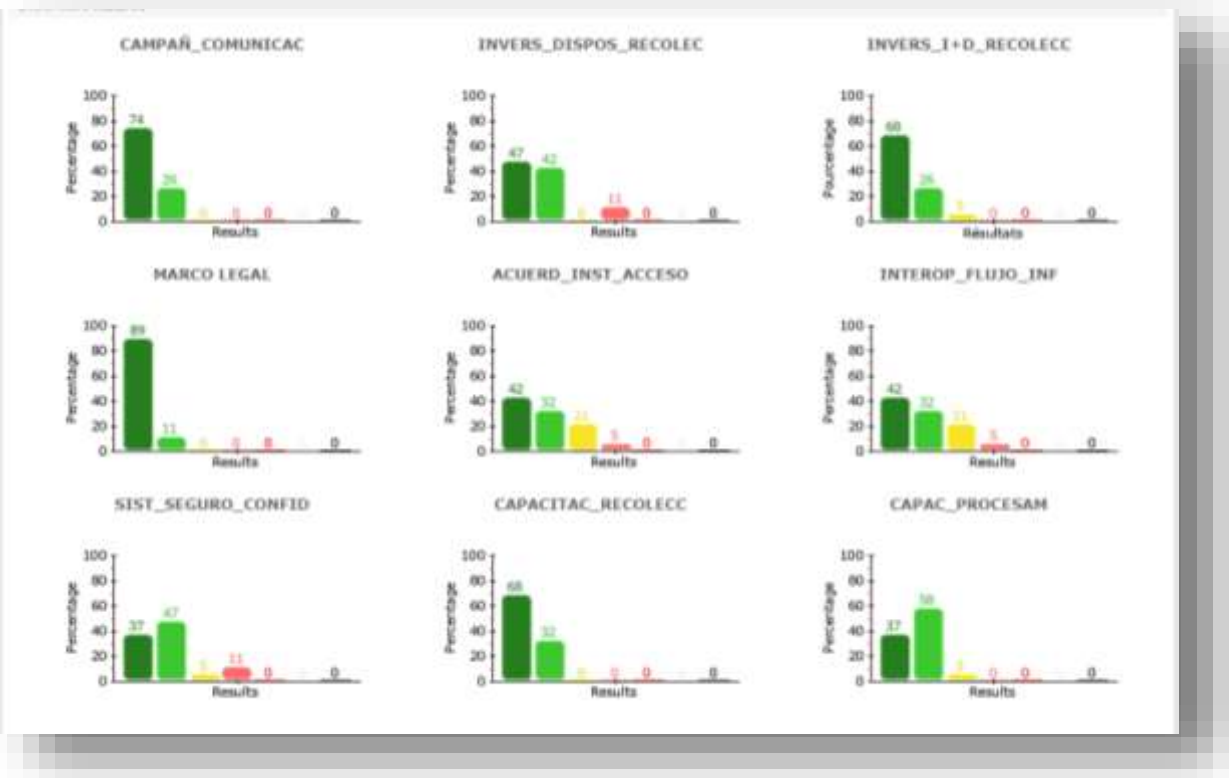
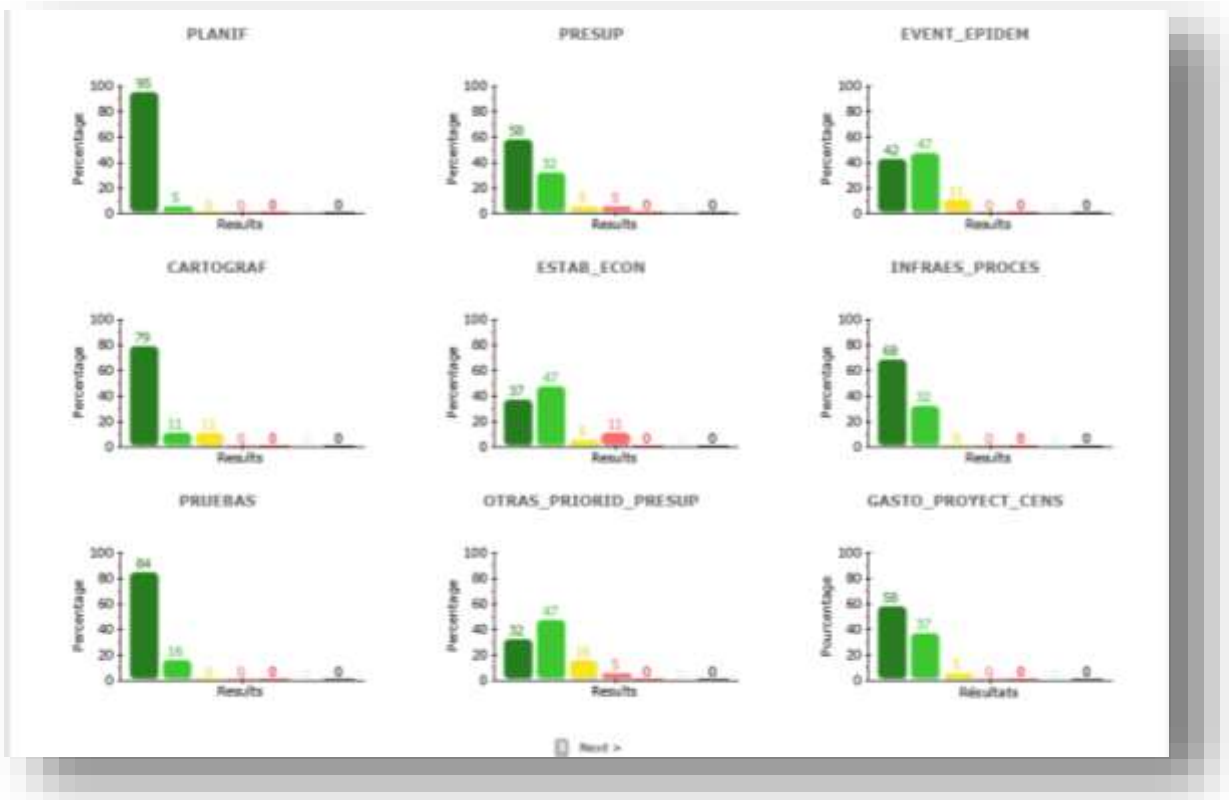
ELABORADO POR: la autora (2022).

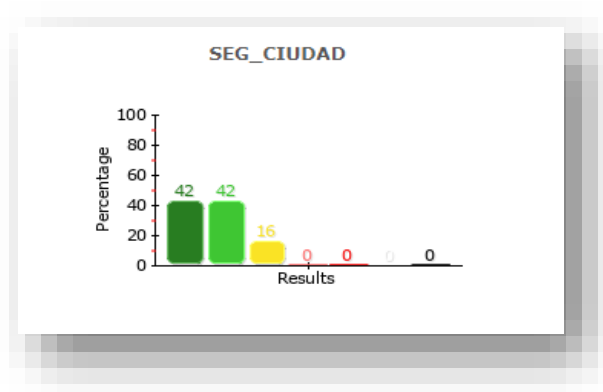
Por lo tanto, se puede evidenciar que de los 28 factores (Ver Tabla 3) inicialmente planteados en la “*Encuesta de Factores de Cambio*” a 23 expertos, producto de la revisión de la literatura, y de fuentes primarias como la entrevista a la experta en demografía, y de la conferencia virtual, se determinó, que, del instrumento cuantitativo aplicado, 19 de ellos por mayoría de elección de los expertos, son priorizados para convertirse en variables del sistema.

Los factores de cambio se colocaron a manera de pregunta tal como se puede visualizar en el Anexo 5, de los cuales los 19 expertos que participaron escogieron para cada uno por nivel de percepción su voto entre estar “totalmente de acuerdo” hasta “totalmente en desacuerdo”.

Uno de los resultados de aplicar el Ábaco de Régnier, son los Histogramas que se muestra en la Figura1 para cada uno de los factores:

Figura 1: Histograma Ábaco de Régnier – Priorización de Factores de cambio





De los factores del histograma, se detallan, aquellos que los expertos han considerado muy importantes en un porcentaje superior al 50%, los siguientes (ver Tabla 5):

Tabla 5: Factores de cambio priorizados por categoría

Nro	Factor	Porcentaje de votación	Categoría
1	Rol de Planificación en el levantamiento Censal	78%	Muy importante
2	Presupuesto fijo asignado	48%	Muy importante
3	Actualización cartográfica	65%	Muy importante
4	Infraestructura tecnológica adecuada para procesamiento de datos	57%	Muy importante
5	Monitoreo y seguimiento a cobertura y calidad del dato	70%	Muy importante
6	Gasto de Inversión para proyecto censal	48%	Muy importante
7	Campaña comunicacional a nivel nacional	61%	Muy importante
8	Inversión del Estado en I+D en gestión de información y recolección de datos	57%	Muy importante
9	Marco legal robusto para uso de información confidencial con fines estadísticos	74%	Muy importante
10	Capacitación a empadronadores para lograr una recolección óptima	57%	Muy importante
11	Inversión tecnológica adecuada para dispositivos de recolección	39%	Importante
12	Acuerdos con instituciones públicas para acceso a datos	35%	Importante
13	Interoperabilidad adecuada para el flujo de la información recolectada	35%	Importante
14	Seguridad ciudadana	35%	Importante
15	Medidas sanitarias	35%	Importante

ELABORADO POR: la autora (2022).

El factor 15, Medidas Sanitarias por eventos epidemiológicos, es inferior en un voto entre la categoría muy importante e importante, sin embargo, será considerada dentro de los factores priorizados, debido a que nos encontramos enfrentando actualmente un periodo de transición del escenario de la pandemia Covid19, mismo que podría extenderse en un futuro.

Por lo tanto, resultan 15 los factores priorizados, que se transforman en variables del sistema dentro de la investigación, los mismos que serán categorizados utilizando la herramienta MICMAC, para conocer más sobre las mismas. Para más detalle se puede apreciar en el Anexo 6 la matriz utilizada por los expertos.

2.2 ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Como lo explica Godet (2007, p.66), el análisis estructural es utilizado para promover la observación en el grupo de expertos que participan en el estudio prospectivo, con el fin de emitir una reflexión sobre el comportamiento del sistema.

Una herramienta de prospectiva utilizada para ejecutar este tipo de análisis, es la matriz de impactos cruzados y multiplicación aplicada para la clasificación (MICMAC), la misma que sirve, para identificar variables clave, que son importantes para la evolución del sistema (Ibidem, 2007, p.64).

Son dos los conceptos que se emplean en el análisis estructural, conforme lo explica Mojica (2008): 1) motricidad, que tiene que ver con la *influencia* que una variable ejerce sobre otras; y 2) *dependencia*, con la repercusión de los fenómenos sobre uno en especial.

En el área del marketing es ampliamente utilizado el análisis PESTAL, cuyo acrónimo hace relación con el análisis y monitoreo de factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales, con el objetivo de identificar amenazas y debilidades del sistema (Amador-Mercado, 2022); por lo que la herramienta en mención, es utilizada en el presente estudio, para clasificar los factores priorizados.

Para ejecutar el análisis estructural, los factores priorizados se transforman en variables del sistema y se las clasifica de acuerdo a la asociación de las categorías PESTAL, como se presenta en la Tabla 6:

Tabla 6: Factores vs. Variables del sistema y clasificación PESTAL

Nro.	Factor	Variable	Descripción	Categoría
1	Rol de Planificación en el levantamiento Censal	Planificación Censal	Rol que juega la Planificación en el levantamiento censal	POLÍTICO
2	Presupuesto fijo asignado	Presupuesto	Presupuesto fijo asignado para la recolección censal	ECONÓMICO
3	Actualización cartográfica	Actualización cartográfica	Actualización cartográfica realizada previo la recolección censal	OPERATIVO
4	Infraestructura tecnológica adecuada para procesamiento de datos	Infraestructura tecnológica	Infraestructura tecnológica adecuada para procesamiento de datos	TECNOLÓGICO
5	Monitoreo y seguimiento a cobertura y calidad del dato	Monitoreo	Pruebas que brinden alertas tempranas durante la recolección censal	OPERATIVO
6	Gasto de Inversión para proyecto censal	Gasto de Inversión	Gasto de Inversión para proyecto censal	ECONÓMICO
7	Campaña comunicacional a nivel nacional	Campaña comunicacional	Campaña comunicacional a nivel nacional para concientizar la forma de recolección de la información, en la ciudadanía	COMUNICACIÓN
8	Inversión del Estado en I+D en gestión de información y recolección de datos	Inversión del Estado	Inversión del Estado en I+D en gestión de información y recolección de datos	ECONÓMICO
9	Marco legal robusto para uso de información confidencial con fines estadísticos	Marco legal	Marco legal robusto para uso de información confidencial con fines estadísticos	LEGAL
10	Capacitación a empadronadores para lograr una recolección óptima	Capacitación	Capacitación a empadronadores para lograr una recolección óptima	COMUNICACIÓN
11	Inversión tecnológica adecuada para dispositivos de recolección	Inversión tecnológica	Inversión tecnológica adecuada para dispositivos de recolección	ECONÓMICO
12	Acuerdos con instituciones públicas para acceso a datos	Acuerdos institucionales	Acuerdos con instituciones públicas para acceso a datos	LEGAL
13	Interoperabilidad adecuada para el flujo de la información recolectada	Interoperabilidad	Interoperabilidad adecuada para el flujo de la información recolectada	TECNOLÓGICO
14	Seguridad ciudadana	Seguridad ciudadana	Seguridad ciudadana que brinda acompañamiento durante la recolección censal	SOCIAL

15	Medidas sanitarias	Medidas sanitarias	Medidas sanitarias por eventos epidemiológicos	SOCIAL
----	--------------------	--------------------	--	--------

ELABORADO POR: la autora (2022).

Las 15 variables del sistema, se ingresan en una matriz de influencia (motricidad) y dependencia, mencionadas con anterioridad; y, con el apoyo de la herramienta MICMAC, y el trabajo colaborativo con 7 de los expertos seleccionados para calificar, mismos que pertenecen al área de desarrollo de software, proyectos, análisis estadístico, demografía, machine learning y presupuesto, obteniéndose los resultados presentados en la Tabla 7:

Tabla 7: Grado de dependencia e influencia por variable del sistema

N°	VARIABLE	NOMBRE CORTO	GRADO DE DEPENDENCIA	GRADO DE INFLUENCIA
1	Planificación Censal	PLANIF	32	29
2	Presupuesto	PRESUP	28	26
3	Actualización cartográfica	CARTOGRAF	22	22
4	Infraestructura tecnológica	INFRAES_PR	20	25
5	Monitoreo	MONITOREO	24	23
6	Gasto de Inversión	GASTO_PROY	26	29
7	Campaña comunicacional	CAMPAÑ_COM	16	17
8	Inversión del Estado	INVERS_I+D	28	26
9	Marco legal	MARCO_LEGAL	16	17
10	Capacitación	CAPACITAC	20	24
11	Inversión tecnológica	INVERS_DIS	26	26
12	Acuerdos institucionales	ACUERD_INS	24	20
13	Interoperabilidad	INTEROP_FL	20	23
14	Seguridad ciudadana	SEG_CIUDDAD	14	17
15	Medidas sanitarias	MED_SANIT	21	13
	Total		337	337

FUENTE: SOFTWARE MICMAC

ELABORADO POR: la autora (2022).

La Tabla 7 describe, las variables con mayor dependencia en el sistema, es decir, con mayor motricidad, que destacan por orden de importancia son: planificación censal para recolección de datos, presupuesto fijo para recolección censal, e inversión del Estado en investigación y desarrollo, por otro lado, las variables del sistema con mayor influencia son: planificación censal para recolección de datos, gasto de inversión para proyecto censal e inversión tecnológica.

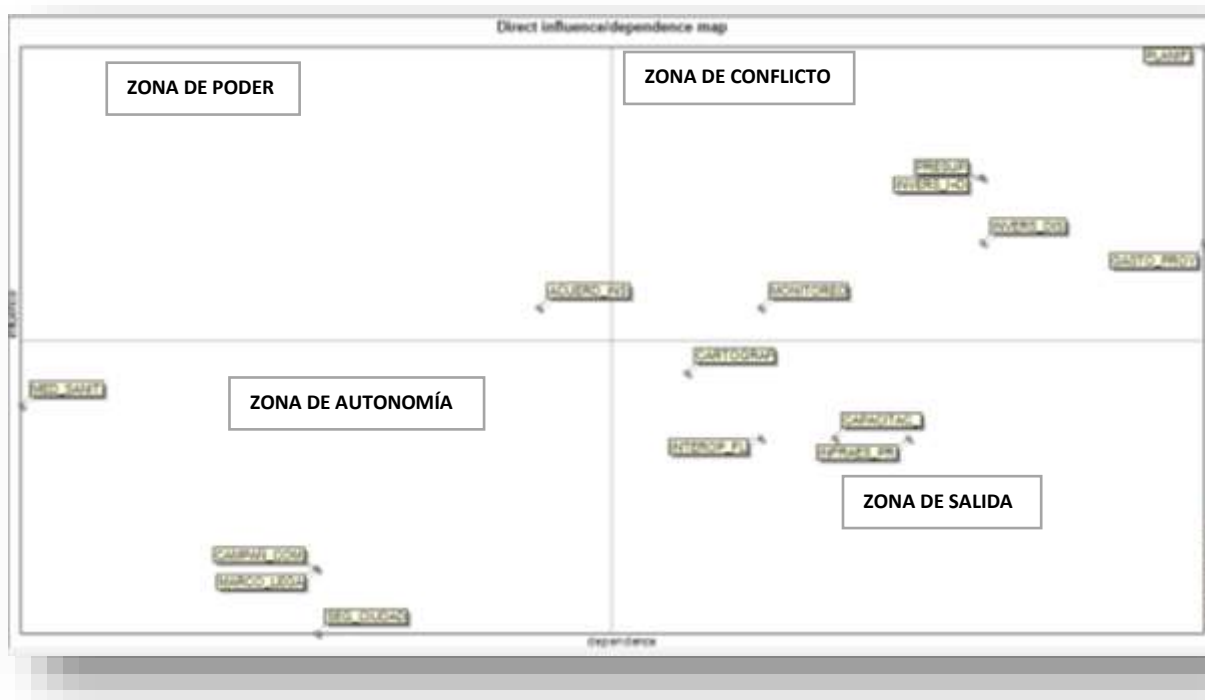
Por lo tanto, para la presente investigación, interesa variables que, al tener una alta motricidad, es decir influyentes, también sean altamente dependientes, tal como lo explica Mojica (2005,

p.204), ya que representarían factores con alta influencia sobre el resto, así como posibles de ser controlados, estas se conocen como *variables clave o estratégicas*.

Para entender de mejor forma, la influencia y dependencia que ejercen las variables del sistema, como parte del análisis estructural, se utiliza la herramienta MICMAC, cuyos resultados se pueden apreciar sobre un plano formado por cuatro cuadrantes, tal como se presenta en las siguientes ilustraciones.

2.2.1. Mapa de influencia y dependencia directo

Ilustración 2: Mapa de Influencia Directa



ELABORADO POR: la autora (2022).

El mapa de influencia directa descrito por Godet (2007, p.67), en cuatro zonas de un plano cartesiano, que en sentido opuesto a las manecillas del reloj se conocen por cada cuadrante, como: *zona de conflicto*, donde se colocan variables altamente influyentes y dependientes, *zona de poder*, con variables de alta influencia sobre el resto de variables del sistema, pero con menor dependencia, *zona de autonomía*, variables que tienen menor motricidad y dependencia; y *zona de salida*, variables con alta dependencia pero poca influencia, es decir eventos que resultan del efecto del movimiento de las otras zonas antes descritas (Ver Ilustración 2), de acuerdo a la investigación se explican a continuación (Ver Anexo 7):

Zona de conflicto: Se puede evidenciar que la variable de mayor influencia y dependencia dentro de todo el sistema es la planificación censal en recolección de datos, seguida de la inversión del Estado en investigación y desarrollo, y del presupuesto fijo asignado para la recolección censal. Otras variables que recaen en este cuadrante con menos influencia que las anteriores son: la inversión en dispositivos destinados para la recolección censal; el monitoreo de cobertura y calidad a partir de alertas tempranas durante la recolección censal.

Zona de poder: Las variables activas o motrices que tienen alta influencia y menos dependencia son los acuerdos institucionales para acceso de datos, es decir resulta ser alta la influencia de los acuerdos con las instituciones fuentes para poder obtener los datos administrativos en la Oficina de Estadística.

Zona de autonomía: De las variables exógenas o autónomas, entendidas como aquellas que tienen mayor influencia y menor dependencia, se encuentra las medidas sanitarias, lo que representa que a pesar de que existan las medidas señaladas por el ente regulador que previene riesgos, es más importante que exista una planificación censal para poder llegar a construir el escenario futuro. La variable con menos influencia y mayor dependencia en este cuadrante es la seguridad ciudadana durante la recolección censal, mientras que la campaña comunicacional y el marco legal adecuado, aparecen como medianamente influyentes y dependientes.

Zona de salida: Las variables menos influyentes y menos dependientes dentro de nuestro sistema son: la interoperabilidad para el flujo de procesamiento de datos; lo que indica que, si bien es necesario una buena interconexión para el flujo de los datos recopilados, no depende plenamente de una de las variables estratégicas como es la Planificación Censal para recolección; sin embargo, la dependencia aumenta para variables como la infraestructura para procesamiento de datos. La variable con mayor influencia en todo este cuadrante es la Actualización cartográfica, seguida de la capacitación para empadronadores en la recolección.

2.2.2. Mapa de influencia y dependencia indirecto

planificación hacia la inversión del Estado en investigación y desarrollo, la inversión en dispositivos adecuados, y el presupuesto fijo asignado para la recolección de datos censales.

Se observa que existe influencia del presupuesto fijo asignado para la recolección censal, sobre la inversión en dispositivos de recolección, sobre la inversión en investigación y desarrollo, así como también, sobre la planificación, lo cual explica claramente como esta variable puede causar ajustes sobre lo ya planificado, es decir, si existe una reducción en el presupuesto, esto influye de sobremanera en generar nuevas métricas de planificación.

