



CTSCAFE PARA CIUDADANOS.....

<http://www.ctscafe.pe>

ISSN 2521-8093



REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA



<http://www.ctscafe.pe>

Volumen IX- N° 26 Julio 2025

ISSN 2521-8093

2



Levantamiento de líneas base: experiencias y aplicabilidad de herramientas tecnológicas para diagnósticos inteligentes en campo con Survey123

Sr. Zambrano Ureta Luis Alberto
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López
Correo Electrónico: luiszambrano@espam.edu.ec

Srta. Rosa Armandina Álava Chávarria
Universidad Técnica de Manabí
Correo Electrónico: rarmandina@espam.edu.ec

Srta. María Fabiola Ávila Martínez
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Correo Electrónico: fabiavila13@hotmail.com

Sr. Gabriel Antonio Navarrete Schettini
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López
Correo Electrónico: gvanarrete@espam.edu.ec

Sr. José Luis Zambrano Alcívar
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López
Correo Electrónico: jlzambrano@espam.edu.ec

Sr. Eddy Gregorio Mendoza Loor
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López
Correo Electrónico: eddygregoriom@gmail.com

Recibido: 27 Marzo 2025 Aceptado: 08 Julio 2025



Resumen: La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López [ES-PAM MFL] se caracteriza por ser una universidad comprometida con el desarrollo socioeconómico de la zona 4 y el país a través del fortalecimiento de la formación científica y técnica de calidad, el desarrollo constante de investigaciones y la vinculación con la sociedad como sus funciones sustantivas. Bajo este antecedente, el presente trabajo de investigación tuvo como propósito determinar la aplicabilidad de las herramientas tecnológicas para el levantamiento de línea base mediante diagnósticos inteligentes. En consecuencia, el tipo de investigación fue exploratorio-experimental mediante el estudio de dos casos prácticos de proyectos de vinculación con la sociedad en campo con un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) estructurado a partir de 3 fases metodológicas; (a) construcción y validación de instrumentos, (b) diagnóstico inteligente y (c) evaluación del comportamiento y aplicabilidad de los formularios inteligentes. Los resultados obtenidos demostraron una serie de ventajas de la herramienta Survey123 para la recolección, análisis y gestión de información. Entre las potencialidades que se destacan están; muestreos enriquecidos con información georreferenciada, levantamiento de datos sin

internet mediante dispositivos móviles, reducción de errores de muestreo, variables condicionales, monitoreo, procesamiento y emisión rápida de informes estadísticos. En conclusión, se demostró la pertinencia y aplicabilidad de los formularios inteligentes para los levantamientos de línea base en campo.

Palabras clave: Levantamiento de línea base/ Herramientas tecnológicas/ Proyectos sociales.

Abstract: The Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López [ES-PAM MFL] is characterized by being an institution committed to the comprehensive socio-economic development of zone 4 and the country through the strengthening of quality scientific and technical education, the constant development of research, and engagement with society as its core functions. Building on this background, this research aimed to determine the applicability of technological tools for baseline data collection through intelligent diagnostics. Consequently, the research type was exploratory-experimental, involving the study of two practical cases of community engagement projects in the field using a mixed (qualitative and quantitative) approach structured around three methodological phases: (a) construction and validation of instruments, (b) intelligent diagnosis, and (c) evaluation of the behavior and applicability of intelligent forms. The results obtained demonstrated a series of advantages of the Survey123 tool for data collection, analysis, and management. Notable potentials include enriched sampling with georeferenced information, data collection without internet via mobile devices, reduced sampling errors, conditional variables, monitoring, processing, and rapid issuance of statistical reports. In conclusion, the relevance and applicability of intelligent forms for field baseline surveys were demonstrated.

Key words: Baseline data collection/ Technological tools/ Social projects.