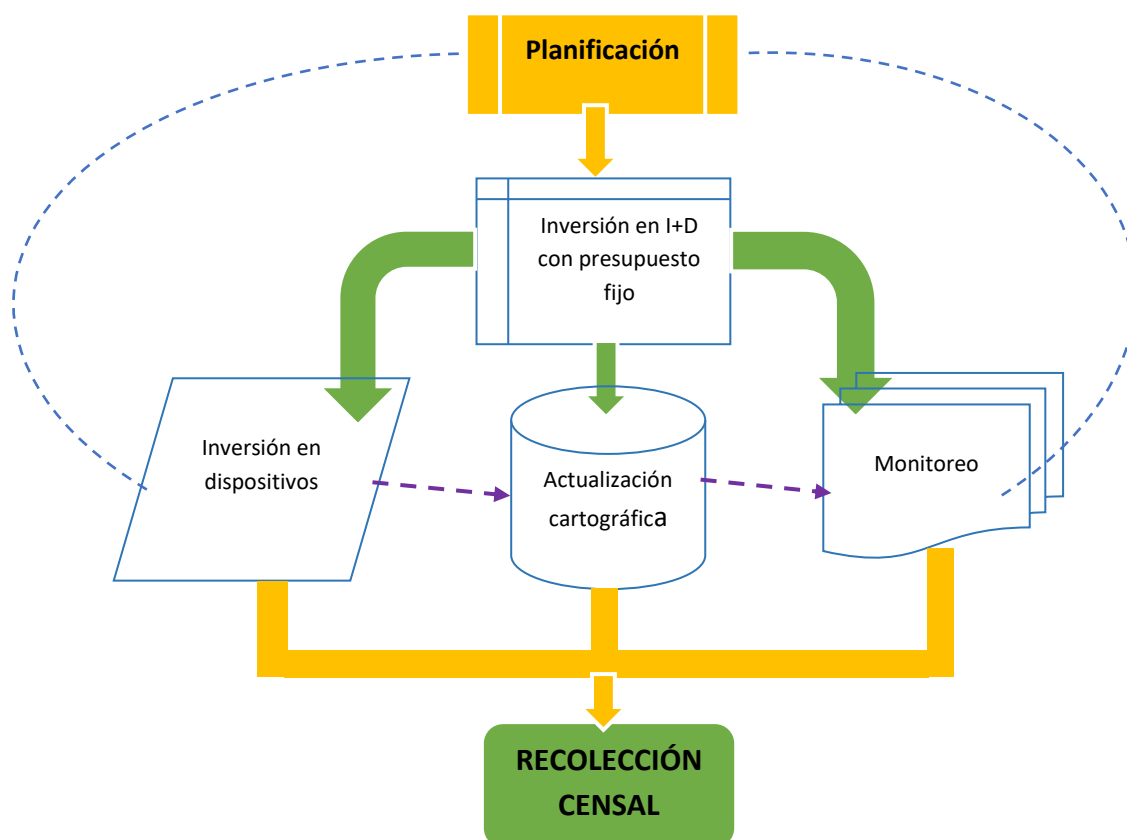
La planificación tiene una influencia relativamente fuerte sobre la capacitación, lo que explica, que la fuerte motricidad y dependencia de la planificación, influye en variables de salida, como lo es la capacitación a empadronadores con el fin de lograr una recolección de datos censales óptima.

Como conclusión, las variables que dentro del resultado de la investigación son consideradas clave o estratégicas, y que envuelven al sistema de manera más integral, son: el rol de la *planificación* en la recolección censal, *la inversión por parte del Estado en investigación y desarrollo*, *presupuesto fijo* asignado para la recolección censal, *inversión en dispositivos adecuados* para la recolección censal, como variables de mayor motricidad y dependencia en el sistema; y con menos motricidad y dependencia, pero no menos importantes, el *monitoreo y seguimiento a cobertura y calidad del dato*, y la *actualización cartográfica*; todas estas llevan al objetivo de este estudio como tal, la *recolección censal*.

2.2.4. Sintaxis lógica

Para sistematizar el listado de variables clave o estratégicas, obtenidas producto del análisis estructural y su clasificación a partir de la herramienta MICMAC, se hace uso de una forma gráfica para explicar como una estructura, la dependencia y jerarquía de una sobre otra, todo esto funciona dentro del sistema (Ver Figura2).

Figura 2: Sintaxis lógica entre variables clave o estratégicas



ELABORADO POR: la autora (2022).

La sintaxis lógica descrita en la Figura 2, producto del resultado del análisis estructural y la identificación dentro del sistema de las variables estratégicas, apunta a que los escenarios alternos de futuro para la recolección censal en Ecuador al 2030, se estructuren sobre una base de planificación en materia de recolección censal, eficiente y articulada a las necesidades y a la realidad del país, que permita una recolección censal optima, eficiente y de calidad; considerando que, la planificación es la variable estratégica con mayor influencia y dependencia en el sistema.

La planificación para la recolección de datos censales, además, se cimienta en el interés por parte del Estado en invertir en investigación y desarrollo enfocada a la recolección y procesamiento de datos, es decir, la importancia del dato es tal, que se convierte en el petróleo del futuro. Considerando este enfoque por parte del Estado, se prioriza el obtener un presupuesto fijo enfocado en la recolección de datos censales, permitiendo que esta actividad

decenal bajo la cual se logra obtener la radiografía de un país a nivel de personas y viviendas, facilite a los tomadores de decisiones, el obtener información oportuna.

Esta priorización por parte del Estado, da lugar a conferir un presupuesto fijo para la recolección censal, contando con inversión en dispositivos adecuados para la misma, considerando un escenario idóneo, a través del uso de dispositivos móviles (tablets, celulares), y de aplicativos en línea para la auto recolección de datos de forma electrónica, gracias a la cobertura y la facilidad de acceso a internet.

Los dispositivos de recolección, facilitan una actualización cartográfica completa de las viviendas, logrando obtener información precisa de la ubicación geográfica con coordenadas x e y, es decir, obtener datos de forma efectiva y real.

Adicionalmente, se realiza un monitoreo de cobertura y calidad, durante la recolección, mismo que servirá para detectar alertas tempranas durante el operativo, con el fin de reducir posibles fallos; logrando de esta forma, una recolección óptima de los datos censales; y, finalmente, establecer escenarios alternos de futuro para la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030; los mismos que serán descritos a mayor detalle a partir del análisis morfológico, en el siguiente apartado.

2.3 CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS

Un método de prospectiva estratégica, que plantea los problemas frente a un grupo colectivo a partir del uso de técnicas precisas, es el de escenarios, mismo que cuenta con la participación de actores sociales en su diseño, así como en la decisión de poner en marcha aquel escenario que sea definido como el más adecuado (Jorge & Monedero, 2017).

Las fases del método de escenarios comprenden: 1) *Análisis estructural*, descrito anteriormente a través del uso de la herramienta MICMAC, donde se identificaron variables estratégicas. 2) *Análisis de actores*, construido a partir de la herramienta MACTOR, que se explicará más adelante; y, 3) *Análisis morfológico* que, al finalizar, propone escenarios (Ibidem, 2017, p.25).

2.3.1 Matriz de componentes de eventos

Una vez que se han identificado los escenarios posibles, es necesario determinar los escenarios probables, es decir se parte de las n posibilidades, hasta identificar el escenario más probable para el objeto de estudio, para lograr este objetivo, se crea la matriz de componentes de eventos, que consiste en generar eventos de futuro, a partir de transformar en hipótesis de futuro cada

una de las variables estratégicas, (Ver Anexo 8), las mismas que se muestran a más detalle en la siguiente tabla:

Tabla 8: Matriz de componentes de eventos

Variable	Nombre corto	Horizonte	Situación actual	Hipótesis Futura	Eventos
Planificación para recolección censal	H1_Planif	2030	Según datos del BID (2021), Ecuador promoverá la reactivación económica sostenible e inclusiva con un programa estructurado como una garantía en apoyo a reforma de política (GARP) de US\$400 millones aprobada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El programa contribuirá a fortalecer el marco institucional y regulatorio para mejorar el clima de negocios, fomentar el comercio internacional, y mejorar la estabilidad financiera y el acceso al financiamiento.	El rol que juega la planificación censal en el Ecuador al 2030 es preponderante, considerando la importancia de los datos en la toma de decisiones.	¿Qué tan probable es que para el año 2030 el rol que juega la planificación censal en el Ecuador sea preponderante, considerando la importancia de los datos en la toma de decisiones?
Inversión (pre supuesto) en I+D	H2_InvI+D	2030	La inversión extranjera directa para el 2020 según datos del Banco Mundial representó el 1,16% (de las entradas netas de inversiones para obtener un control de gestión duradero) respecto al PIB.	El Estado prioriza la importancia de la información e invierte en Investigación y desarrollo en gestión de información y recolección de datos, asignando un presupuesto fijo al 2030.	¿Qué tan probable es que para el año 2030 en Ecuador el Estado priorice la importancia de la información e invierta en investigación y desarrollo en gestión de información y recolección de datos, asignando un presupuesto fijo?
Inversión en dispositivos adecuados	H3_Dispos	2030	Según datos de la CEPAL (2020), entre los profundos cortes de la inversión pública (entre el 2008 y 2018), uno de los más afectados fue el sector de las comunicaciones en un 21%.	Una vez que se asigna un presupuesto fijo a la recolección censal, ante un incremento en la inversión pública destinada al sector de comunicaciones, se cuenta con la adquisición de dispositivos adecuados para la recolección censal en el Ecuador al 2030.	¿Qué tan probable es que para el año 2030 en el Ecuador ante un incremento en la inversión pública destinada al sector de comunicaciones, se cuente con la adquisición de dispositivos adecuados para la recolección censal?

Actualización cartográfica	H4_ActCart	2030	<p>Según datos de la CEPAL (2020), entre los profundos cortes de la inversión pública (entre el 2008 y 2018), otro de los más afectados fue el sector del desarrollo urbano y vivienda en un 11%.</p> <p>En el Censo 2010, por primera vez en la historia del Ecuador, se digitalizó completamente la cartografía, se elaboró una metodología para evacuar la información cartográfica analógica (mapas, planos) a formato digital y con ello iniciar los procesos de digitalización cartográfica (INEC, 2011).</p>	Un incremento en la inversión para adquisición de dispositivos adecuados permite una actualización cartográfica efectiva de las viviendas en el Ecuador al 2030.	¿Qué tan probable es que para el año 2030 en el Ecuador ante un incremento en la inversión para adquisición de dispositivos adecuados para recolección de datos censales, se logre una actualización cartográfica efectiva de las viviendas?
Monitoreo (alertas tempranas)	H5_Monitor	2030	La planificación de la etapa de empadronamiento en el Censo de Población y Vivienda del 2010, consistió en la determinación de las diversas etapas: definición de cuestionario censal, pruebas piloto de la recolección de datos con el mismo (INEC, 2011).	Se realizan pruebas suficientes para obtener alertas tempranas que permiten una recolección efectiva de los datos censales en el Ecuador al 2030.	¿Qué tan probable es que para el año 2030 en el Ecuador se realicen pruebas suficientes para obtener alertas tempranas que permiten una recolección efectiva de los datos censales?
Recolección censal	H6_Recolec	2030	La ejecución del último Censo de Población y Vivienda del 2010 en el Ecuador, se llevó a cabo gracias a la inversión de USD \$40 756.527,25 (costo per cápita del censo fue de USD \$ 2,81 dólares) (INEC, 2011).	Se generan escenarios alternos a los tradicionales de recolección censal, una vez que se cuenta con la planificación adecuada, la priorización dentro del presupuesto, la adquisición de dispositivos eficientes, una actualización cartográfica óptima y se realizaron las suficientes pruebas.	¿Qué tan probable es que para el año 2030 en el Ecuador se generen escenarios alternos a los tradicionales de recolección censal, una vez que se cuenta con la planificación adecuada, la priorización dentro del presupuesto, la adquisición de dispositivos eficientes, una actualización cartográfica óptima y se realizaron las suficientes pruebas?

ELABORADO POR: la autora (2022).

Una vez que se cuenta con las hipótesis de futuro, se determina el escenario probable o escenario referencial, que según lo explica la UNC (2011, p.35), es el escenario con mayor probabilidad de ocurrencia, así como los escenarios alternos, que son altamente posibles y que corresponden a los restantes en el subgrupo de escenarios probables, para lograr este objetivo se aplica la técnica de Sistema de Matrices e Impactos Cruzados (SMIC).

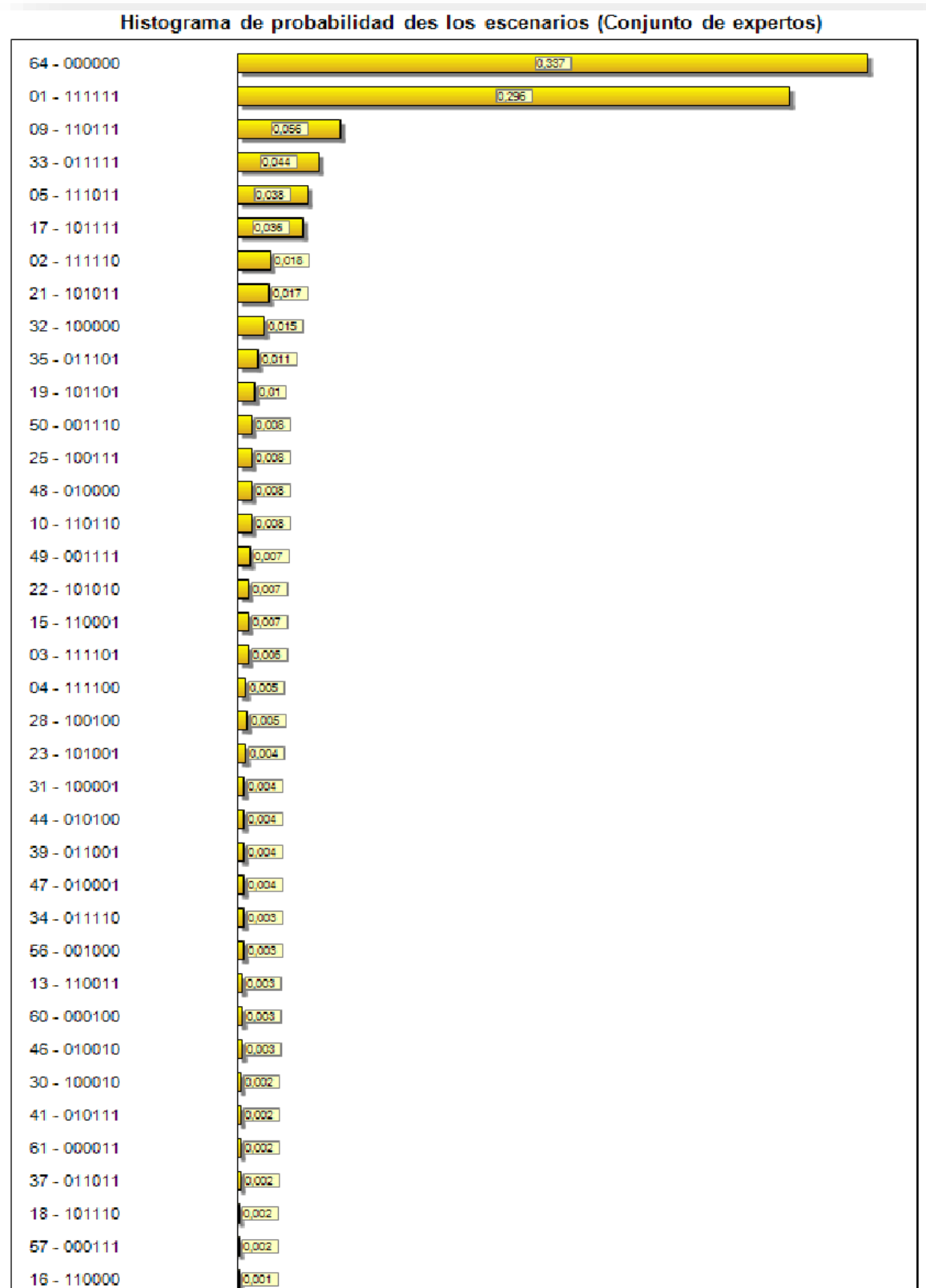
2.3.2 Histograma de Probabilidades de escenarios -SMIC

La aplicación de la técnica del SMIC asume que los eventos presentados en la tabla de componentes de eventos, se agrupan de acuerdo a la ocurrencia (1) o no (0) del mismo, por lo tanto, se presentan escenarios en relación al número de combinaciones posibles de 1 y 0, donde según lo expone Mojica (2005, p. 224), se eleva el sistema binario (1 y 0) representado por 2, a n, que representa el número de eventos.

Para el estudio en desarrollo, resultan 6 eventos, sin embargo, para eventos superiores a 6, el análisis se dificulta, por lo que, el software SMIC ordena los escenarios o las combinaciones de 1 y 0, asignando un valor de probabilidad a cada uno, obteniendo como resultado el histograma de probabilidades de escenarios de la Ilustración 5.

El resultado fue obtenido gracias a la participación de 7 expertos, vinculados al área de planificación y presupuesto, desarrollo, censos, proyectos tecnológicos, procesamiento de datos, telecomunicaciones, ciberseguridad, y legal, mismos que calificaron cada una de las hipótesis y se obtuvieron las probabilidades simples, comprendidas en el rango, entre 0 y 1, es decir la probabilidad de ocurrencia individual de los eventos; así también se obtuvo las probabilidades de ocurrencia de los eventos, considerando la ocurrencia de realización de cada uno, y probabilidad de ocurrencia, si no se realizan los eventos (Ver Anexo 8).

Ilustración 5: Histograma de probabilidades de los escenarios



FUENTE: Software SMIC

En la Ilustración 5 se puede observar que el escenario más probable o referencial es aquel donde no se cumplen las hipótesis de futuro, es decir el escenario no deseado, seguido del escenario deseado, donde se cumplen todas las hipótesis de futuro.

2.3.3 Caja morfológica

El espacio morfológico o caja morfológica que según Mojica (2005, p. 252), permite identificar de acuerdo al histograma de escenarios probables (Ver Ilustración 5), que el sistema para lograr la generación de escenarios alternos de futuro, para el objeto de estudio, *la recolección de datos censales*, llega a su punto óptimo hasta el sexto escenario (101111) (80%), es decir, existe la posibilidad de que hasta en un 3.6%, se produzcan todos los eventos de futuro planteados, a excepción de la inversión del Estado en investigación y desarrollo.

2.3.4 Selección de escenarios

La selección de escenarios, parte de ordenar el histograma de probabilidades condicionales individuales, desde el escenario probable o referencial, que resulta primero en orden, luego del trabajo colaborativo de los expertos, por lo tanto, el de mayor ocurrencia, hasta alcanzar el óptimo de Pareto, es decir, el sexto escenario.

Los escenarios alternos, pertenecen al subgrupo de escenarios probables, son los subsiguientes al escenario referencial, hasta llegar al sexto escenario, sin embargo, para el presente estudio se describirán tres escenarios: probable, deseado o apuesta, y no deseado.

El escenario probable, coincide con el escenario no deseado, es decir, con aquel donde la probabilidad de ocurrencia por evento es nula (000000). Los resultados del estudio indican, que en un 33.7%, es probable que no se cumplan las 6 hipótesis planteadas. Se observa que el escenario no deseado, está muy cerca del escenario apuesta o deseado, apenas con una diferencia de 4.1%, lo que significa, que, si se continúa bajo la tendencia actual de cumplimiento de los eventos del estudio, lo más probable es que el escenario deseado, alcance al no deseado.

El escenario apuesta o deseado, que según Mojica (2005, p. 233), es aquel, donde se cumplen todos los eventos, en el presente estudio los 6 eventos, 6 hipótesis (111111) planteadas. En este escenario se cumplen todas las hipótesis en un 29.6%, por lo tanto, deben generarse el 70.4% de estrategias para que se cumpla este escenario.

2.3.5 Matriz de probabilidades a favor y en contra

A más de las probabilidades individuales, la técnica MICMAC, permite obtener las probabilidades a favor y en contra, es decir, aquellas considerando su calificación en una matriz cruzada, que considera, la realización de los eventos, o la no realización de los mismos.

Tabla 9: Probabilidades a favor

	H1_Planif	H2_InvI+D	H3_Dispos	H4_ActCart	H5_Monitor	H6_Recolec
1 - H1_Planif	0,553	0,84	0,84	0,841	0,872	0,862
2 - H2_InvI+D	0,795	0,523	0,817	0,843	0,837	0,836
3 - H3_Dispos	0,794	0,817	0,523	0,833	0,843	0,842
4 - H4_ActCart	0,819	0,867	0,858	0,538	0,867	0,85
5 - H5_Monitor	0,891	0,904	0,912	0,911	0,565	0,909
6 - H6_Recolec	0,88	0,902	0,91	0,892	0,908	0,565

FUENTE: Software SMIC

ELABORADO POR: la autora (2022)

De la tabla 9, se observa en la diagonal los valores de la probabilidad individual de cada hipótesis de los 6 eventos planteados, la lectura se realiza de izquierda a derecha, considerando como fijas las hipótesis de la columna, y como realizables los eventos de la fila.

Así, por ejemplo, dentro de las probabilidades superiores al 90%, está, la probabilidad de que se realice la recolección de datos censales, considerando que se ejecute monitoreo (pruebas para detectar alertas tempranas) es de 0,908.

Dentro de las probabilidades más bajas, se encuentran todas las probabilidades condicionales individuales, es decir, la probabilidad de que ocurra cualquiera de los 6 eventos planteados de forma individual, sin que interfiera otro en el sistema, es superior al 50%.

Tabla 10: Probabilidades en contra

	H1_Planif	H2_InvI+D	H3_Dispos	H4_ActCart	H5_Monitor	H6_Recolec
1 - H1_Planif	0	0,238	0,238	0,217	0,138	0,152
2 - H2_InvI+D	0,187	0	0,201	0,15	0,115	0,117
3 - H3_Dispos	0,187	0,2	0	0,161	0,106	0,109
4 - H4_ActCart	0,191	0,177	0,188	0	0,11	0,134
5 - H5_Monitor	0,162	0,194	0,185	0,163	0	0,12
6 - H6_Recolec	0,174	0,194	0,187	0,183	0,119	0

FUENTE: Software SMIC

ELABORADO POR: la autora (2022)

En la Tabla 10 se presentan las probabilidades en contra de ocurrencia de las hipótesis de futuro, es decir la probabilidad de ocurrencia de un evento, considerando que el resto no se

cumpla, la lectura se realiza de izquierda a derecha, considerando como fijas las hipótesis de la columna, mientras que se niega la ocurrencia de los eventos ubicados en la fila.

Por ejemplo, la probabilidad de que el rol de la planificación en la recolección censal sea priorizado por el Estado sin contar con la inversión en investigación y desarrollo a partir de un presupuesto fijo asignado, es de 0.238; al igual que si no se cuenta con inversión en dispositivos adecuados de recolección.

De igual manera, la probabilidad de que el rol de la planificación en la recolección censal sea priorizado por el Estado sin contar con una actualización cartográfica efectiva, es del 0.217, así también, la probabilidad de que se invierta en investigación y desarrollo, asignando un presupuesto fijo para la recolección censal sin contar con una planificación adecuada es del 0.187, mientras que, la probabilidad de que en Ecuador se adquieran dispositivos adecuados para la recolección censal sin contar con una inversión en investigación y desarrollo es del 0.20.

2.3.6 Matriz Morfológica

Como lo explica Mojica (2010), la construcción de escenarios es el camino para diseñar el futuro, siendo una de las herramientas utilizadas el análisis morfológico, que parte del análisis estructural donde se identificaron las variables estratégicas del objeto de estudio, *recolección de datos censales*, el cual según Jorge & Monedero (2017, p. 32), explora de forma esquemática los futuros posibles del sistema que está siendo estudiado.

El método de escenarios, finaliza con el análisis morfológico, para explicar los estados futuros o futuros posibles, es así, que como se describe en la matriz morfológica (Ver Tabla 11), se describe por cada estado de futuro, que van desde el optimista hasta llegar al escenario apuesta, las variables estratégicas del presente estudio.

Tabla 11: Estados futuros por variables estratégicas

MATRIZ MORFOLÓGICA					
ESTADOS FUTUROS HIPÓTESIS - EVOLUCIÓN 2030					
Variable Estratégica	Optimista	Pesimista	Tendencial	Cisne negro	Apuesta
	Despejado	Lluvioso	Nublado	Granizo	Soleado
Planificación Censal	Idónea	Incompleta	Ajustada	Nula	Plena
Inversión del Estado (I+D + presupuesto)	Accesible	Escaso	Restringida	Inexistente	Amplio
Inversión tecnológica (dispositivos adecuados)	Amplia	Reducida	Limitada	Carente	Innovadora
Actualización cartográfica	Completa	Desactualizada	Referente	Inválida	Óptima
Monitoreo (alertas tempranas)	Oportunas	Insuficientes	Apropiadas	Inefectivas	Eficiente
Recolección censal	Efectiva	Defectuosa	Proyectada	Desprovista	Real

ELABORADO POR: la autora (2022).

2.3.7 Narración de escenarios

La prospectiva utiliza la narrativa para explicar de forma descriptiva los escenarios a futuro, considerando en este punto de la investigación, las variables estratégicas, y los actores que intervienen. Para el presente estudio se detallará, el escenario deseado o apuesta, y el escenario no deseado.

El escenario deseado o apuesta: Ecuador Soleado

Ilustración 6: Escenario apuesta – Recolección de datos censales



ELABORADO POR: la autora (2022).

En el 2030, el rol que juega la planificación censal en el Ecuador es preponderante, considerando la importancia de los datos para el Estado en la toma de decisiones, el mismo que prioriza la importancia de la información, e incluye a través de la Secretaría Nacional de Planificación, programas y proyectos de inversión en investigación y desarrollo, en gestión de información y recolección de datos, asignando un presupuesto fijo a través del Ministerio de Finanzas, destinado para la recolección censal, y obtenido gracias al financiamiento de Organismos de Cooperación, esto, debido al incremento en la inversión pública destinada al Ministerio de Telecomunicaciones, que cuenta con la adquisición de dispositivos adecuados para la recolección censal, los mismos que permiten una actualización cartográfica efectiva de las viviendas, efectuándose el monitoreo necesario, para obtener alertas tempranas que

permiten una recolección efectiva de los datos censales, generándose escenarios alternos a los tradicionales de recolección censal, gracias al uso y fortalecimiento de los registros administrativos, y la cooperación de Organismos para el desarrollo en la región, de la experticia de otros Institutos de Estadística, a la innovación en el uso de tecnología, así como al aprovechamiento del internet y la digitalización de la información.

Escenario no deseado: Ecuador Lluvioso

En el 2030, el rol que juega la planificación censal en el Ecuador se prioriza en otras actividades ajenas a la importancia de los datos en la toma de decisiones, el Estado reduce la inversión en investigación y desarrollo, y no incluye a través de la Secretaría Nacional de Planificación programas y proyectos en gestión de información y recolección de datos, excluye este tema, dentro del presupuesto general, el mismo que se ve reducido para la recolección de datos, por lo tanto pierden de vista al Ecuador Organismos Internacionales de financiamiento en estos temas innovadores, ante una disminución en valores negativos de la inversión pública destinada al Ministerio de Telecomunicaciones, no se cuenta con la adquisición de dispositivos adecuados para la recolección censal, situación que afecta la actualización cartográfica efectiva de las viviendas, efectuándose escaso monitoreo para obtener alertas tempranas que permitan una recolección efectiva de los datos censales, generándose una desaparición de escenarios alternos a los tradicionales de recolección censal, gracias poco presupuesto destinado al fortalecimiento de los registros administrativos, y por lo tanto, se reduce la cooperación con Organismos destinados a aportar con el desarrollo en la región, como también, la innovación en el uso de tecnología, el aprovechamiento del internet y la digitalización de la información.

El escenario probable en el presente estudio y bajo las actuales condiciones, resulta ser igual al escenario no deseado.

2.4 JUEGO DE ACTORES

Las bases de los escenarios levantados para las seis hipótesis planteadas en el presente estudio, se muestran tras bambalinas, donde los actores se preparan para salir a escena, por lo tanto, tal y como lo explica Godet (2007, p. 33), previo este accionar, se requiere de una reflexión anticipada, profunda y clara de parte de los actores, sobre el futuro que está en juego,

considerando las variables clave que intervienen y las tendencias, es decir el observar vigilantes hacia dónde va el porvenir, y plantearse preguntas como ¿Qué hacer si? O ¿Cómo hacer para?

En el escenario apuesta, se identificaron actores que participarán ejerciendo desde su zona de acción, estrategias para alcanzar, mejoras o cambios en el sistema, con el objetivo de plantear escenarios alternos de futuro para la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.

2.4.1 Matriz de Actores de escenarios alternos de futuro para la recolección censal

Se ha identificado en la presente investigación enfocada en “escenarios alternos de futuro para la recolección censal en el Ecuador al 2030”, a partir de la participación de los expertos (Ver Anexo 9), 10 actores que intervienen en el planteamiento de escenarios, los mismos que se describen en la Tabla 12:

Tabla 12: Matriz de Actores

No.	Título largo	Título corto	Descripción
1	Secretaría Nacional de Planificación	SNP	Institución a cargo de la planificación nacional, como entidad de derecho público, con personalidad jurídica, dotada de autonomía administrativa y financiera.
2	Ministerio de Finanzas	MINFIN	Es el organismo del Gobierno encargado de dirigir la política fiscal, responsable de la recaudación de impuestos y de la planificación y ejecución del gasto público.
3	Organizaciones no Gubernamentales de Inversión (BM, BID, etc.)	ONG_INV	Es una organización internacional especializada en finanzas cuya principal actividad es la ayuda a países en desarrollo que necesiten apoyo económico a través de préstamos o créditos y que se encuentren en situación de pobreza.
4	Ministerio de Telecomunicaciones	MINTEL	Es el órgano rector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, informática, tecnologías de la información y las comunicaciones y de la seguridad de la información.
5	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda	MIDUVI	Es la cartera de Estado encargada de ejercer la rectoría e implementar la política pública de las ciudades, garantizando a la ciudadanía el acceso al hábitat seguro y saludable, a la vivienda digna y al espacio público integrador.

6	Agencia de Regulación y Control de Electricidad y Recursos Naturales no Renovables	ARCERNNR	Entidad de carácter técnico administrativo, encargada de regular, controlar, fiscalizar, y auditar las actividades de los Recursos Energéticos y Naturales No Renovables.
7	Organizaciones que contribuyen al desarrollo económico y social de la región (CEPAL, CELADE, UNFPA)	ONG_DES	Organismos dependientes de la Organización de las Naciones Unidas responsables de promover el desarrollo económico y social de la región.
8	Instituto Nacional de Estadística y Censos	INEC	Institución responsable de la estadística oficial, encargada de planificar, normar y certificar la producción del Sistema Estadístico Nacional, además de producir información estadística pertinente, oportuna, confiable y de calidad.
9	Otros INE de la región (DANE, INEGI, etc.)	INE	Entidades responsables de la producción de estadísticas oficiales en los países de la región, así como de la coordinación de su Sistema Estadístico Nacional.
10	Población residente en Ecuador	POB	Es la población residente habitual del Ecuador, es decir quienes viven normalmente en el hogar y se encuentran presentes al momento del Censo.

ELABORADO POR: la autora (2022).

2.4.2 Matriz de variables y objetivos estratégicos – recolección censal

Una vez que se han identificado en el análisis estructural las variables clave o estratégicas, se generan objetivos estratégicos a partir de las mismas, con el fin de determinar la zona de participación de los actores en el sistema.

En la Tabla 13 se construyen los objetivos estratégicos haciendo uso de las variables estratégicas (columna 1), luego se añade la cualidad de cada una de ellas (columna 2), para el escenario deseado o apuesta, proveniente de la matriz morfológica; y, finalmente se complementa con el reto de cada una de las variables estratégicas.

Tabla 13: Matriz de Objetivos estratégicos – Recolección censal

Variable Estratégica	Matriz Morfológica	Objetivo estratégico	Título corto	Juego
Planificación Censal	Plena	Generar una plena planificación en el ámbito de la recolección censal considerando escenarios alternos en el Ecuador al 2030.	PLANIF	GOBERNANZA
Inversión del Estado (I+D + presupuesto)	Amplio	Establecer una amplia inversión en investigación y desarrollo, así como un presupuesto fijo asignado para la recolección censal a partir de escenarios alternos, en el Ecuador al 2030.	INV_I+D	FINANCIAMIENTO
Inversión tecnológica (dispositivos adecuados)	Innovadora	Obtener inversión para dispositivos adecuados innovadores que permitan la recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador al 2030.	INV_DISP	INNOVACIÓN
Actualización cartográfica	Óptima	Lograr una actualización cartográfica óptima que permita una recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador al 2030.	ACT_CART	DESARROLLO
Monitoreo (alertas tempranas)	Eficiente	Realizar pruebas de forma eficiente de tal manera que permitan establecer alertas tempranas previo el proceso de recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador al 2030.	MONITOREO	INVESTIGACIÓN
Recolección censal	Real	Alcanzar una recolección censal real a partir de escenarios alternos de futuro en el Ecuador al 2030.	REC_CENS	DESARROLLO

ELABORADO POR: la autora (2022).

Los objetivos estratégicos, se clasifican en juegos o grupos, como explica Godet (2007, p.69), con el fin de que cada actor cuente con representatividad en relación a los mismos, y se determine su grado de “voz y voto” en las futuras estrategias y acciones, para lograr el escenario apuesta, los grupos se han clasificado en: Gobernanza, Financiamiento, Investigación, Desarrollo e Innovación.

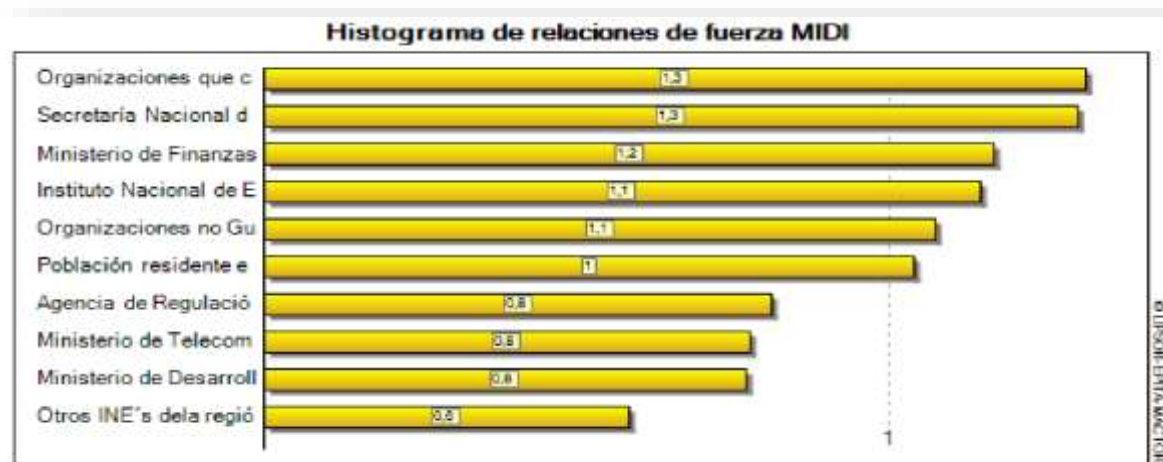
Las matrices generadas a partir del empleo de instrumentos de recolección de datos, descritos en la metodología, en cuya técnica de llenado fueron participes siete expertos, considerando el valor promedio, que sirvió para analizar la influencia directa (Ver Anexo 9) y el posicionamiento entre actores (Ver Anexo 10), permitiendo obtener los resultados presentados en la Ilustración 7.

2.4.3 Actores de Poder

Según Godet (2007), el nivel de libertad de los actores que participan en el sistema del presente estudio es variada, misma que la ejercen a través de acciones estratégicas. Sin embargo, para Mojica (2005), el grado de influencia de un actor sobre otro u otros, determinará su nivel de poder.

El uso de la herramienta de procesamiento MACTOR, permite, a partir la matriz de influencia directa, con valores promedio, obtenida de la recopilación de datos, producto de la participación de los expertos, describir el histograma de relaciones de fuerza (Ver Ilustración 7).

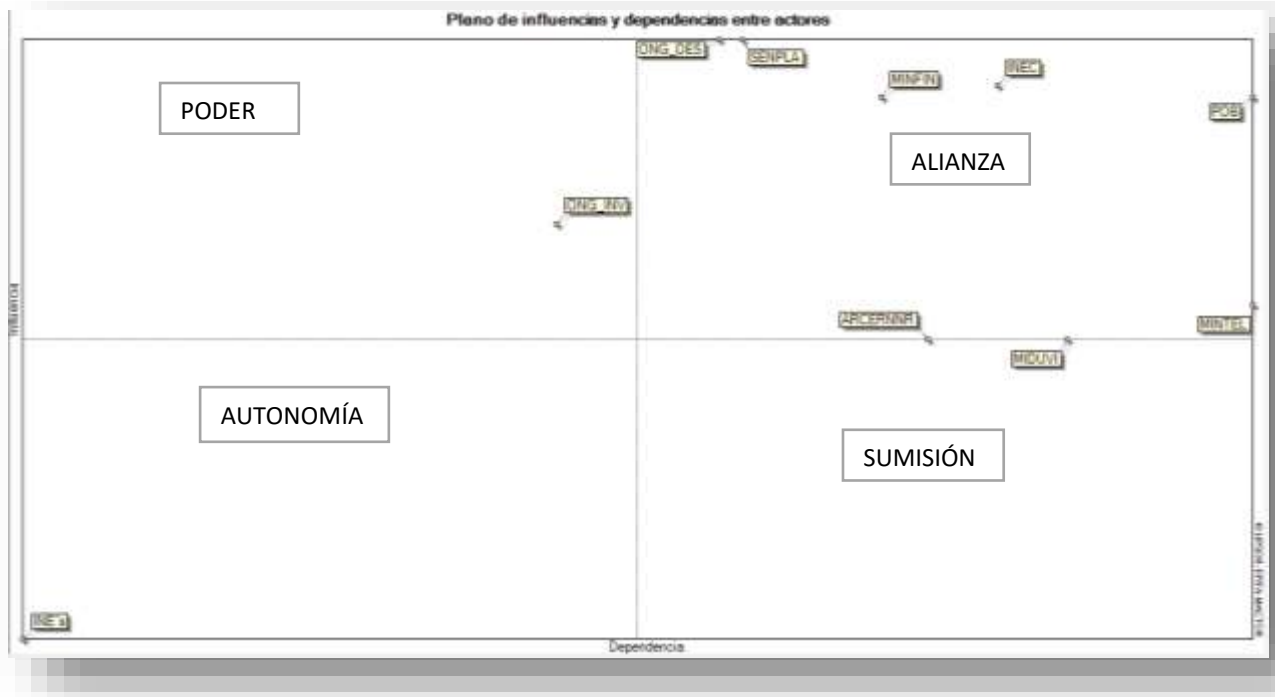
Ilustración 7: Histograma - Influencia Directa e Indirecta



FUENTE: SOFTWARE – LIPSOR - MACTOR
 ELABORADO POR: la autora (2022).

En la Ilustración 7, correspondiente a las relaciones de fuerza de la matriz de influencia directa indirecta, que tiene relación con el grado de poder de los actores, se aprecia, que el actor que tiene más poder son las Organizaciones que contribuyen al desarrollo económico y social de la región, tales como CEPAL, CELADE, UNFPA, entre otras, con un valor en Ri (relación de fuerza) de 1.3; y con el mismo puntaje la Secretaría Nacional de Planificación, seguido del Ministerio de Finanzas con un Ri de 1.2.

Ilustración 8: Influencia de poder y dependencia entre actores



FUENTE: SOFTWARE – LIPSOR - MACTOR
ELABORADO POR: la autora (2022).

Las influencias de poder y dependencia se pueden observar en la Ilustración 8, donde, en el plano de influencias y dependencias entre actores, en la zona de poder se ubica al actor - Organizaciones no Gubernamentales de Inversión (BM, BID, etc.); es decir, este actor tiene una alta influencia y poca dependencia, lo cual se explica, ya que este tipo de actores tiene poder económico, social y político capaz de influenciar sobre los otros actores.

Por otra parte, los actores que aparecen en la zona de alianza, con mayor influencia y dependencia es la población residente en el Ecuador, seguida del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), lo cual explica, que gracias a las alianzas que se logren entre

estos dos actores, se podrá cumplir con sus objetivos estratégicos en común, pero que dependen del actor de poder, que para el presente estudio, son quienes tienen capacidad de la toma de decisiones en el ámbito, económico, social o político.

Con un grado de influencia alto, pero de menor dependencia en la misma zona de alianza, se encuentra el Ministerio de Finanzas, seguido de la Secretaría Nacional de Planificación, y de las Organizaciones que contribuyen al Desarrollo económico y social de la región, indicando, que son necesarias las alianzas entre estos tres actores para poder cumplir con sus objetivos, así por ejemplo, si existe un tipo de cooperación desde la CEPAL o la CELADE es necesaria la intervención del Ministerio de Finanzas, para hacer efectivo algún tipo de cooperación; y, por ende de la Secretaría de Planificación, ente, que monitorea la ejecución de programas y proyectos.

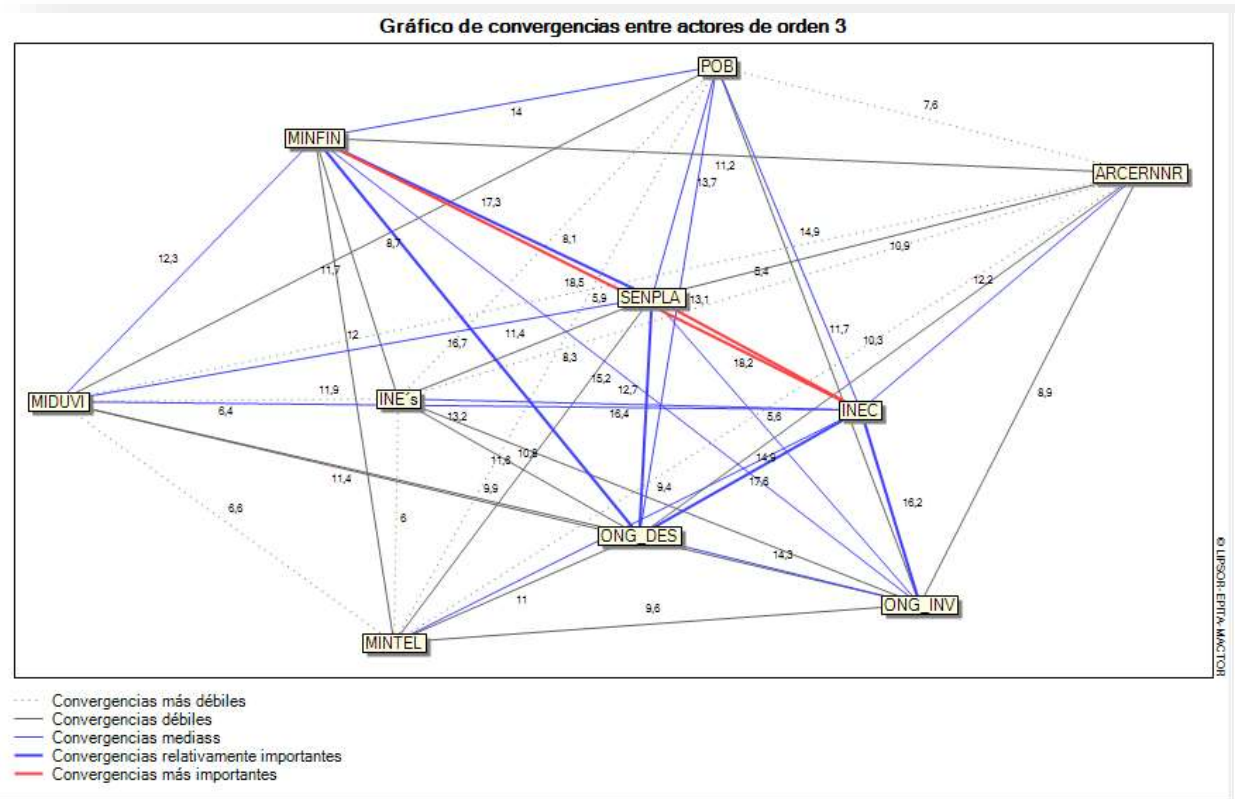
El actor que se ubica en la zona de autonomía, resultan ser los Institutos Nacionales de Estadística de otros países, lo cual señala, que no ejercen una fuerte influencia ni dependencia sobre los otros actores para el cumplimiento de sus objetivos, si bien pueden aportar con su experticia en temas de recolección censal al Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador, no afectan al desarrollo de los mismos.

Finalmente, los actores que resultaron dentro del presente estudio, tener menos influencia, pero una fuerte dependencia es, Ministerio de Telecomunicaciones, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda; y, Agencia de Regulación y Control de Electricidad y Recursos Naturales no Renovables. Estos actores generan alianzas, sin embargo, tienden a depender de las estrategias y acciones que puedan tomar los otros actores.

2.4.4 Convergencia y divergencia entre actores

Los retos estratégicos bajo los cuales los actores identificados en el estudio, coinciden o indican concurrencia, o caso contrario difieren o discrepan, se conoce en prospectiva, como lo explica Mojica (2005, p. 211) como *convergencias* y *divergencias*, respectivamente.

Ilustración 9: Gráfico de convergencia entre actores



FUENTE: SOFTWARE – LIPSOR - MACTOR

ELABORADO POR: la autora (2022).

Como se puede observar en la Ilustración 9, los actores que convergen de forma significativa, es decir, están de acuerdo con los retos estratégicos planteados, son el Instituto Nacional de Estadística y Censos, Secretaría Nacional de Planificación; y, el Ministerio de Finanzas.

Los actores que presentan una relación de convergencia relativamente importante, son, el Ministerio de Finanzas, Organismos para el desarrollo en la región, la Secretaría Nacional de Planificación, el Instituto Nacional de Estadística y Censos, y los Organismos de Financiamiento e Inversión.

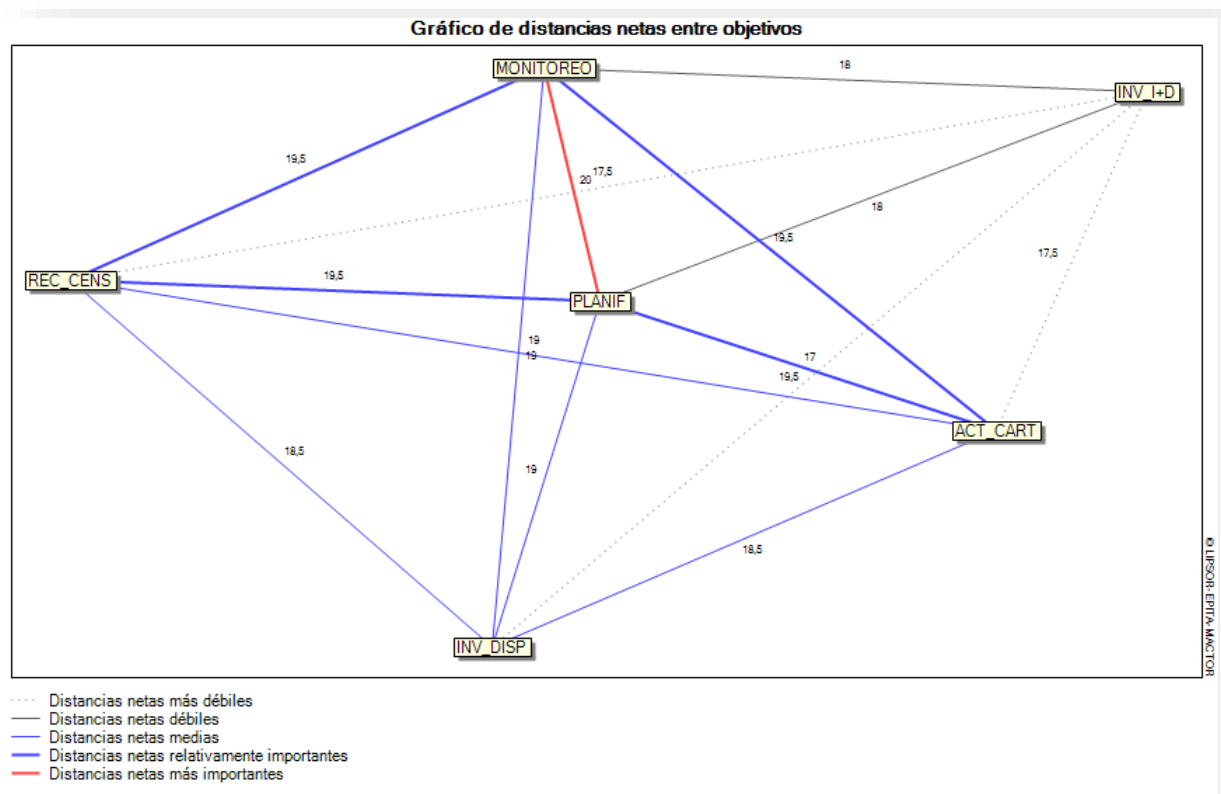
Las divergencias se dan cuando ciertos actores presentan un grado de oposición frente a algunos de los objetivos estratégicos, lo cual puede generar conflictos, sin embargo, a partir del resultado de la recolección de datos obtenida de las matrices de posicionamiento MAO, valoradas por los expertos en la presente investigación, ninguno de los actores se encuentra en

divergencia, es decir, para los seis objetivos estratégicos, existen posiciones a favor de su consecución por parte de los actores; por lo tanto no se cuenta con actores ambivalentes o en contra.

2.4.5 Distancias netas entre objetivos

Las distancias netas representan el nivel de alianza conforme el grado de afinidad que tengan los actores entre sí, las mismas que se representan, a partir de la herramienta de prospectiva MACTOR en el gráfico de distancias netas entre objetivos.

Ilustración 10: Gráfico de Distancias netas entre objetivos



FUENTE: SOFTWARE – LIPSOR - MACTOR

En la Ilustración 10 se observa el plano de distancias netas entre objetivos, el mismo que evidencia, los objetivos sobre los cuales los actores están posicionados de la misma manera (en acuerdo o en desacuerdo), así, se observa que el hallazgo más importante, es la distancia entre el objetivo de generar una plena planificación y la realización de monitoreo de forma eficiente, por lo tanto, es donde se requiere de mayor esfuerzo, es decir de más acciones.

Capítulo 3: Estrategias para el escenario apuesta en la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.

3.1 MATRICES IGO – ESTRATEGIAS

La construcción del futuro en prospectiva se logra a través de estrategias, que como lo explica Mojica (2007, p.134), se describen como una meta, y las acciones que se llevan a cabo para cumplirla, las mismas que se crean a partir de lluvia de ideas, donde participan los actores que intervienen en el presente estudio.

Una de las técnicas utilizadas para priorizar estas ideas es la llamada “IGO”, cuyas siglas representan la importancia y gobernabilidad, y que constituye una técnica colombiana que permite estudiar las características y condiciones con las que se construye el escenario apuesta.

La importancia está determinada por la pertinencia de las acciones, es decir, lo oportuno de las ideas con respecto al futuro de los escenarios de recolección de datos censales en el Ecuador al 2030. La gobernabilidad, certifica el control o dominio que tienen sobre el objeto de estudio, los actores sociales que están interviniendo en el estudio prospectivo.

Por lo tanto, una vez que se han planteado las variables estratégicas del presente estudio, es necesario establecer estrategias y acciones que permitan alcanzar el escenario deseado: *Escenarios alternos de futuro para la recolección censal en Ecuador al 2030.*

En la Tabla 14 se detalla a nivel de variables estratégicas los objetivos estratégicos y metas, así como sus respectivas acciones:

Tabla 14: Matriz de correspondencia - variables estratégicas y acciones

Variables estratégicas	Objetivos estratégicos	Estrategias	Acciones
1. Planificación para recolección censal	Generar una plena planificación en el ámbito de la recolección censal considerando escenarios alternos en el Ecuador al 2030.	Generar alianzas interinstitucionales que brinden importancia significativa dentro de la planificación, al uso de los datos oportunos y de calidad, recolectados a través de métodos alternos a los tradicionales (censos y encuestas) y que sirvan para la toma de decisiones en el Ecuador al 2030.	- Establecer mesas de trabajo que vinculan autoridades del Estado, la academia, el sector privado y organismos internacionales relacionados con el ámbito estadístico. - Plantear una política estadística a nivel nacional inmersa en el Sistema Estadístico Nacional en referencia a la recolección de datos censales, con métodos alternativos a los tradicionales. - Identificar dentro de la planificación, escenarios

			alternos de recolección de datos que sean óptimos y eficaces para la toma de decisiones.
2. Inversión(presupuesto)en I+D	Establecer una amplia inversión en investigación y desarrollo, así como un presupuesto fijo asignado para la recolección censal a partir de escenarios alternos, en el Ecuador al 2030.	Priorizar el gasto en investigación, desarrollo, gestión de la información y recolección de datos en el Ecuador al 2030.	<ul style="list-style-type: none"> - Socializar los avances que se tienen en el país, gracias al uso de datos recolectados de forma alternativa, a organismos internacionales, sector privado y al Estado como tal. - Presentar iniciativas que muestren las bondades de la recolección de datos de forma alternativa, con el fin de atraer inversión pública y privada. - Hacer cumplir el papel del Estado, en la asignación de inversión en investigación, desarrollo, gestión de la información y recolección de datos, necesarios para la generación de política pública de acuerdo a la normativa existente.
3. Inversión en dispositivos adecuados	Obtener inversión para dispositivos adecuados innovadores que permitan la recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador al 2030.	Investigar en la adquisición de nuevas tecnologías alternas a las tradicionales, tendencias disruptivas radicalmente nuevas (vigilancia tecnológica) en TIC´s, que permitan recolectar datos de forma oportuna bajo estándares de calidad en el Ecuador al 2030.	<ul style="list-style-type: none"> - Efectuar alianzas estratégicas con expertos internacionales, sector privado, INE de otros países que han adquirido experiencia en el uso de tecnologías alternativas para la recolección de datos utilizados con fines estadísticos. - Capacitar al personal que realizará la recolección de datos mediante métodos alternativos a los tradicionales, con el fin de que la misma sea efectiva, oportuna y de calidad. - Presentar proyectos a organismos internacionales, a entidades del gobierno relacionadas con las comunicaciones, y al sector privado, con el fin de socializar el uso que se dará a los dispositivos innovadores gracias al avance de las TIC´s y al Internet of Things (IOT)utilizados para la recolección de datos de forma alterna a la tradicional y de esta manera atraer inversión para su adquisición.

<p>4. Actualización cartográfica</p>	<p>Lograr una actualización cartográfica óptima que permita una recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador al 2030.</p>	<p>Mejorar el sistema de actualización cartográfica que permita una recolección efectiva de los datos censales mediante métodos alternativos en el Ecuador al 2030.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer alianzas entre instituciones del gobierno relacionadas a las comunicaciones y temática geográfica, organismos internacionales, INE y entes del sector privado con experticia en temas geográficos. - Capacitar al personal del INEC para adquirir experticia para el uso de herramientas específicas para la recolección de datos geográficos utilizados con fines estadísticos. - Implementar una guía de levantamiento que permita a las instituciones del sector público que manejan datos de localización, mejorar la calidad de recolección de los datos que posteriormente serán utilizados con fines estadísticos.
<p>5. Monitoreo (alertas tempranas)</p>	<p>Realizar pruebas de forma eficiente de tal manera que permitan establecer alertas tempranas previo el proceso de recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador al 2030.</p>	<p>Identificar alertas o fallos de forma oportuna previo el proceso de recolección de datos a través de métodos alternos a los tradicionales en el Ecuador al 2030.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Generar flujos de conexión óptimos del proceso de recolección, para identificar posibles fallas previo la recolección de los datos efectuada a través de métodos alternos a los tradicionales. - Capacitar al personal que recolecta los datos mediante el uso de métodos no tradicionales, en el flujo óptimo que debe tener la información. - Retroalimentar de forma oportuna las posibles fallas a los supervisores del componente de recolección, en las pruebas piloto realizadas, con la finalidad de ejecutar cambios, soluciones y mejoras en el proceso y en los sistemas.

<p>6. Recolección censal</p>	<p>Alcanzar una recolección censal real a partir de escenarios alternos de futuro en el Ecuador al 2030.</p>	<p>Implementar escenarios alternos a los tradicionales para la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Generar campañas comunicacionales a nivel nacional con el fin de brindar confianza en la población en el uso de sus datos para fines estadísticos, así como también incentivar la cultura estadística en la misma, para la recolección de datos censales utilizando métodos alternativos. - Fortalecer alianzas públicas, privadas e internacionales con el fin de poder establecer nuevos escenarios para la recolección de datos censales. - Incrementar la cooperación pública con instituciones del Estado para el uso de datos administrativos con el fin de que puedan brindar aporte en la recolección de datos en escenarios alternos de tipo mixto, no tradicionales.
-------------------------------------	--	---	--

ELABORADO POR: la autora (2022).

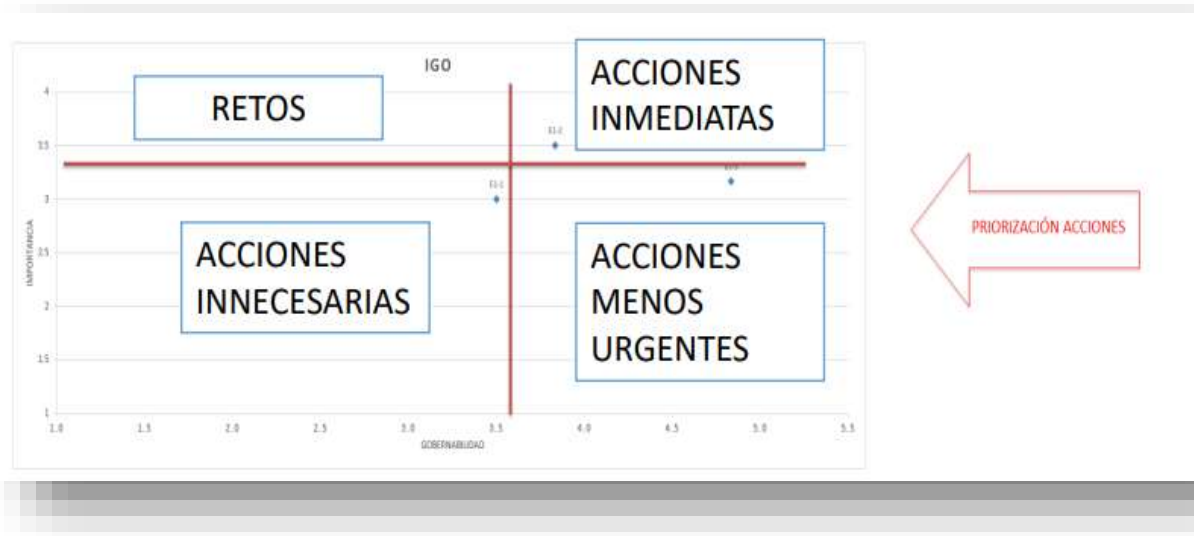
Los resultados de la matriz IGO se obtuvieron de la participación de seis expertos de áreas registros administrativos, estadística, censos, administración pública, proyectos, planificación y desarrollo informático, los mismos que calificaron la importancia y gobernabilidad de cada una de las acciones, planteadas por las seis estrategias, vinculadas a cada variable estratégica del sistema.

El valor resultante de la importancia de cada acción, se calcula como el promedio de calificación de todos los expertos que participaron en el ejercicio, siendo 5 “muy importante” y 1 “sin importancia”; así también, el valor resultante de la gobernabilidad, siendo 5 “fuerte” y 0 “nula”.

Por cada acción se va generando un par ordenado (i, j), donde i, representa el valor promedio de la importancia de cada acción planteada para los expertos; y, j, el valor promedio de gobernabilidad.

Estos pares ordenados se representan en un plano cartesiano, donde cada cuadrante se describe como cuatro zonas, donde, en el eje Y se representa la importancia; y, en el eje X la gobernabilidad (Ver Ilustración 11).

Ilustración 11: Plano IGO



TOMADO DE: apuntes de clase de Metodología Prospectiva – docente Adriana Delgado

En el primer cuadrante, se ubican las acciones inmediatas, es decir, es la zona donde la importancia y gobernabilidad son altas, por lo tanto, de mayor gobernabilidad. El segundo cuadrante se conoce como la zona de retos, esta es la zona de mayor incertidumbre, es decir, la de mayor importancia, pero menos gobernabilidad, donde las acciones requieren de mayor esfuerzo para poder alcanzarlas.

El tercer cuadrante, contiene las acciones innecesarias, es decir aquellas cuya importancia y gobernabilidad son bajas. Finalmente, en el cuarto cuadrante, se ubican las acciones menos urgentes, es decir, aquellas de baja importancia y alta gobernabilidad.

A continuación, se describe por cada variable estratégica, el cuadrante IGO, y se observa la ubicación en el plano de acuerdo al resultado del par ordenado (i, j) de las acciones priorizadas para cada estrategia. Los puntos se sitúan sobre o por debajo del par ordenado (i,j) que resulta del promedio de las acciones para cada una de las estrategias (Ver Anexo 11), por ejemplo, en el caso del cuadrante relacionado con la estrategia de *Planificación censal*, el par ordenado es (2.4, 4.6) (Ver Figura 3); el mismo procedimiento se aplica para todas las estrategias.

Figura 3: Cuadrante IGO – Planificación censal



ELABORADO POR: la autora (2022).

En la Figura 3 se observa las acciones para el objetivo estratégico: *Generar una plena planificación en el ámbito de la recolección censal considerando escenarios alternos en el Ecuador al 2030*, cuya estrategia se relaciona con (...) generación de alianzas interinstitucionales que brinden importancia significativa dentro de la planificación, al uso de los datos oportunos y de calidad (...), en la que se ubican las acciones en los cuadrantes de esta gráfica, como resultado de los valores promedios de la matriz de importancia y gobernabilidad, como se detalla a continuación:

Retos (mayor incertidumbre): Establecer mesas de trabajo que vinculan autoridades del Estado, la academia, el sector privado y organismos internacionales relacionados con el ámbito estadístico.

Acciones inmediatas (mayor gobernabilidad): Plantear una política estadística a nivel nacional inmersa en el Sistema Estadístico Nacional en referencia a la recolección de datos censales, con métodos alternativos a los tradicionales.

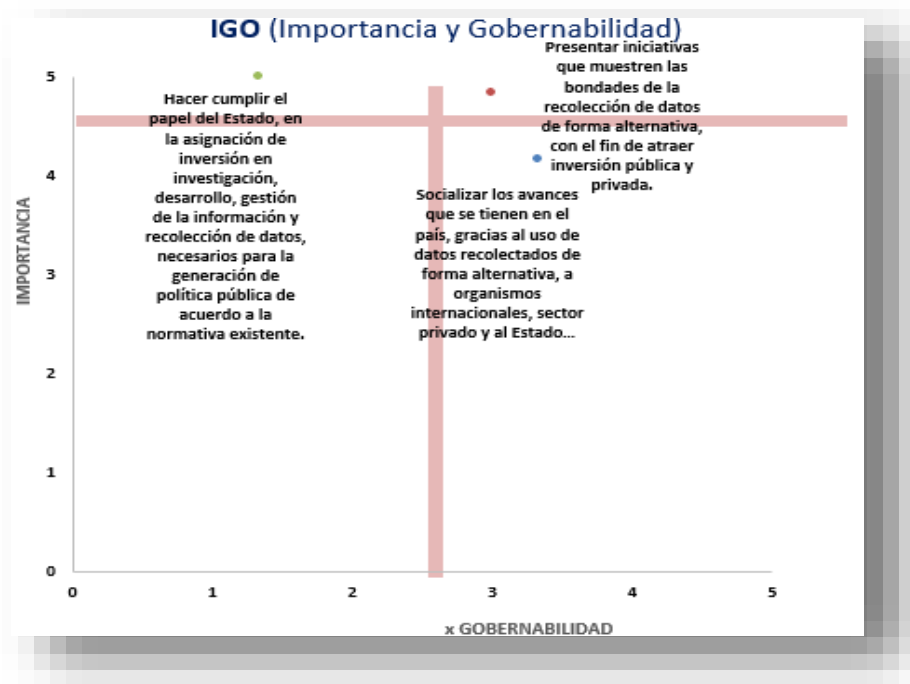
Acciones menos urgentes: Identificar dentro de la planificación, escenarios alternos de recolección de datos que sean óptimos y eficaces para la toma de decisiones.

De los resultados obtenidos de la calificación de expertos en la matriz IGO, la acción de establecer mesas de trabajo, que vincula autoridades del Estado, academia, sector privado y organismos internacionales relacionados con el ámbito estadístico, representa un reto para la planificación de censos, principalmente, por que los expertos, consideran que existe un desconocimiento del objeto de estudio por los actores que intervienen.

Por otra parte, la acción que tiene mayor importancia y gobernabilidad “plantear una política estadística a nivel nacional inmersa en el Sistema Estadístico Nacional en referencia a la recolección de datos con métodos alternativos a los tradicionales”, se vuelve inmediata; los expertos indican, que requiere ser tomada en cuenta para su pronta ejecución por el grado de control que pueden tener los actores sociales que intervienen dentro de la planificación censal.

Finalmente, en el cuadrante de acciones menos urgentes, se encuentra, “identificar dentro de la planificación, escenarios alternos de recolección de datos que sean óptimos y eficaces para la toma de decisiones”, por lo tanto, los expertos señalan, que si bien es alto el dominio que tienen del objeto de estudio los actores relacionados con temáticas de censos, se reduce la pertinencia de incluir exclusivamente en la planificación los escenarios alternos para la recolección de datos. En el Anexo 11 se describe la estrategia en cuanto a la planificación censal.

Figura 4: Cuadrante IGO – Inversión en I + D



ELABORADO POR: la autora (2022).

En la Figura 4, para el objetivo estratégico: *Establecer una amplia inversión en investigación y desarrollo, así como un presupuesto fijo asignado para la recolección censal a partir de escenarios alternos, en el Ecuador al 2030*, relacionado con la estrategia, priorizar el gasto en investigación, desarrollo, gestión de la información y recolección de datos (...).se han planteado acciones, mismas que se ubican en los cuadrantes:

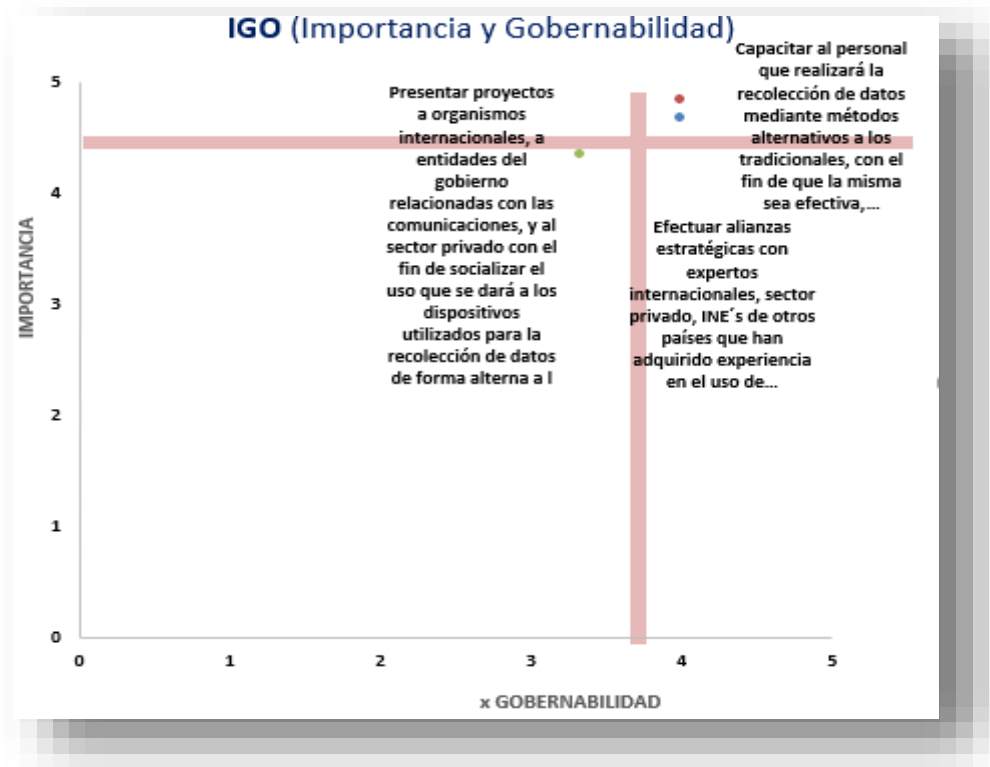
Retos: Hacer cumplir el papel del Estado, en la asignación de inversión en investigación, desarrollo, gestión de la información y recolección de datos, necesarios para la generación de política pública de acuerdo a la normativa existente.

Acciones inmediatas: Presentar iniciativas que muestren las bondades de la recolección de datos de forma alternativa, con el fin de atraer inversión pública y privada.

La presentación de iniciativas que muestren las bondades de la recolección de datos de forma alternativa, con el fin de atraer inversión pública y privada.es una acción en la que los actores sociales tienen mayor dominio, es decir, tienen la capacidad y el poder para ejecutarlas.

Mientras que, hacer cumplir el papel del Estado, en la asignación de inversión en investigación, desarrollo, gestión de la información y recolección de datos, necesarios para la generación de política pública de acuerdo a la normativa existente, demanda de mayores esfuerzos, por lo tanto, genera mayor incertidumbre; y, la necesidad de concientizar sobre la importancia de invertir en investigación y desarrollo, que sirva para producir conocimiento. En el Anexo 12 se describe la estrategia en cuanto a inversión en investigación y desarrollo.

Figura 5: Cuadrante IGO – Inversión en dispositivos de recolección



ELABORADO POR: autora (2022).

Según la Figura 5, correspondiente al objetivo: *Obtener inversión para dispositivos adecuados innovadores que permitan la recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador al 2030*; relacionado con la estrategia, investigar en la adquisición de nuevas tecnologías alternas a las tradicionales (...), se ubican dos acciones que resultan inmediatas; y, una que es innecesaria.

Acciones innecesarias: Presentar proyectos a organismos internacionales, a entidades del gobierno relacionadas con las comunicaciones, y al sector privado con el fin de socializar el uso que se dará a los dispositivos utilizados para la recolección de datos de forma alterna a la tradicional y de esta manera atraer inversión para su adquisición.

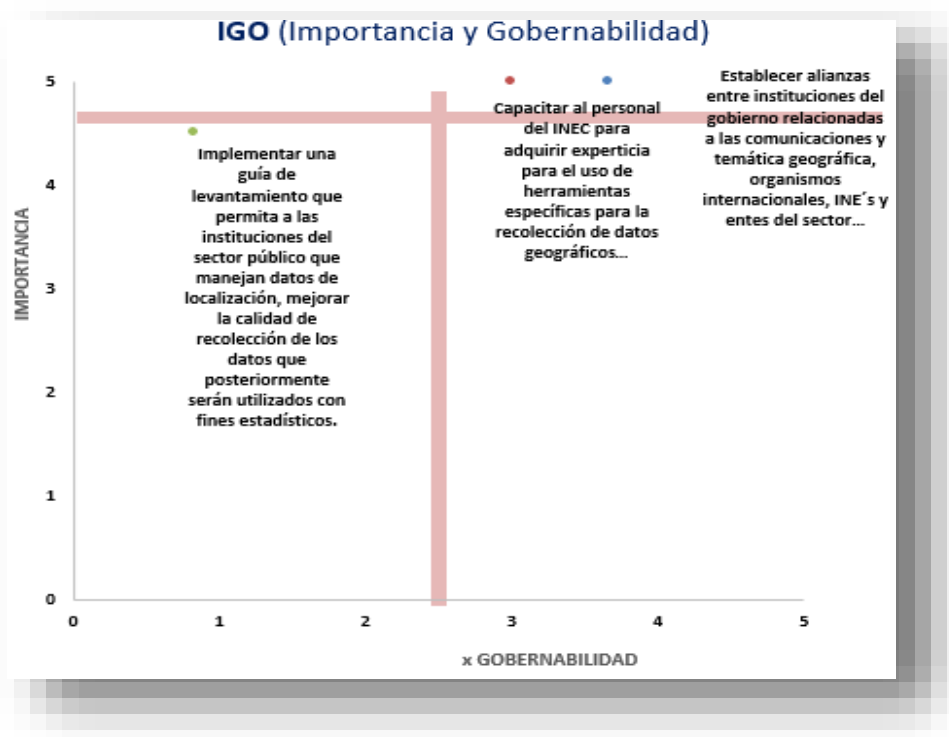
Acciones inmediatas: a) Efectuar alianzas estratégicas con expertos internacionales, sector privado, INE de otros países que han adquirido experiencia en el uso de tecnologías alternativas para la recolección de datos utilizados con fines estadísticos. b) Capacitar al personal que realizará la recolección de datos mediante métodos alternativos a los tradicionales, con el fin de que la misma sea efectiva, oportuna y de calidad.

Por lo tanto, una acción innecesaria para adquirir dispositivos adecuados de recolección, es presentar proyectos a organismos internacionales con el fin de socializar el uso que se dará a

los mismos para atraer inversión, según el análisis efectuado por los expertos, siempre existe la cooperación, así sea a través de donaciones desde las Organizaciones No Gubernamentales y de otros Institutos de Estadística.

Además, para que este objetivo se cumpla, es imprescindible la realización de acciones inmediatas en las que la capacitación en el uso adecuado de los dispositivos de recolección, y las alianzas estratégicas con otras instituciones públicas o privadas para adquirir experiencia en el uso de los mismos, es más trascendental y aportan al cumplimiento del mismo. En el Anexo 13 se describe la estrategia en cuanto a inversión en dispositivos adecuados.

Figura 6: Cuadrante IGO – Actualización cartográfica



ELABORADO POR: la autora (2022).

En la Figura 6, para el objetivo estratégico: *Lograr una actualización cartográfica óptima que permita una recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador al 2030*, relacionado con la estrategia, mejorar el sistema de actualización cartográfica que permita una recolección efectiva de los datos censales mediante métodos alternativos (...), se plantearon acciones, mismas que se ubican en los cuadrantes:

Acciones innecesarias: Implementar una guía de levantamiento que permita a las instituciones del sector público que manejan datos de localización, mejorar la calidad de recolección de los datos que posteriormente serán utilizados con fines estadísticos.

Acciones inmediatas: a) Establecer alianzas entre instituciones del gobierno relacionadas a las comunicaciones y temática geográfica, organismos internacionales, INE y entes del sector privado con experticia en temas geográficos. b) Capacitar al personal del INEC para adquirir experticia para el uso de herramientas específicas para la recolección de datos geográficos utilizados con fines estadísticos.

Las acciones de establecer alianzas con entes expertos en temática geográfica, así como el capacitar al personal para adquirir experticia en el uso de nuevas herramientas vinculadas con esta temática, son las que tiene mayor dominio por los actores sociales identificados en la investigación, es decir, tienen la capacidad y el poder para ejecutarlas.

Mientras que, acciones como, implementar una guía de levantamiento que permita a instituciones del sector público que recolectan datos de localización, mejorar su calidad, son temas que en las actuales circunstancias se vuelven innecesarios y pueden ocasionar según los expertos mayor conflicto y divergencia para cumplir el objetivo del escenario deseado. En el Anexo 14 se describe la estrategia en cuanto a actualización cartográfica.

Figura 7: Cuadrante IGO – Pruebas (alertas tempranas)



ELABORADO POR: la autora (2022)

En la Figura 7 correspondiente, se observa las acciones para el objetivo estratégico: *Realizar pruebas de forma eficiente de tal manera que permitan establecer alertas tempranas previo el proceso de recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador al 2030*, relacionado con la estrategia, identificar alertas o fallos de forma oportuna previo el proceso de recolección de datos (...), en la que se han ubicado las acciones en los cuadrantes:

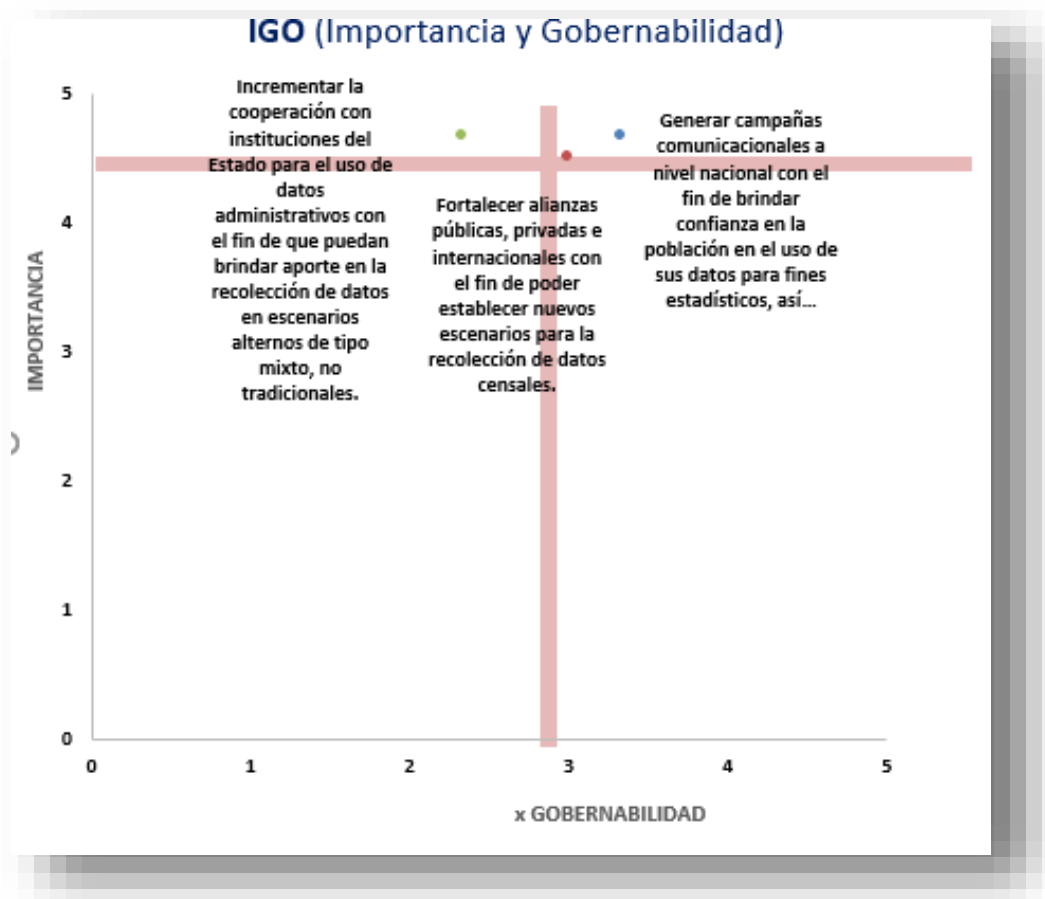
Retos: a) Capacitar al personal que recolecta los datos mediante el uso de métodos no tradicionales, en el flujo óptimo que debe tener la información. b) Retroalimentar de forma oportuna las posibles fallas a los supervisores del componente de recolección, en las pruebas piloto realizadas, con la finalidad de ejecutar cambios, soluciones y mejoras en el proceso y en los sistemas.

Acciones menos urgentes: Generar flujos de conexión óptimos del proceso de recolección, para identificar posibles fallas previo la recolección de los datos efectuada a través de métodos alternos a los tradicionales.

Existe una acción menos urgente, con mayor gobernabilidad, la generación de flujos de conexión óptimos del proceso de recolección, pues si bien es menos urgente, lo que explican los expertos, es que su ejecución dependerá del poder de los actores involucrados con la misma.

Las acciones que resultaron ser retos, de mayor incertidumbre, son, la capacitación al personal en la identificación de fallas en el proceso de recolección, así como, la retroalimentación oportuna de las posibles fallas en los sistemas, flujos o procesos. Los expertos indican, que estas resultan ser complejas de llevar, y requieren de mayor esfuerzo, sin embargo, no pueden pasar por desapercibido, ya que de estas dependerá lograr una recolección óptima de los datos censales. En el Anexo 15 se describe la estrategia para Monitoreo.

Figura 8: Cuadrante IGO – Recolección censal



ELABORADO POR: la autora (2022)

En la Figura 8, se ubican las acciones para el objetivo estratégico: *Alcanzar una recolección censal real a partir de escenarios alternos de futuro en el Ecuador al 2030*, relacionado con la estrategia, implementar escenarios alternos a los tradicionales para la recolección de datos censales. (...):

Retos: Incrementar la cooperación con instituciones del Estado para el uso de datos administrativos con el fin de que puedan brindar aporte en la recolección de datos en escenarios alternos de tipo mixto, no tradicionales.

Acciones inmediatas: a) Generar campañas comunicacionales a nivel nacional con el fin de brindar confianza en la población en el uso de sus datos para fines estadísticos, así como también incentivar la cultura estadística en la misma, para la recolección de datos censales utilizando métodos alternativos. b) Fortalecer alianzas públicas, privadas e internacionales con el fin de poder establecer nuevos escenarios para la recolección de datos censales.

Existen dos acciones inmediatas que tienen mayor gobernabilidad según los expertos, la campaña comunicacional para lograr confianza en la población y el fortalecimiento de las alianzas públicas, privadas y con entes internacionales, estas acciones permitirán alcanzar una recolección de datos censales de forma óptima, a través de nuevos escenarios de recolección.

Finalmente, la acción que se vuelve un reto, y de mayor incertidumbre, es el incrementar la cooperación con instituciones del Estado para el uso de sus datos administrativos con fines estadísticos, que, según explican los expertos, dentro de un escenario alternativo de recolección de datos, es trascendental poder incrementar y mejorar las alianzas con las entidades que generan registros administrativos, los mismos que serán utilizados en un futuro para complementar y reemplazar las preguntas que actualmente están planteadas en el formulario censal, con esto se lograría, mejorar la calidad a nivel de variables y reducir costos. En el Anexo 16 se describe la estrategia para un “Recolección óptima bajo nuevos escenarios.”

CONCLUSIONES

La investigación apoyada en el uso de una *encuesta de fiabilidad*, donde se consultó a 23 expertos seleccionados de varias áreas (Ver Anexo 2), al respecto de la importancia de 28 factores de cambio identificados a partir de la revisión de la literatura, la entrevista y conferencia virtual de censos organizada por la CEPAL, donde participó el INEC.

El uso del *Ábaco de Régnier*, permite priorizar de los factores de cambio en los que coinciden por mayoría los expertos, 15 factores de cambio priorizados, de un total de 28. Esta herramienta permitió a partir del nivel de percepción de los expertos, determinar las variables del sistema utilizadas para el estudio.

El aporte de la prospectiva en reducir la incertidumbre, es notorio, ya que la herramienta *MICMAC* logró clasificar a las variables del sistema, e identificar las 6 variables clave o estratégicas, planificación para la recolección censal, inversión en I+D, inversión en dispositivos adecuados, actualización cartográfica, monitoreo (alertas tempranas), y la recolección de datos censales como tal.

La construcción de escenarios a partir de hipótesis construidas en función de las variables clave, e ingresadas en la herramienta *SMIC*, permite conocer todos los escenarios y su probabilidad de ocurrencia. Se identifica, que para el escenario deseado o apuesta, se cumplen todas las hipótesis en un 29.6%. Por lo tanto, deberían generarse el 70.4% de estrategias para que este se cumpla. Sin embargo, en el escenario no deseado se cumplen todas las hipótesis en 33.7%, observando que este escenario está muy cerca del deseado, apenas con una diferencia de 4.1%, por lo que se concluye, que si se continúa tal como se encuentra la tendencia actual, y no se toman acciones, se puede alcanzar el escenario no deseado. Finalmente, el escenario más probable coincide con el escenario no deseado, es decir, es de 33.7%.

En el análisis de juego de actores, se utiliza el software *MACTOR*, se establecen a partir de las variables clave, objetivos estratégicos; y, se identifican gracias al aporte de los expertos, que los actores de mayor influencia son: Secretaría Nacional de Planificación, Ministerio de Finanzas, Organismos Internacionales que promueven el desarrollo en la región (CEPAL, CELADE, UNFPA), el Instituto Nacional de Estadística y Censos y la Población residente en Ecuador, por lo tanto, son los actores con mayor gobernabilidad. El actor de poder identificado son los Organismos Internacionales de Financiamiento (BM, FMI, BID). No se identificaron actores ambivalentes en la investigación, es decir, ninguno de los actores se encuentra en divergencia, para los seis objetivos estratégicos, existen posiciones a favor de su consecución por parte de los mismos.

Las acciones inmediatas (I cuadrante matriz IGO), de mayor gobernabilidad, identificadas gracias al aporte de los expertos, para poder alcanzar el escenario deseado o apuesta, destacan las más importantes por estrategia: *planificación* - plantear una política estadística a nivel nacional inmersa en el Sistema Estadístico Nacional en referencia a la recolección de datos censales, con métodos alternativos a los tradicionales; *inversión en I+D* - presentar iniciativas que muestren las bondades de la recolección de datos de forma alternativa, con el fin de atraer

inversión pública y privada; *inversión en dispositivos adecuados de recolección* – alianzas estratégicas con expertos internacionales, sector privado, INE de otros países que han adquirido experiencia en el uso de tecnologías alternativas para la recolección de datos utilizados con fines estadísticos, y capacitar al personal que realizará la recolección de datos; *actualización cartográfica* – alianzas entre instituciones del gobierno relacionadas a las comunicaciones y temática geográfica, organismos internacionales, INE y entes del sector privado con experticia en temas geográficos, y capacitar al personal del INEC para adquirir experticia para el uso de herramientas específicas para la recolección de datos geográficos utilizados con fines estadísticos; *recolección de datos* - campañas comunicacionales para brindar confianza en la población en el uso de sus datos para fines estadísticos, y fortalecer alianzas públicas, privadas e internacionales con el fin de poder establecer nuevos escenarios para la recolección de datos censales.

Finalmente, en cuanto a los retos identificados, acciones de mayor incertidumbre, para poder alcanzar el escenario deseado, destacan las más importantes por estrategia: *planificación* - establecer mesas de trabajo que vinculan autoridades del Estado, la academia, el sector privado y organismos internacionales relacionados con el ámbito estadístico; *inversión en I+ D* - hacer cumplir el papel del Estado, en la asignación de inversión en investigación, desarrollo, gestión de la información y recolección de datos, necesarios para la generación de política pública de acuerdo a la normativa existente; *monitoreo* – capacitar al personal que recolecta los datos mediante el uso de métodos no tradicionales, en el flujo óptimo que debe tener la información y retroalimentar de forma oportuna las posibles fallas a los supervisores del componente de recolección, en las pruebas piloto realizadas, con la finalidad de ejecutar cambios, soluciones y mejoras en el proceso y en los sistemas; *recolección de datos* - incrementar la cooperación con instituciones del Estado para el uso de datos administrativos con el fin de que puedan brindar aporte en la recolección de datos en escenarios alternos de tipo mixto, no tradicionales.

BIBLIOGRAFIA

- Albertha, W., Midayanti, N., Firdaus, P. I., & Kosasih, A. (2020). Assessment of the quality of administrative data for use in a population census; Applying census test results in Indonesia. *Statistical Journal of the IAOS*, 36(4), 925–932. <https://doi.org/10.3233/SJI-200744>
- Almeida, F., Duarte Santos, J., & Augusto Monteiro, J. (2020). The Challenges and Opportunities in the Digitalization of Companies in a Post-COVID-19 World. *IEEE Engineering Management Review*, 48(3), 97–103. <https://doi.org/10.1109/EMR.2020.3013206>
- Alvarez, G. (2007). *Métodos censales alternativos : requisitos para su implementación en Argentina*. 0–18.
- Amador-Mercado, C. Y. (2022). UNO Sapiens Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 1 El análisis PESTEL The PESTEL analysis. *Publicación Semestral*, 4(8), 1–2. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/issue/archive>
- Aragona, B., & Zindato, D. (2016). Counting people in the data revolution era: challenges and opportunities for population censuses*. *International Review of Sociology*, 26(3), 367–385. <https://doi.org/10.1080/03906701.2016.1244926>
- Baffour, B., King, T., & Valente, P. (2013). *The Modern Census: Evolution, Examples and Evaluation Bernard Baffour 1, Thomas King 2 and Paolo Valente 3**.
- Berka, C., Humer, S., Lenk, M., Moser, M., Rechta, H., & Schwerer, E. (2016). A Quality Framework for Statistics based on Administrative Data Sources using the Example of the Austrian Census 2011. *Austrian Journal of Statistics*, 39(4), 299–308. <https://doi.org/10.17713/ajs.v39i4.251>
- Bourgoin, M. A. S. (2013). *Prospectiva territorial: aproximación a una base conceptual y metodológica*.
- Bureau, U. S. C. (2015). *United States Census Bureau Freedom of Information Act (FOIA) Reference Guide July 2015*. July.
- CAF, C. A. de F. (2020). El estado de la digitalización de América Latina frente a la pandemia del COVID-19. *Banco de Desarrollo de América Latina - Corporación Andina de Fomento (CAF)*, 1–40.
- Cano, L. A., González-páramo, A., & Álvarez, J. R. (2020). *Riesgos globales y multilateralismo : el impacto de la COVID-19*.
- Cardeillac, J., Nathan, M., & Juncal, A. (2018). Comportamiento reproductivo y lugar de residencia: algunas reflexiones para el caso de Uruguay desde un enfoque de las ruralidades. *Revista Latinoamericana de Población*, 23, 36–61. <https://doi.org/10.31406/n23a3>
- CELADE. (2020). *Censos De Población Y Vivienda Encuesta Sobre Estado De Avance De Los Censos De 2020*.
- CEPAL. (2021). *GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MARCO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE ESTADÍSTICAS OFICIALES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*. 6.
- CEPAL, C. E. para A. L. y el C. (2019). *Aspectos conceptuales de los censos de población y vivienda Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL*.

- Cerrillo-Martínez, A. (2018). Big data and open data for an intelligent governance. *Profesional de La Informacion*, 27(5), 1128–1135. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.sep.16>
- COE. (2021). *RESOLUCIONES*.
- ECLAC. (2020). *The 2020 census round : challenges of the 2030 Agenda for Sustainable Development , the Sustainable Development Goals and the Montevideo Consensus on Population and Development Thank you for your interest in this ECLAC publication.*
- España, I. (2005). *Instituto Nacional de Estadística, España Submission to the United Nations Statistics Division Website on 2010 World Population and Housing Censuses Outline of the census type planned for 2011 in Spain. November 2005, 1–3.*
- Esteve, A., & Cusidó, A. (2011). Censos, ¿para qué? *Revista de Estadística y Sociedad*, 9–10.
- Fernando, & H. (2016). Los SAT (Sistemas De Alertas Tempranas) The SAT (Early Warning Systems) O SAT (Sistemas De Alerta Precoce) Resumen Keywords : Resumo INTRODUCCIÓN En este documento se da a conocer que es un sistema de alerta temprana o SAT , el cual es importante en. *Revista Científica Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, 26, 21–28.
- Ferrero, L., Adjunto, P., Legislativa, O., & Presupuesto, D. (2020). *Patrones de y estructuras jerárquicas urbanas en la periferia argentina. 9*, 289–317.
- Godet, P. M., Durance, P., Durance, P., & Michel, P. (2007). *Prospectiva Estratégica : problemas y métodos Prospectiva Estratégica : problemas y métodos Godet.*
- Hesse, A., Glenna, L., Hinrichs, C., Chiles, R., & Sachs, C. (2019). Qualitative Research Ethics in the Big Data Era. *American Behavioral Scientist*, 63(5), 560–583. <https://doi.org/10.1177/0002764218805806>
- INEC. (2016). Modelo de Producción Estadística del Ecuador. *Dirección de Normativas, Estandarización y Estadística, INEC*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema_Estadistico_Nacional/Normativas_y_Estandares/Documento_del_Modelo_de_Produccion_Estadistica.pdf
- INEC. (2020). *Marco Maestro de Muestreo*.
- Jorge, A., & Monedero, C. (2017). El método de escenarios en la construcción de un modelo de gestión de la transición hacia la sustentabilidad del Municipio Caroní Estado Bolívar, Venezuela. *Terra Nueva Etapa*, XXXIII (54), 13–50. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72155359002>
- Martin, D. (2006). *Last of the censuses ? The future of small area population data. 6–18.*
- Medina Vásquez, J., Becerra, S., & Castaño, P. (2014). *Prospectiva y política pública para el cambio estructural en América Latina y el Caribe.*
- Mojica, F. J. (2005). *La construcción del futuro*.
- O’Hara, A., Shattuck, R. M., & Goerge, R. M. (2017). Linking Federal Surveys with Administrative Data to Improve Research on Families. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 669(1), 63–74. <https://doi.org/10.1177/0002716216678391>
- ONU. (2010). Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación. In *Naciones Unidas* (Vol. 34, Issue 2).
- OPP, P. (2017). *Introducción a la Prospectiva – Síntesis metodológica*.

- Pérez Delgado, M. (2011). El próximo Censo de Población de 2011. *Indice: Revista de Estadística y Sociedad*, 48, 11–12.
- Secretaría Técnica de Planificación. (2020). *Examen Nacional Voluntario Ecuador 2020*. 1–238. <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2020/07/Examen-Nacional-Voluntario-2020.pdf>
- Solano, J. R. (2001). *Los Estudios del Futuro: Evolución y Perspectivas*. 1, 209–223.
- Torres Leandro, J. (2021). *Fiabilidad de las escalas: interpretación y limitaciones del Alfa de Cronbach*. April. file:///C:/Users/User/Desktop/Fiabilidaddelasescalas-interpretacionylimitacionesdelAlfadeCronbach.pdf
- UNFPA. (2020). *Resumen Técnico sobre las Implicaciones de la COVID-19 en los Censos*.
- UNFPA. (2021). *Censos : De Hecho y De Derecho*.
- United Nations. (2011). Using Administrative and Secondary Sources for Official Statistics: A Handbook of Principles and Practices. *United Nations Economic Commission for Europe*. <https://statswiki.unecce.org/display/adso/Data+Linkage+and+Matching%0Ahttp://unstats.un.org/unsd/EconStatKB/Attachment442.aspx?AttachmentType=1>
- Victoria Lemieux, B. (2020). *Access to information, protecting fundamental freedoms and monitoring sustainable Chapter Author (s): Victoria Lemieux Book Title : A Matter of Trust Book Subtitle : Building Integrity into Data, Statistics and Records to Support the Achievement of th*.
- Villacís B., C. D. (2011). Estadística Demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuestas. *Inec*, 86. www.ecuadorencifras.com
- Wallgren, A., & Wallgren, B. (2011). To understand the Possibilities of Administrative Data you must change your Statistical Paradigm! *Joint Statistical Meetings, Section on Survey Research Methods*, 357–365.
- Wallgren, A., & Wallgren, B. (2016). *Hacia un sistema estadístico integrado y basado en registros*. 14–16. <https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/ce15-uso-registros-administrativos-fines-estadisticos.pdf>
- Zambrano, J. M. y M. (2020). *Calidad de los censos tradicionales de población y vivienda : Evaluación de sus etapas Quality of population and housing censuses traditional : Evaluation of its stages*. 18(2).

ANEXOS

Anexo 1¹: ENCUESTA – IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE CAMBIO

ENCUESTA - IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE CAMBIO

El objetivo de la presente investigación "*Levantamiento censal: Escenarios alternos de futuro para la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030*", es identificar factores que pueden afectar en la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030, los mismos que han sido obtenidos de la revisión de la literatura "estado del arte", lo que permitirá conocer otras alternativas en el futuro para la recolección de datos censales, dado que incluso circunstancias como las actuales de la pandemia COVID - 19 han puesto a pensar a los investigadores en buscar nuevas alternativas a las tradicionalmente planteadas, como es la recolección de forma tradicional puerta a puerta.

Como Maestrante de la Escuela de Prospectiva y Planificación Estratégica, espero contar con sus valiosos aportes respondiendo a la presente encuesta, cuyo tiempo de duración máximo será de 15 minutos.

A continuación, se detallan 3 preguntas de opción múltiple, que permitirán identificar los factores citados anteriormente, agradeciendo dentro del ámbito de sus competencias poder dar respuesta desde una visión técnica, holística y pragmática, que permita aportar a la investigación:

1.- Según su criterio, de los aspectos citados a continuación, ¿seleccione el nivel de importancia de cada uno para la recolección censal en el Ecuador al 2030?

Seleccione: 1 "Muy importante" 2 "Medianamente importante" 3 " Poco importante".

Importancia

- 1 Rol de planificación en el levantamiento de datos Censales
- 2 Presupuesto fijo asignado
- 3 Procedimientos administrativos
- 4 Medidas sanitarias por eventos epidemiológicos (ej.: COVID 19)
- 5 Actualización cartográfica
- 6 Participación de ONG´s en el proyecto censal
- 7 Estabilidad política
- 8 Estabilidad económica
- 9 Infraestructura tecnológica adecuada para procesamiento de datos
- 10 Pruebas/ testeos que brinden alertas tempranas durante la recolección censal (incluye metodología adecuada)

¹ <https://forms.gle/auoBr8mYfk4onxZ19>

- 11 Aislamiento Social por eventos epidemiológicos
- 12 Priorización de presupuesto por emergencia sanitaria por eventos epidemiológicos (ej.: COVID 19)
- 13 Gasto de inversión para proyecto censal
- 14 Campaña comunicacional a nivel nacional
- 15 Número de empadronadores
- 16 Inversión tecnológica adecuada para dispositivos de recolección de datos (ej. Tablets)
- 17 Inversión del Estado en investigación y desarrollo en gestión de la información y recolección de datos
- 18 Marco legal robusto, que permita el uso de información confidencial para fines estadísticos (Acuerdos, Ley, Resolución, etc.)
- 19 Cobertura de Internet en las viviendas
- 20 Acuerdos con instituciones públicas para acceso a cartografía, datos de personas
- 21 Interoperabilidad adecuada para el flujo de la información recolectada
- 22 Sistema seguro que garantice la confidencialidad de la información recolectada
- 23 Capacitación adecuada a los empadronadores para lograr una recolección óptima (puerta a puerta)
- 24 Acceso a internet móvil (celulares) por parte de los encuestadores
- 25 Capacitación adecuada para homologar unidades de análisis recolectadas (personas, viviendas)
- 26 Seguridad ciudadana
- 27 Movilidad interna del lugar de residencia el día del censo por trabajo o estudios bajo una recolección por un Censo de Derecho (residencia habitual)
- 28 Extranjeros residentes no registrados en el país

2.- Considerando los tipos de censos, conforme se detalla a continuación, ¿Cuál, según su criterio, es la opción más adecuada para la recolección censal en el Ecuador al 2030?

Califique de acuerdo a su criterio: 1 "Muy adecuado" 2 "Medianamente adecuado" 3 "Poco adecuado".

1 Censo de Hecho o de facto (por un día, en el lugar donde se encuentre la persona)

Justifique su respuesta:

2 Censo de Derecho (por un tiempo determinado, en el lugar donde reside la persona)

Justifique su respuesta:

3 Censo Continuo (encuesta continua acumulativa que cubra todo el país)

Justifique su respuesta:

4 Censo tradicional + Registros Administrativos (Censo combinado 1)

Justifique su respuesta:

5 Censo combinado (tradicional + auto censo)

Justifique su respuesta:

6 Censo combinado (tradicional + cuestionario vía correo electrónico)

Justifique su respuesta:

7 Censo combinado (tradicional + cuestionario por dispositivos móviles ej. celular)

Justifique su respuesta:

3.- En el Ecuador se han realizado censos de hecho (por un día en el lugar donde se encuentre la persona) ¿Qué factores consideraría desde su experticia, para poder realizar un cambio de metodología hacia un censo de derecho?

Califique de acuerdo a su criterio por orden de importancia: 1 "Muy importante" 2 "Medianamente importante" 3 "Poco importante".

Importancia

1 Testeos o pruebas

2 Capacitación con expertos (experiencia de otros países)

3 Campaña comunicacional del cambio de modalidad a nivel nacional

4 Prever el impacto en inversión tecnológica (incremento de uso de tablets y dispositivos)

5 Contar con un incremento en el presupuesto por recolección en periodo extendido (personal

contratado para la recolección de datos)

- 6 Planificación adecuada ante el cambio de metodología
- 7 Acompañamiento de ONG's (metodológico, tecnológico, logístico)
- 8 Otros
Indique cuales:

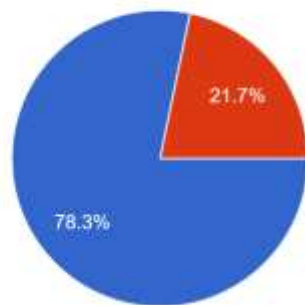
Si desea acceder a los resultados, proporcionar un correo electrónico:

En caso de tener alguna duda comunicarse a: elizabetharcangel@hotmail.com o a mi número personal: 0996008666

Resultados de la Encuesta:

Sexo

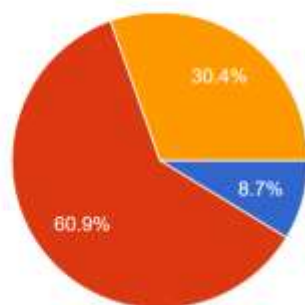
23 respuestas



● Hombre
● Mujer

Edad

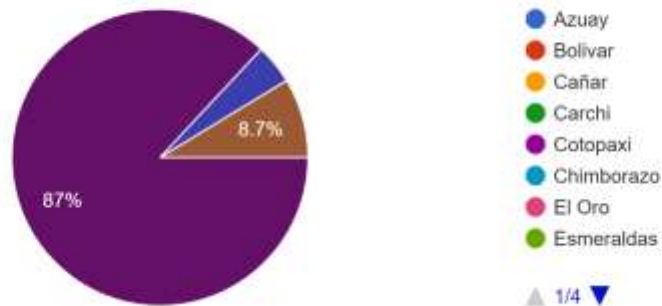
23 respuestas



● Entre 20 y 30 años
● Entre 30 y 40 años
● Entre 40 y 50 años
● 50 años o más

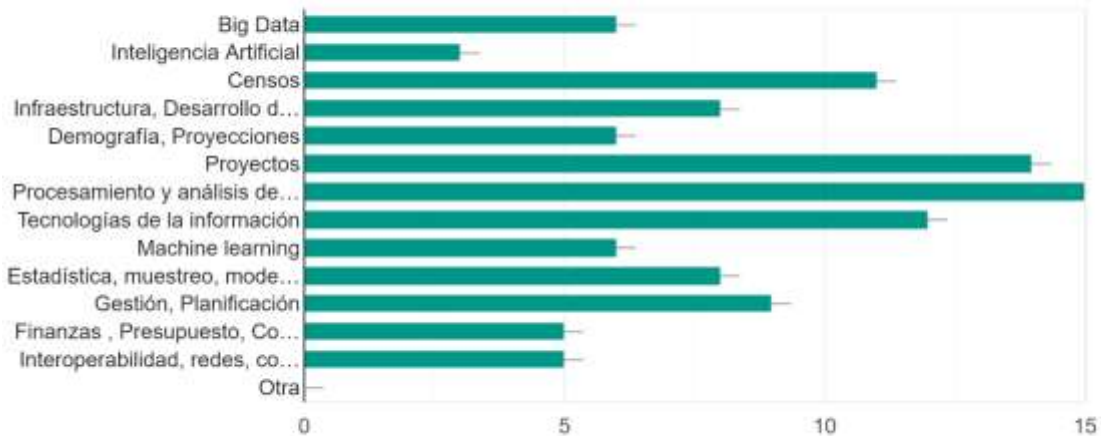
Escoja su provincia de residencia (de ser su origen de otro país, escoja Otro).

23 respuestas



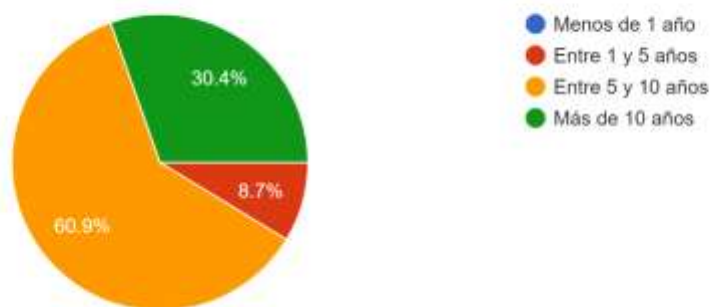
Escoja el/las áreas que se relacionan con su experiencia profesional:

23 respuestas



Años de experiencia:

23 respuestas



Anexo 2: MATRIZ DE EXPERTOS

Nombre	Experiencia	Correo
Cesar Vicuña	Experto en Big Data	wolfcesar7@gmail.com
Germán Rodríguez	Experto en Inteligencia Artificial	edurodriguez85@yahoo.es
Fabián Romero	Experto del Buró de Censos de USA	fabianrome.fr@gmail.com
Silvana Arias	Experta en Infraestructura en Big Data	smac_1000@hotmail.com
Verónica Figueroa	Experta en Análisis de Estadísticas de Población	mveri3@gmail.com
David Caín	Experto en Demografía y Proyecciones	cainudavid@gmail.com
Cecilia Valdivia	Experta en Demografía y Censos	cecimari88@hotmail.com
Daniel Aldas	Experto en Proyectos de Tecnología	dany_1711@hotmail.com
Gian Aguilar	Experto en desarrollo de software y en procesamiento y análisis de datos, y Censos del INE de Belize	gian.aguilar.93@gmail.com
Angel Chiluisa	Experto en Big Data	angel.desk77@gmail.com
Fernando Escobar	Experto en Tecnologías de la Información	angelfernando176@gmail.com
Willam Tirira	Experto en Proyectos, Técnico en Censos del área de procesamiento	williamtirira@yahoo.es
Gabriela Lugmaña	Experta en recolección, análisis y procesamiento de Estadísticas Vitales	glugmana@gmail.com
Marco Viteri	Experto en machine learning y manejo de estadísticas vitales	marco_viteri_ramos@hotmail.com
Diego Morales	Experto en estadística y modelos matemáticos	diogofabio24@hotmail.com
Marcelo Mora	Experto en proyectos para generación de sistemas para censos y encuestas, y recolección de datos	mora_marcelo1@hotmail.com
Victor Espinoza	Experto en desarrollo de sistemas para censos y encuestas	victorespn.ve@gmail.com
Andrés Merizalde	Experto en gestión, planificación, finanzas y presupuesto	hmerizalde88@hotmail.com
Eduardo Trujillo	Experto en interoperabilidad, redes y telecomunicaciones	eduardo.trujilloflores@gmail.com
Xavier Padilla	Experto en presupuesto, gestión y compras públicas	xavypadilla1992@gmail.com
Viviana Garzón	Experta en planificación en finanzas, análisis de datos	vivik.nathg@gmail.com
Stalin Cardona	Experto en Gestión de Proyectos, desarrollo de sistemas, análisis de datos	stalincardona@hotmail.com
Yandre Jaime	Experto en Proyectos, Gestión y Planificación de Metodologías	yandremackenzie@yahoo.com

Anexo 3: ANÁLISIS DE FIABILIDAD – ALFA DE CRONBACH

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,789	,788	28

Estadísticas de total de elemento

Según su criterio, de los aspectos citados a continuación, seleccione el nivel de importancia que cada uno representa para la recolección censal en el Ecuador al 2030.	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1.- [Rol de la Planificación]	36,53	30,721	-0,045		0,812
2.- [Presupuesto fijo asignado]	36,43	30,621	-0,037		0,795
3.- [Procedimientos administrativos]	36,13	29,209	0,207		0,787
4.- [Medidas sanitarias por eventos epidemiológicos (ej.: COVID 19)]	36,22	27,178	0,509		0,772
5.- [Actualización cartográfica]	36,43	29,711	0,178		0,788
6.- [Participación de ONG´s en el proyecto censal]	35,57	28,075	0,315		0,783
7.- [Estabilidad política]	36,09	29,174	0,170		0,790
8.- [Estabilidad económica]	36,22	30,542	-0,042		0,801
9.- [Infraestructura tecnológica adecuada para procesamiento de datos]	36,48	29,079	0,381		0,781
10.- [Monitoreo/ testeos que brinden alertas tempranas durante la recolección censal (incluye metodología adecuada)]	36,43	29,348	0,265		0,785
11.- [Aislamiento Social por eventos epidemiológicos]	36,00	28,000	0,314		0,783
12.- [Priorización de presupuesto por emergencia sanitaria por eventos epidemiológicos (ej.: COVID 19)]	36,35	28,964	0,299		0,783
13.- [Gasto de inversión para proyecto censal]	36,39	30,340	0,020		0,794
14.- [Campaña comunicacional a nivel nacional]	36,30	29,221	0,230		0,786

15.- [Número de empadronadores]	36,04	27,953	0,317	0,783
16.- [Inversión tecnológica adecuada para dispositivos de recolección de datos (ej. Tablets)]	36,26	28,383	0,384	0,779
17.- [Inversión del Estado en investigación y desarrollo en gestión de la información y recolección de datos]	36,43	29,348	0,265	0,785
18.- [Marco legal robusto, que permita el uso de información confidencial para fines estadísticos (Acuerdos, Ley, Resolución, etc.)]	36,48	29,715	0,207	0,787
19.- [Cobertura de Internet en las viviendas]	35,83	28,241	0,316	0,782
20.- [Acuerdos con instituciones públicas para acceso a cartografía, datos de personas]	36,26	27,929	0,389	0,778
21.- [Interoperabilidad adecuada para el flujo de la información recolectada]	36,43	28,530	0,467	0,777
22.- [Sistema seguro que garantice la confidencialidad de la información recolectada]	36,52	29,443	0,348	0,783
23.- [Capacitación adecuada a los empadronadores para lograr una recolección óptima (puerta a puerta)]	36,35	29,055	0,280	0,784
24.- [Acceso a internet móvil (celulares) por parte de los encuestadores]	35,91	26,901	0,502	0,771
25.- [Capacitación adecuada para homologar unidades de análisis recolectadas (personas, viviendas)]	36,26	28,111	0,439	0,777
26.- [Seguridad ciudadana]	36,13	26,028	0,699	0,760
27.- [Movilidad interna del lugar de residencia el día del censo por trabajo o estudios bajo una recolección por un Censo de Derecho (residencia habitual)]	36,00	27,182	0,386	0,779
28.- [Extranjeros residentes no registrados en el país]	35,87	26,391	0,530	0,769

Anexo 4: ANÁLISIS DE FACTORES DE CAMBIO, POTENCIALES A CONVERTIRSE EN VARIABLES DEL SISTEMA

(Votación de expertos: 1 “Muy importante” 2 “Medianamente Importante” 3 “Importante”)

1.- Rol de planificación en el levantamiento de datos Censales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	23	100,0	100,0	100,0

2.- Presupuesto fijo asignado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	19	82,6	82,6	82,6
	2	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

3.- Procedimientos administrativos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	12	52,2	52,2	52,2
	2	11	47,8	47,8	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

4.- Medidas sanitarias por eventos epidemiológicos (ej.: COVID 19)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	15	65,2	65,2	65,2
	2	7	30,4	30,4	95,7
	3	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

5.- Actualización cartográfica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	19	82,6	82,6	82,6
	2	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

6.- Participación de ONG´s en el proyecto censal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	17,4	17,4	17,4
	2	14	60,9	60,9	78,3
	3	5	21,7	21,7	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

7.- Estabilidad política

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	12	52,2	52,2	52,2
	2	10	43,5	43,5	95,7
	3	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

8.- Estabilidad económica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	15	65,2	65,2	65,2
	2	7	30,4	30,4	95,7
	3	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

9.- Infraestructura tecnológica adecuada para procesamiento de datos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	20	87,0	87,0	87,0
	2	3	13,0	13,0	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

10.- Monitoreo/ testeos que brinden alertas tempranas durante la recolección censal (incluye metodología adecuada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	19	82,6	82,6	82,6
	2	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

10.- Aislamiento Social por eventos epidemiológicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	11	47,8	47,8	47,8
	2	10	43,5	43,5	91,3
	3	2	8,7	8,7	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

12.- Priorización de presupuesto por emergencia sanitaria por eventos epidemiológicos (ej.: COVID 19)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	17	73,9	73,9	73,9
	2	6	26,1	26,1	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

13.- Gasto de inversión para proyecto censal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	18	78,3	78,3	78,3
	2	5	21,7	21,7	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

14.- Campaña comunicacional a nivel nacional

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	16	69,6	69,6	69,6
	2	7	30,4	30,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

15.- Número de empadronadores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	12	52,2	52,2	52,2
	2	9	39,1	39,1	91,3
	3	2	8,7	8,7	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

16.- Inversión tecnológica adecuada para dispositivos de recolección de datos (ej. Tablets)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	15	65,2	65,2	65,2
	2	8	34,8	34,8	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

17.- Inversión del Estado en investigación y desarrollo en gestión de la información y recolección de datos]

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	19	82,6	82,6	82,6
	2	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

18.- Marco legal robusto, que permita el uso de información confidencial para fines estadísticos (Acuerdos, Ley, Resolución, etc.)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	20	87,0	87,0	87,0
	2	3	13,0	13,0	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

19.- Cobertura de Internet en las viviendas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	7	30,4	30,4	30,4
	2	14	60,9	60,9	91,3
	3	2	8,7	8,7	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

20.- Acuerdos con instituciones públicas para acceso a cartografía, datos de personas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	16	69,6	69,6	69,6
	2	6	26,1	26,1	95,7
	3	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

21.- Interoperabilidad adecuada para el flujo de la información recolectada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	19	82,6	82,6	82,6
	2	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

22.- Sistema seguro que garantice la confidencialidad de la información recolectada]

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	21	91,3	91,3	91,3
	2	2	8,7	8,7	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

23.- Capacitación adecuada a los empadronadores para lograr una recolección óptima (puerta a puerta)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	17	73,9	73,9	73,9
	2	6	26,1	26,1	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

24.- Acceso a internet móvil (celulares) por parte de los encuestadores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	9	39,1	39,1	39,1
	2	12	52,2	52,2	91,3
	3	2	8,7	8,7	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

25.- Capacitación adecuada para homologar unidades de análisis recolectadas (personas, viviendas)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	15	65,2	65,2	65,2
	2	8	34,8	34,8	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

26.- Seguridad ciudadana

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	13	56,5	56,5	56,5
	2	9	39,1	39,1	95,7
	3	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

27.- Movilidad interna del lugar de residencia el día del censo por trabajo o estudios bajo una recolección por un Censo de Derecho (residencia habitual)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	12	52,2	52,2	52,2
	2	8	34,8	34,8	87,0
	3	3	13,0	13,0	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

28.- Extranjeros residentes no registrados en el país

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	9	39,1	39,1	39,1
	2	11	47,8	47,8	87,0
	3	3	13,0	13,0	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

PARTE 2: PERCEPCIÓN DE UN TIPO DE CENSO POR LOS EXPERTOS

Considerando los tipos de censos, conforme se detalla a continuación, ¿cuál, según su criterio, es la opción más adecuada para la recolección censal en el Ecuador al 2030? Califique cada opción.

1 “Muy adecuado” 2 “Medianamente adecuado” 3 “Poco adecuado”

1.- Censo de Hecho o de facto (por un día, en el lugar donde se encuentre la persona)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	21,7	21,7	21,7
	2	10	43,5	43,5	65,2
	3	8	34,8	34,8	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

2.- Censo de Derecho (por un tiempo determinado, en el lugar donde reside la persona)]

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	17	73,9	73,9	73,9
	2	5	21,7	21,7	95,7
	3	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

3.- Censo Continuo (encuesta continua acumulativa que cubra todo el país)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	6	26,1	26,1	26,1
	2	13	56,5	56,5	82,6
	3	4	17,4	17,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

4.- Censo tradicional + Registros Administrativos - Censo combinado 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	12	52,2	52,2	52,2
	2	8	34,8	34,8	87,0
	3	3	13,0	13,0	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

5.- Censo tradicional + auto censo - Censo combinado 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	13,0	13,0	13,0
	2	10	43,5	43,5	56,5
	3	10	43,5	43,5	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

6.- Censo tradicional + cuestionario por dispositivos móviles ej. celular - Censo combinado 3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	17,4	17,4	17,4
	2	11	47,8	47,8	65,2
	3	8	34,8	34,8	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

7.-Censo tradicional + cuestionario vía correo electrónico - Censo combinado 4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	17,4	17,4	17,4
	2	8	34,8	34,8	52,2
	3	11	47,8	47,8	100,0

Total	23	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

PARTE 3: PERCEPCIÓN DE UN CAMBIO METODOLÓGICO POR LOS EXPERTOS

En el Ecuador se han realizado censos de hecho (por un día en el lugar donde se encuentre la persona). ¿Qué factores consideraría desde su experticia, para poder realizar un cambio de metodología hacia un censo de derecho (por un tiempo determinado, en el lugar donde reside la persona)? Califique por nivel de importancia.

1.- Testeos (pruebas)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	16	69,6	69,6	69,6
	2	7	30,4	30,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

2.- Capacitación con expertos (experiencia de otros países)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	20	87,0	87,0	87,0
	2	3	13,0	13,0	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

3.- Campaña comunicacional del cambio de modalidad a nivel nacional

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	14	60,9	60,9	60,9
	2	8	34,8	34,8	95,7
	3	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

4.- Prever el impacto en inversión tecnológica (incremento de uso de tablets y dispositivos)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	13	56,5	56,5	56,5
	2	9	39,1	39,1	95,7
	3	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

5.- Contar con un incremento en el presupuesto por recolección en periodo extendido (personal contratado para la recolección de datos)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	16	69,6	69,6	69,6
	2	7	30,4	30,4	100,0

Total	23	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

6.- Planificación adecuada ante el cambio de metodología

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	22	95,7	95,7	95,7
	2	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

7.- Acompañamiento de ONG's (metodológico, tecnológico, logístico)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	7	30,4	30,4	30,4
	2	15	65,2	65,2	95,7
	3	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Anexo 5: CUESTIONARIO PARA EXPERTOS Y MATRIZ BRUTA DE FACTORES – ÁBACO DE RÉGNIER²

0% progression

To review, select the color that seems most appropriate.

Totalmente de acuerdo De acuerdo Duda No está de acuerdo Totalmente en desacuerdo

1 > Voto

* PLANIF : Considera importante el rol de Planificación para levantamiento Censal?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
* PRESUP : Es para usted importante que la recolección censal cuente con un Presupuesto fijo asignado?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
* EVENT_EPIDEM : Considera para la recolección censal tomar en cuenta Medidas sanitarias por eventos epidemiológicos?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
* CARTOGRAF : Es para usted la Actualización cartográfica un factor importante para la recolección censal?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
* ESTAB_ECON : Considera que la Estabilidad económica es un factor importante para la recolección censal?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
* INFRAES_PROCES : Contar con una Infraestructura tecnológica adecuada para procesamiento de datos es importante para la recolección censal?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
* PRUEBAS : Considera adecuado realizar pruebas que brinden alertas tempranas durante la recolección censal?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
* OTRAS_PRIORID_PRESUP : Considera que la priorización de presupuesto por emergencia ante eventos epidemiológicos influye en el proceso de recolección censal?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

² Link de Formulario enviado a expertos:
https://www.colorinsight.fr/index.php?mo=convocations_adm&ex=show

* GASTO_PROYECT_CENS : Es importante considerar como Gasto de Inversión a la recolección de datos dentro del proyecto censal?	
* CAMPAÑ_COMUNICAC : Considera que el llevar a cabo una campaña comunicacional a nivel nacional mejora el proceso de recolección censal?	
* INVERS_DISPOS_RECOLEC : Considera que una Inversión tecnológica adecuada para dispositivos de recolección influye en la recolección censal?	
* INVERS_I+D_RECOLECC : Considera que la Inversión del Estado en I+D en gestión de información y recolección de datos permitiría una recolección censal adecuada?	
* MARCO_LEGAL : Considera que un Marco legal robusto para uso de información confidencial con fines estadísticos es importante ante un proceso de recolección censal?	
* ACUERD_INST_ACCESO : Considera que los Acuerdos con instituciones públicas para acceso a datos, influyen durante el proceso de recolección censal?	
* INTEROP_FLUJO_INF : Considera que la Interoperabilidad adecuada para el flujo de la información recolectada es un factor importante en la recolección censal?	
* SIST_SEGURO_CONFID : Considera que un Sistema seguro que garantice la confidencialidad de la información recolectada influye en la recolección censal?	
* CAPACITAC_RECOLECC : Considera que la Capacitación adecuada a empadronadores permitiría una recolección óptima?	
* CAPAC_PROCESAM : Considera que una Capacitación adecuada para homologar unidades de análisis recolectadas influye en la recolección censal?	
* SEG_CIUDAD : Considera que la Seguridad ciudadana es un factor importante en la recolección censal?	

1. Fuente: propia

GROSS MATRIX

Considera importante el rol de Planificación para levantamiento Censal?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Es para usted importante que la recolección censal cuente con un Presupuesto fijo asignado?	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Considera para la recolección censal tomar en cuenta Medidas sanitarias por eventos epidemiológicos?	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Es para usted la Actualización cartográfica un factor importante para la recolección censal?	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Considera que la Estabilidad económica es un factor importante para la recolección censal?	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
Contar con una Infraestructura tecnológica adecuada para procesamiento de datos es importante para la recolección...	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
Considera adecuado realizar pruebas que brinden alertas tempranas durante la recolección censal?	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
Considera que la priorización de presupuesto por emergencia ante eventos epidemiológicos influye en el proceso de...	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
Es importante considerar como Gasto de Inversión a la recolección de datos dentro del proyecto censal?	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20								
Considera que el llevar a cabo una campaña comunicacional a nivel nacional mejora el proceso de recolección censal?	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
Considera que una Inversión tecnológica adecuada para dispositivos de recolección influye en la recolección	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20										
Considera que la Inversión del Estado en I+D en gestión de información y recolección de datos permitiría una reco...	12	13	14	15	16	17	18	19	20											
Considera que un Marco legal robusto para uso de información confidencial con fines estadísticos es importante ante u...	13	14	15	16	17	18	19	20												
Considera que los Acuerdos con instituciones públicas para acceso a datos, influyen durante el proceso de re...	14	15	16	17	18	19	20													
Considera que la Interoperabilidad adecuada para el flujo de la información recolectada es un factor importante en ...	15	16	17	18	19	20														
Considera que un Sistema seguro que garantice la confidencialidad de la información recolectada influye en la re...	16	17	18	19	20															
Considera que la Capacitación adecuada a empadronadores permitiría una recolección óptima?	17	18	19	20																
Considera que una Capacitación adecuada para homologar unidades de análisis recolectadas influye en la recolección c...	18	19	20																	
Considera que la Seguridad ciudadana es un factor importante en la recolección censal?	19	20																		

Factores_cambio_reolec_censo
Priorización de factores de cambio

Anexo 6: MATRIZ DE INFLUENCIA DIRECTA MICMAC

Bienvenido a participar como experto en el llenado de la **Matriz de Influencia** que se presenta a continuación, el objetivo de la misma es identificar el grado de influencia que tiene una variable sobre otra, para el efecto se aplica de la siguiente forma: de izquierda a derecha parto desde la primera variable, por ejemplo: Planificación, y se realiza el ejercicio verificando la influencia que tiene esta variable sobre las del encabezado, leyéndose así: ¿Cuál considera usted, es el grado de influencia que tiene la **planificación (Rol de Planificación en el levantamiento censal)** sobre el **presupuesto (asignado para la recolección censal)**?, usted debe escoger entre 0 a 3, siendo 0= "sin influencia" 1 "influencia baja" 2 "influencia media" 3 "influencia fuerte". Este ejercicio debe aplicarse para todas las variables, tal como se muestra a continuación en el ejemplo (import-mid-model), hasta llenar cada casilla de la matriz con valores entre 0 y 3. En la pestaña 2 se detalla la

	PLANIF	PRESUP	CARTOGRAF	INFRAES_PROCES	PRUEBAS	GASTO_PROYECT_CENS	CAMPAÑ_COMUNICAC	INVERS_I+D_RECOLECC	MARCO_LEGAL	CAPACITAC_RECOLECC	INVERS_DISPOS_RECOLECC	ACUERD_INST_ACCESO	INTEROP_FLUJO_INF	SEG_CIUDADANA	MED_SANIT
PLANIF	0														
PRESUP		0													
CARTOGRAF			0												
INFRAES_PROCES				0											
PRUEBAS					0										
GASTO_PROYECT_CENS						0									
CAMPAÑ_COMUNICAC							0								
INVERS_I+D_RECOLECC								0							
MARCO_LEGAL									0						
CAPACITAC_RECOLECC										0					
INVERS_DISPOS_RECOLECC											0				
ACUERD_INST_ACCESO												0			
INTEROP_FLUJO_INF													0		
SEG_CIUDADANA														0	
MED_SANIT															0

Nota: Marque de acuerdo a la influencia que considera ejercen las variables de la izquierda sobre las variables del encabezado, con: 0 "sin influencia" 1 "influencia baja" 2 "influencia media" 3 "Influencia fuerte".

METADATO	
Nombre de la variable	Descripción de la variable
Planificación Censal	Rol de Planificación en el levantamiento censal
Presupuesto	Presupuesto fijo asignado para la recolección censal
Actualización cartográfica	Actualización cartográfica
Infraestructura tecnológica	Infraestructura tecnológica adecuada para procesamiento de datos
Pruebas	Pruebas que brinden alertas tempranas durante la recolección censal
Gasto de Inversión	Gasto de Inversión para proyecto censal
Campaña comunicacional	Campaña comunicacional a nivel nacional
Inversión del Estado	Inversión del Estado en I+D en gestión de información y recolección de datos
Marco legal	Marco legal robusto para uso de información confidencial con fines estadísticos
Capacitación	Capacitación a empadronadores para lograr una recolección óptima
Inversión tecnológica	Inversión tecnológica adecuada para dispositivos de recolección
Acuerdos institucionales	Acuerdos con instituciones públicas para acceso a datos
Interoperabilidad	Interoperabilidad adecuada para el flujo de la información recolectada
Seguridad ciudadana	Seguridad ciudadana
Medidas sanitarias	Medidas sanitarias por eventos epidemiológicos

Anexo 7: RESULTADOS MATRIZ DE INFLUENCIA DIRECTA – MICMAC (MATRIZ CONSOLIDADA)

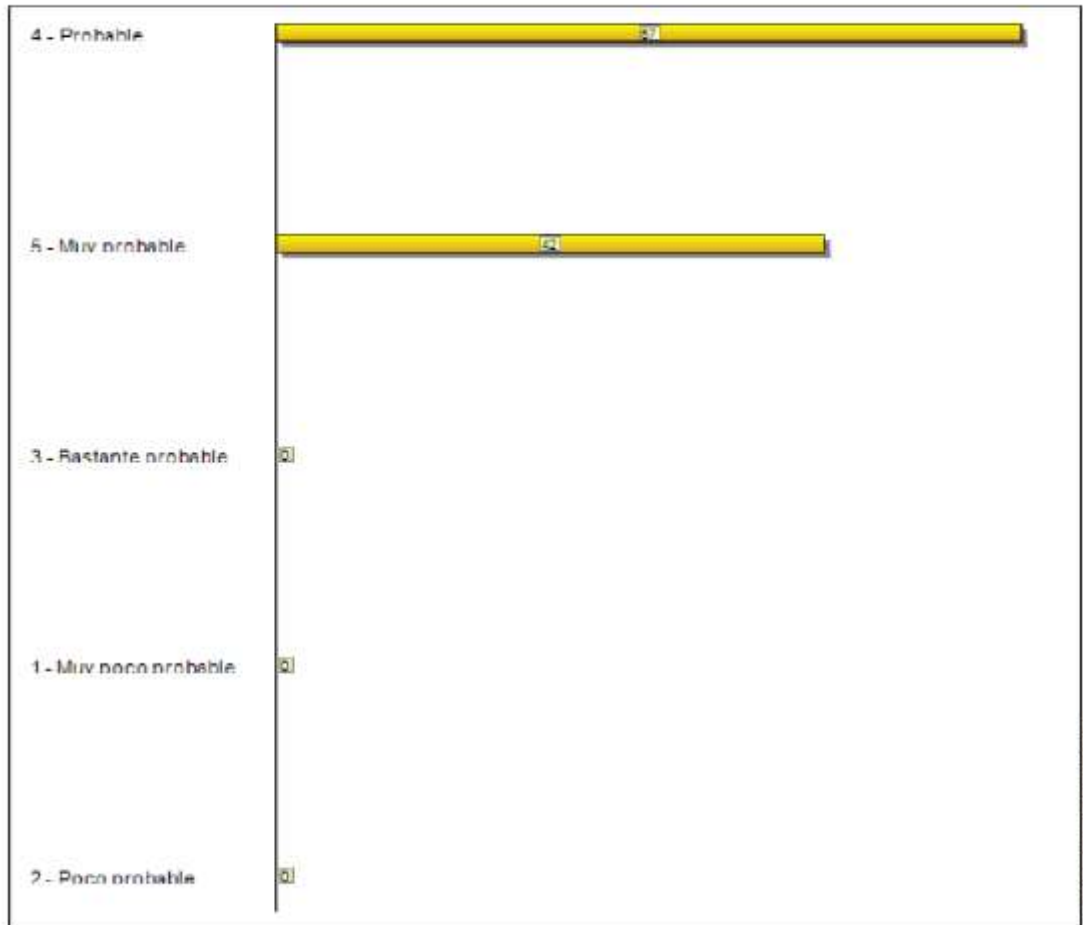
	1: PLANIF	2: PRESUP	3: CARTOGRAF	4: INFRAES_PR	5: PRUEBAS	6: GASTO_PROY	7: CAMPañ_COM	8: INVERS_I+D	9: MARCO_LEGA	10: CAPACITAC	11: INVERS_DIS	12: ACUERD_INS	13: INTEROP_FL	14: SEG_CIUADAD	15: MED_SANIT
1: PLANIF	0	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2
2: PRESUP	3	0	2	3	2	3	2	2	1	2	3	1	2	1	1
3: CARTOGRAF	3	3	0	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	0
4: INFRAES_PR	1	2	2	0	1	3	0	2	1	1	2	2	3	0	0
5: PRUEBAS	2	2	1	2	0	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1
6: GASTO_PROY	2	2	1	3	2	0	2	2	1	2	3	2	2	1	1
7: CAMPañ_COM	2	2	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	1
8: INVERS_I+D	3	2	3	3	2	2	1	0	1	2	3	2	2	1	1
9: MARCO_LEGA	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1
10: CAPACITAC	2	2	1	2	2	2	1	2	1	0	1	1	1	1	1
11: INVERS_DIS	2	3	2	2	2	3	1	3	1	2	0	1	2	1	1
12: ACUERD_INS	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	0	3	1	1
13: INTEROP_FL	2	1	1	3	2	2	0	2	2	1	2	2	0	0	0
14: SEG_CIUADAD	1	1	1	0	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	2
15: MED_SANIT	2	2	1	0	2	2	2	1	1	2	1	1	1	3	0

Anexo 8: MATRIZ DE HIPÓTESIS - SMIC

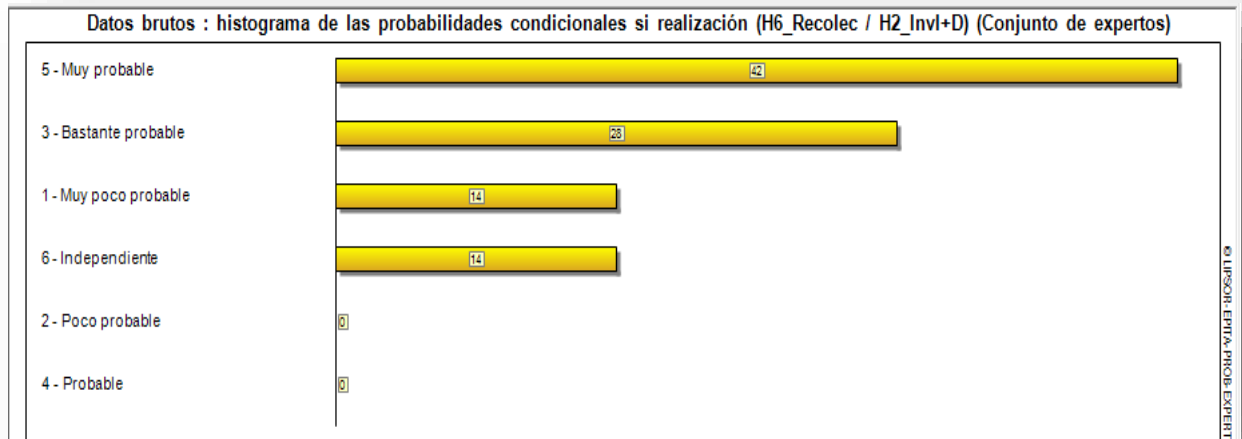
N°	Título largo	Título corto	Descripción
1	Planificación para recolección censal	H1_Planif	El rol que juega la planificación censal en el Ecuador al 2030 es preponderante, considerando la importancia de los datos en la toma de decisiones
2	Inversión en I+D	H2_Invl+D	El Estado prioriza la importancia de la información e invierte en Investigación y desarrollo en gestión de información y recolección de datos, asignando un presupuesto fijo al 2030.
3	Inversión en dispositivos adecuados	H3_Dispos	Una vez que se asigna un presupuesto fijo a la recolección censal, se cuenta con la adquisición de dispositivos adecuados para la recolección censal en el Ecuador al 2030.
4	Actualización cartográfica	H4_ActCart	Los dispositivos adecuados permiten una actualización cartográfica efectiva de las viviendas en el Ecuador al 2030.
5	Monitoreo	H5_Monitoreo	Se realizan pruebas suficientes para obtener alertas tempranas que permiten una recolección efectiva de los datos censales en el Ecuador al 2030.
6	Recolección censal	H6_Recolecc	Se generar escenarios alternos a los tradicionales de recolección censal, una vez que se cuenta con la planificación adecuada, la priorización dentro del presupuesto, la adquisición de dispositivos eficientes, una actualización cartográfica óptima y se realizaron las suficientes pruebas.

Histograma de Probabilidades Simples (Recolección censal)

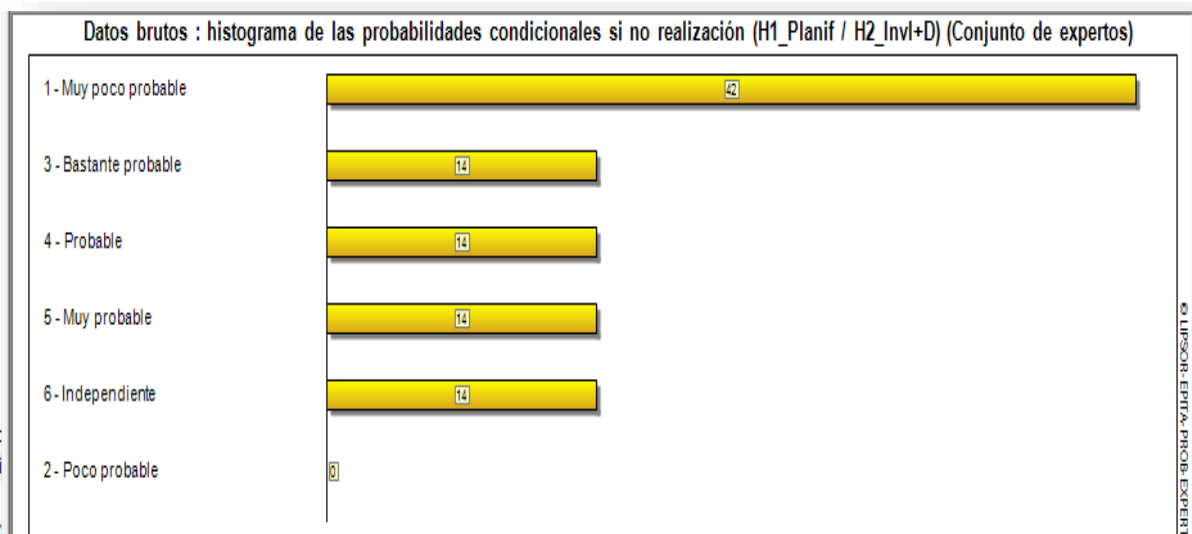
Datos brutos : histograma de probabilidades simples (H6_Recolec) (Conjunto de expertos)



Histograma de probabilidades condicionales de ocurrencia de la Recolección censal, si se realiza la Inversión del Estado en I + D



Histograma de probabilidades condicionales de ocurrencia de la Planificación censal, si no se realiza la Inversión del Estado en I + D



Anexo 9: MATRIZ DE INFLUENCIA DIRECTA – MACTOR



Propuesta Metodológica: *Exercicios alternos de futuro para la recolección de datos en el Ecuador al 2030.*
 Misión: *Planificación y Prospectiva Multisectorial*
 Metodología: *Sanja Herrera*
 Método de Prospectiva: *MACED II - Matriz de Influencia Directa*

Este modelo, para sus parámetros se parte en el llenado de la Matriz de Influencia Directa entre actores que se presenta a continuación, el objetivo de la misma es identificar el grado de influencia que tiene un actor sobre otro, para tal efecto se aplica de la siguiente forma: de izquierda a derecha para el actor, por ejemplo: SETPLA, y se analiza el ejercicio de influencia la influencia que tiene este actor sobre los actores de la zona basada, ya véase en el ¿Cuál los actores, en el grado de influencia que tiene la Secretaría Técnica de Planificación sobre el Ministerio de Finanzas?, usted debe asignar entre 0 a 4, siendo 0 = "sin influencia" 1 = "proceso" 2 = "proyector" 3 = "mirón" 4 = "existencia". Este ejercicio de aplicación para todos los actores, hasta llenar cada casilla de la matriz con valores entre 0y 4 a excepción de la diagonal (valor es 0), ya que un actor no ejerce influencia sobre sí mismo. En la parte inferior cuenta con el metadato (descripción de actor), se agradece su aporte en esta investigación.

	SEPLA	MINFIN	ONG INV	MINTEL	MIDUMI	ARCBENRE	ONG DES	INEC	INE's	POB
SEPLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MINFIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ONG INV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MINTEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MIDUMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARCBENRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ONG DES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INEC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INE's	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Las Influencias se puntúan de 0 a 4 teniendo en cuenta la importancia del efecto sobre el actor, es decir se verifica la influencia que puede tener un actor sobre otro:

- 0: Sin influencia
- 1: Proceso
- 2: Proyector
- 3: Mirón
- 4: Existencia

METADATO		
Actores	Título corto	Descripción
Secretaría Técnica Planific. Ecuador	SEPLA	La institución encargada de la planificación nacional, como entidad de derecho público, con personalidad jurídica, dotada de autonomía administrativa y financiera.
Ministerio de Finanzas	MINFIN	Es el órgano rector del sistema nacional de gestión de la política fiscal, es responsable de la recaudación de impuestos y de la planificación y ejecución del presupuesto.
Organizaciones no gubernamentales de inversión (BNI, BID, etc.)	ONG INV	Es una organización internacional especializada en Finanzas, cuya principal actividad es la ayuda a países en desarrollo que necesitan de préstamos, créditos y que se encuentran en el desarrollo de países.
Ministerio de Telecomunicaciones	MINTEL	Es el órgano rector de las telecomunicaciones y de la actividad de la información, informática, tecnologías de la información y las comunicaciones y de la actividad de la interacción.
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda	MIDUMI	Es la entidad rectora de la gestión de ejercer la política e implementación de la política pública de las ciudades, garantizando la ciudadadela, el acceso al hábitat seguro y saludable, a la vivienda digna y la actividad pública intersectorial.
Agencia de Regulación y Control de Electricidad y Recursos Naturales no Renovables	ARCBENRE	Entidad de carácter técnico administrativo, encargada de regular, controlar, fiscalizar, y supervisar las actividades de los recursos energéticos y naturales no renovables.
Organizaciones que contribuyen al desarrollo económico y social de la región (CEPAL, CIUDADE UNIFA)	ONG DES	Organismos dependientes de la Organización de las Naciones Unidas, son entidades de promover el desarrollo económico y social de la región.
Instituto Nacional de Estadística y Censos	INEC	La institución responsable de la estadística oficial, encargada de planificar, organizar y controlar la producción de la información estadística nacional, así como de producir información estadística periódica, oportuna, confiable y accesible.
Otros INE's de esta región (DANE, INECL, etc.)	INE's	Entidades no pertenecientes de la planificación de estadísticas oficiales en los países de la región, así como de la estadísticas de los países de América Latina y el Caribe.
Población residente en Ecuador	POB	Es la población residente permanente en Ecuador, es decir personas que residen en el país al momento de la encuesta presentada al momento de la encuesta.

Resultados MID – MACTOR (matriz consolidada)

	SENPLA	MINFIN	ONG_INV	MINTEL	MIDUVI	ARCERNNR	ONG_DES	INEC	INE's	POB
SENPLA	0	2,57	1,14	1,86	1,86	1,71	1,57	2,29	0,14	2,00
MINFIN	2,86	0	1,14	2,00	2,14	2,14	1,00	2,14	0,43	2,00
ONG_INV	1,43	1,43	0	0,86	1,14	1,00	2,43	1,86	1,71	0,86
MINTEL	1,43	1,43	0,86	0	1,86	1,43	0,86	1,43	0,71	1,86
MIDUVI	1,29	1,14	0,71	1,86	0	1,43	1,29	0,57	0,14	2,57
ARCERNNR	0,71	1,43	0,71	1,86	0,86	0	1,43	1,14	0,14	2,14
ONG_DES	1,57	1,71	2,29	0,71	1,29	1,29	0	1,71	1,43	1,71
INEC	1,43	1,86	1,00	1,57	1,71	1,71	1,57	0	1,86	2,14
INE's	0,43	0,29	0,57	0,57	0,29	0,29	1,00	1,86	0	0,71
POB	1,71	1,71	1,14	2,14	2,29	2,14	1,00	1,86	0,71	0

Anexo 10: MATRIZ DE POSICIONAMIENTO – MACTOR



Propuesta Metodológica: **Escenarios alternos de futuro para la recolección censal en el Ecuador el 2030.**
 Maestría: **Planificación y Prospectiva Multisectorial**
 Maestrante: **Sonia Herrera**
 Metodología: **Procesos de Planeación – Método de Posicionamiento de actores favorables y desfavorables**

Bienvenido a participar como experto en el llenado de los proyectos de posicionamiento de actores favorables y desfavorables, el objetivo de la misma es identificar si un actor es favorable u opuesto a un objetivo estratégico, para tal efecto se aplica de la siguiente forma: de izquierda a derecha parto desde el primer actor, por ejemplo: SETPLA, y se realiza el ejercicio verificando si el actor está a favor u opuesto sobre los objetivos de encabezado, leyéndose así: ¿cómo le va usted que la Secretaría Técnica de Planificación está a favor de generar una planificación plena en el ámbito de la recolección censal considerando escenarios alternos en el Ecuador el 2030?, la red de be escoge entre 0 a 4, las equivalencias se muestran bajo la matriz. Este ejercicio de be aplicarse para todos los actores en relación a cada objetivo estratégico, hasta llegar a cada celda de la matriz con valores entre 0 y 4.

En la parte inferior cuenta con el metadato (descripción del objetivo estratégico y actor), se agradece su aporte en esta investigación.

	PLANIF	INV_I+D	INV_DISP	ACT_CART	PRUEB	REC_CENS
SETPLA	0	0	0	0	0	0
MINFIN	0	0	0	0	0	0
ONG_INV	0	0	0	0	0	0
MINTEL	0	0	0	0	0	0
MIDUVI	0	0	0	0	0	0
ARCBNNB	0	0	0	0	0	0
ONG_RES	0	0	0	0	0	0
INEC	0	0	0	0	0	0
INE's	0	0	0	0	0	0
POB	0	0	0	0	0	0

se verifica si el actor es favorable u opuesto al objetivo, puede colocar valores entre 0 y 4 para:

- 0: El objetivo es poco consecuente
- 1: El objetivo pone en peligro los procesos operativos (gestión, etc.) de los actores, indispensable para sus procesos operativos.
- 2: El objetivo pone en peligro el cumplimiento de las misiones de los actores, indispensable para su misión.
- 3: El objetivo pone en peligro la propia existencia de los actores, indispensable para su existencia.
- 4: El objetivo pone en peligro la propia existencia de los actores, indispensable para su existencia.

Actores	Título como	Descripción	Variable estratégica	Juego	Objetivos estratégicos
Secretaría Técnica Planifica Ecuador	SETPLA	Institución encargada de la planificación nacional, como entidad de derecho público, con personalidad jurídica, dotada de autonomía administrativa y financiera.	PLANIF	GOBERNANZA	Generar una plena planificación en el ámbito de la recolección censal considerando escenarios alternos en el Ecuador el 2030.
Ministerio de Finanzas	MINFIN	Es el organismo del Gobierno encargado de dirigir la política fiscal, no obstante de la recaudación de impuestos y de la planificación y ejecución del gasto público.	INV_I+D	FINANCIAMIENTO	Estimular una amplia inversión en investigación y desarrollo, así como un presupuesto asignado para la recolección censal a partir de escenarios alternos, en el Ecuador el 2030.
Organizaciones no Gubernamentales de Investigación (BNI, BID, etc.)	ONG_INV	Es una organización internacional que trabaja en el ámbito de las finanzas cuya principal actividad es la ayuda a países en desarrollo que necesitan apoyo económico a través de préstamos e donaciones y que se encuentran en situación de pobreza.	INV_DISP	INNOVACIÓN	Obtener inversión para desarrollar actividades innovadoras que permitan la recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador el 2030.
Ministerio de Telecomunicaciones	MINTEL	Es el órgano rector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, informática, tecnologías de la información y de las comunicaciones, y de la regulación de la industria.	ACT_CART	DESARROLLO	Lograr una actualización tecnológica óptima que permita una recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador el 2030.
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda	MIDUVI	Encargado de ejercer la política e implementar la regulación, para garantizar la vivienda segura y saludable, la vivienda digna y el bienestar público.	PRUEB	INVESTIGACIÓN	Realizar pruebas de forma eficiente de forma que permita de colocar a los escenarios previos al proceso de recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador el 2030.
Agencia de Regulación y Control de Electricidad y Recursos Naturales no Renovables	ARCBNNB	Entidad de carácter técnico administrativo, encargada de regular, controlar, fiscalizar y auditar la actividad de los Recursos Energéticos y Naturales No Renovables.	REC_CENS	DESARROLLO	Analizar una recolección censal en la parte de futuro en el Ecuador el 2030.
Organizaciones que contribuyen al desarrollo económico y social de la región (CEPAL, CELADE, UNEPA)	ONG_RES	Organismos dependientes de las Organizaciones de las Naciones Unidas, que promueven el desarrollo económico y social de la región.			
Instituto Nacional de Estadística y Censos	INEC	Institución responsable de la estadística oficial, encargada de planificar, organizar y ejecutar la producción del Sistema Estadístico Nacional, a través de producir información estadística pertinente oportuna, confiable y accesible.			
Otros INE's de la región (DARE, INECL, etc.)	INE's	Entidades responsables de la producción de estadísticas oficiales en los países de la región, en forma de la coordinación de su Sistema Estadístico Nacional.			
Población residente en Ecuador	POB	Es la población residente habitual del Ecuador, es decir quienes viven normalmente en el lugar y se encuentran presentes al momento del censo.			

Nota: Las flechas muestran la relación que el experto de be asignar, desde cada actor hacia cada uno de los objetivos estratégicos, considerando si el actor está a favor u opuesto a los objetivos estratégicos.

Resultados 3MAO – MACTOR

	PLANIF	INV_I+D	INV_DISP	ACT_CART	PRUEB	REC_CENS
SENPLA	3	2	2	2	2	2
MINFIN	3	3	3	2	2	2
ONG_INV	2	2	2	2	2	2
MINTEL	1	1	2	1	2	1
MIDUVI	1	1	1	2	2	2
ARCERNNR	1	1	1	1	1	1
ONG_DES	2	2	2	2	2	2
INEC	3	2	3	3	3	3
INE's	2	1	1	2	2	2
POB	2	1	1	2	2	2

Anexo 11: MATRIZ IGO – PLANIFICACIÓN CENSAL

Matriz IGO

Califique la IMPORTANCIA y GOBERNABILIDAD de las acciones clave

La **importancia** es la pertinencia de las ideas con respecto al futuro de los escenarios de recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.

La **gobernabilidad** es el control o dominio que tienen sobre el tema los actores sociales que están interviniendo en el estudio prospectivo

ESTRATEGIA 1 : Generar alianzas interinstitucionales que brinden importancia significativa dentro de la planificación, al uso de los datos oportunos y de calidad, recolectados a través de métodos alternos a los tradicionales (censos y encuestas) y que sirvan para la toma de decisiones en el Ecuador al 2030.		IMPORTANCIA Calificación 5=muy importante; 4=importante; 3=duda; 2=poco importante; 1=sin ninguna importancia							GOBERNABILIDAD Calificación 5=fuerte; 3=moderado; 1=débil; 0=nula						
		Expertos							Expertos						
		VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio	VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio
E1 - 1	Establecer mesas de trabajo que vinculan autoridades del Estado, la academia, el sector privado y organismos internacionales relacionados con el ámbito estadístico.	4	5	3	5	5	5	4,5	1	1	1	1	1	3	1,3333333
E1 - 2	Plantear una política estadística a nivel nacional inmersa en el Sistema Estadístico Nacional en referencia a la recolección de datos censales, con métodos alternativos a los tradicionales.	5	4	5	5	5	5	4,8333333	1	3	3	3	3	3	2,6666667
E1 - 3	Identificar dentro de la planificación, escenarios alternos de recolección de datos que sean óptimos y eficaces para la toma de decisiones.	5	5	4	4	4	4	4,3333333	3	5	3	5	3	1	3,3333333
promedio							4,6	promedio							2,4

Anexo 12: MATRIZ IGO – INVERSIÓN I+D

Matriz IGO

Califique la **IMPORTANCIA** y **GOBERNABILIDAD** de las acciones clave

La **importancia** es la pertinencia de las ideas con respecto al futuro de los escenarios de recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.

La **governabilidad** es el control o dominio que tienen sobre el tema los actores sociales que están interviniendo en el estudio prospectivo

ESTRATEGIA 2: Priorizar el gasto en investigación, desarrollo, gestión de la información y recolección de datos en el Ecuador al 2030.		IMPORTANCIA Calificación 5=muy importante; 4=importante; 3=duda; 2=poco importante; 1=sin ninguna importancia							GOBERNABILIDAD Calificación 5=fuerte; 3=moderado; 1=débil; 0=nula							
		Expertos							Expertos							
		VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio	VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio	
E2 - 1	Socializar los avances que se tienen en el país, gracias al uso de datos recolectados de forma alternativa, a organismos internacionales, sector privado y al Estado como	4	5	4	4	4	4	4,1666667	3	5	3	3	3	3	3,3333333	
E2 - 2	Presentar iniciativas que muestren las bondades de la recolección de datos de forma alternativa, con el fin de atraer inversión pública y privada.	5	4	5	5	5	5	4,8333333	3	1	5	3	3	3	3	
E2 - 3	Hacer cumplir el papel del Estado, en la asignación de inversión en investigación, desarrollo, gestión de la información y recolección de datos, necesarios para la generación de política pública de acuerdo a la normativa existente.	5	5	5	5	5	5	5	1	3	1	1	1	1	1,3333333	
promedio								4,7	promedio							2,6

Anexo 13: MATRIZ IGO – INVERSIÓN EN DISPOSITIVOS DE RECOLECCIÓN

Matriz IGO

Califique la **IMPORTANCIA** y **GOBERNABILIDAD** de las acciones clave

La **importancia** es la pertinencia de las ideas con respecto al futuro de los escenarios de recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.

La **governabilidad** es el control o dominio que tienen sobre el tema los actores sociales que están interviniendo en el estudio prospectivo

ESTRATEGIA 3: Obtener inversión para dispositivos adecuados innovadores que permitan la recolección censal a partir de escenarios alternos en el Ecuador al 2030.		IMPORTANCIA Calificación 5 = muy importante; 4 = importante; 3 = duda; 2 = poco importante; 1 = sin ninguna importancia							GOBERNABILIDAD Calificación 5 = fuerte; 3 = moderado; 1 = débil; 0 = nula							
		Expertos							Expertos							
		VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio	VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio	
E3 - 1	Efectuar alianzas estratégicas con expertos internacionales, sector privado, INE's de otros países que han adquirido experiencia en el uso de tecnologías alternativas para la recolección de datos utilizados con fines estadísticos.	5	4	5	5	4	5	4,6666667	5	3	5	5	5	1	4	
E3 - 2	Capacitar al personal que realizará la recolección de datos mediante métodos alternativos a los tradicionales, con el fin de que la misma sea efectiva, oportuna y de calidad.	4	5	5	5	5	5	4,8333333	3	5	3	5	5	3	4	
E3 - 3	Presentar proyectos a organismos internacionales, a entidades del gobierno relacionadas con las comunicaciones, y al sector privado con el fin de socializar el uso que se dará a los dispositivos utilizados para la recolección de datos de forma alterna a la tradicional y de esta manera atraer inversión para su adquisición.	4	3	5	4	5	5	4,3333333	3	3	5	3	5	1	3,3333333	
promedio		4,6							promedio							3,8

Anexo 14: MATRIZ IGO – ACTUALIZACIÓN CARTOGRÁFICA

Matriz IGO

Califique la IMPORTANCIA y GOBERNABILIDAD de las acciones clave

La importancia es la pertinencia de las ideas con respecto al futuro de los escenarios de recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.

La gobernabilidad es el control o dominio que tienen sobre el tema los actores sociales que están interviniendo en el estudio prospectivo

ESTRATEGIA 4: Mejorar el sistema de actualización cartográfica que permita una recolección efectiva de los datos censales mediante métodos alternativos en el Ecuador al 2030.		IMPORTANCIA Calificación 5 = muy importante; 4 = importante; 3 = duda; 2 = poco importante; 1 = sin ninguna importancia							GOBERNABILIDAD Calificación 5 = fuerte; 3 = moderado; 1 = débil; 0 = nula								
		Expertos							Expertos								
		VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio	VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio		
E4 -1	Establecer alianzas entre instituciones del gobierno relacionadas a las comunicaciones y temática geográfica, organismos internacionales, INE's y entes del sector privado con experticia en temas geográficos.	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	3	3	3,666667		
E4 -2	Capacitar al personal del INEC para adquirir experticia para el uso de herramientas específicas para la recolección de datos geográficos utilizados con fines estadísticos.	5	5	5	5	5	5	5	3	5	1	5	1	3	3		
E4 -3	Implementar una guía de levantamiento que permita a las instituciones del sector público que manejan datos de localización, mejorar la calidad de recolección de los datos que posteriormente serán utilizados con fines estadísticos.	4	4	5	5	4	5	4,5	1	1	1	1	0	1	0,8333333		
promedio									4,8	promedio							2,5

Anexo 15: MATRIZ IGO – MONITOREO

Matriz IGO

Califique la IMPORTANCIA y GOBERNABILIDAD de las acciones clave

La importancia es la pertinencia de las ideas con respecto al futuro de los escenarios de recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.

La gobernabilidad es el control o dominio que tienen sobre el tema los actores sociales que están interviniendo en el estudio prospectivo

ESTRATEGIA 5: Identificar alertas o fallos de forma oportuna previo el proceso de recolección de datos a través de métodos alternos a los tradicionales en el Ecuador al 2030.		IMPORTANCIA Calificación 5 = muy importante; 4 = importante; 3 = duda; 2 = poco importante; 1 = sin ninguna importancia							GOBERNABILIDAD Calificación 5 = fuerte; 3 = moderado; 1 = débil; 0 = nula							
		Expertos							Expertos							
		VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio	VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio	
E5 -1	Generar flujos de conexión óptimos del proceso de recolección, para identificar posibles fallas previo la recolección de los datos efectuada a través de métodos alternos a los tradicionales.	4	4	4	5	5	5	4,5	3	5	3	5	3	3	3,66666667	
E5 -2	Capacitar al personal que recolecta los datos mediante el uso de métodos no tradicionales, en el flujo óptimo que debe tener la información.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3	1	3	3	
E5 -3	Retroalimentar de forma oportuna las posibles fallas a los supervisores del componente de recolección, en las pruebas piloto realizadas, con la finalidad de ejecutar cambios, soluciones y mejoras en el proceso y en los sistemas.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	1	1	3	3	
promedio								4,8	promedio							3,2

Anexo 16: MATRIZ IGO – RECOLECCIÓN CENSAL

Matriz IGO

Califique la **IMPORTANCIA** y **GOBERNABILIDAD** de las acciones clave

La **importancia** es la pertinencia de las ideas con respecto al futuro de los escenarios de recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.

La **governabilidad** es el control o dominio que tienen sobre el tema los actores sociales que están interviniendo en el estudio prospectivo

ESTRATEGIA 6: Implementar escenarios alternos a los tradicionales para la recolección de datos censales en el Ecuador al 2030.		IMPORTANCIA Calificación 5 = muy importante; 4 = importante; 3 = duda; 2 = poco importante; 1 = sin ninguna importancia							GOBERNABILIDAD Calificación 5 = fuerte; 3 = moderado; 1 = débil; 0 = nula							
		Expertos							Expertos							
		VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio	VF	MV	YJ	XP	AM	VE	promedio	
E6 - 1	Generar campañas comunicacionales a nivel nacional con el fin de brindar confianza en la población en el uso de sus datos para fines estadísticos, así como también incentivar la cultura estadística en la misma para la recolección de datos censales utilizando métodos alternativos.	4	5	5	5	5	4	4,6666667	3	5	3	3	3	3	3,3333333	
E6 - 2	Fortalecer alianzas públicas, privadas e internacionales con el fin de poder establecer nuevos escenarios para la recolección de datos censales.	5	5	4	5	4	4	4,5	3	3	3	3	3	3	3	
E6 - 3	Incrementar la cooperación con instituciones del Estado para el uso de datos administrativos con el fin de que puedan brindar aporte en la recolección de datos en escenarios alternos de tipo mixto, no tradicionales.	5	5	5	5	4	4	4,6666667	3	3	1	1	3	3	2,3333333	
promedio		4,6							promedio							2,9