Résumé : L'Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ES-PAM MFL) se distingue par son engagement en faveur du développement socioéconomique global de la zone 4 et du pays, à travers le renforcement de l'éducation scientifique et technique de qualité, le développement constant de la recherche et l'engagement avec la société en tant que fonctions principales. En s'appuyant sur ce contexte, cette recherche avait pour objectif de déterminer l'applicabilité des outils technologiques pour la collecte de données de référence via des diagnostics intelligents. Par conséquent, le type de recherche était exploratoire-expérimental, impliquant l'étude de deux cas pratiques de projets de participation communautaire sur le terrain, utilisant une approche mixte (qualitative et quantitative) structurée autour de trois phases méthodologiques : (a) construction et validation des instruments, (b) diagnostic intelligent et (c) évaluation du comportement et de l'applicabilité des formulaires intelligents. Les résultats obtenus ont démontré une série d'avantages de l'outil Survey123 pour la collecte, l'analyse et la gestion des données. Parmi les potentiels notables, on trouve un échantillonnage enrichi avec des informations géoréférencées, la collecte de données sans connexion internet via des appareils mobiles, la réduction des erreurs d'échantillonnage, des variables conditionnelles, le suivi, le traitement et la production rapide de rapports statistiques. En conclusion, la pertinence et l'applicabilité des formulaires intelligents pour les enquêtes de référence sur le terrain ont été démontrées.

Mots-clés: Collecte de données de référence/ Outils technologiques/ Projets sociaux.

1. Introducción

De acuerdo con (Chohan & Hu, 2020), el levantamiento de líneas base se erige como una práctica fundamental para la universidad, permitiéndole afianzar sus acciones y compromiso con el desarrollo de la sociedad. En este mismo sentido, para (Duque, Dávalos, Guevara, & Ochoa, 2019) agrega que el establecimiento de las condiciones referenciales respecto de un objeto de estudio o población permite identificar de manera oportuna y objetiva problemas incluso mucho antes de la formulación de las acciones de intervención. Además, según (Ayala, Martín, & Álvarez, 2023) también actúa como estándar referencial para evaluar los resultados o cambios obtenidos después de la ejecución del proyecto, es decir, llega a ser un medio para lograr medir la efectividad o nivel de impacto de las iniciativas.

En la actualidad, autores como (Gavilanes, Yanza, Montoya, & Benítez, 2022) y (Silva & Alpaide, 2025) menciona que es fundamental que la investigación científica adopte estrategias tecnológicas para mejorar los procesos de manejo, análisis y gestión de datos. Para (Cisneros, Guevara, Urdánigo, & Garcés, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia, 2022) el uso de herramientas tecnológicas facilita la capacidad de gestionar de manera eficiente grandes volúmenes de datos. (Cisneros, Guevara, Urdánigo, & Garcés, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia, 2022) sostiene que el uso de nuevas metodologías para recopilar información como los SIG permiten recoger información enriquecida con geoposicionamiento para ejecutar análisis mucho más objetivos respecto al contexto y características territoriales de los entornos.

Asimismo, Herguera (2024) resalta que el uso de macrodatos y nuevas metodologías de recopilación, como el Sistema de posicionamiento global (GPS) y la extracción automática de contenido web, ha incrementado significativamente el volumen de datos disponibles para medir actividades económicas y comerciales, exigiendo a las instituciones estadísticas adaptar sus métodos y colaborar con agentes privados poseedores de estos datos. De hecho, según (Holanda, Laura, & Torrez, 2023) la adopción de estos métodos tecnológicos inteligentes de recolección de datos permite generar espacios de intercambio y generación de conocimiento continuo para el establecimiento de soluciones innovadoras como lo son geovisores o cuadros de mandos estadísticos.

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí en promedio cada año ejecuta alrededor de 20 proyectos de vinculación con la sociedad entorno a los cantones y provincias que conforman la zona 4, en el ejercicio de desarrollo de estos proyectos de vinculación se generan datos constantemente, no obstante, estos son presentados dentro de los informes de resultados y avances y no son difundidos. Por otro lado, no todos los proyectos y/o programas dentro de su primera fase ejecutoria contemplan el levantamiento de una línea base para definir el panorama situacional en el que se encuentra la comunidad, institución o territorio, el cual pueda ser la base para llevar a cabo un análisis del nivel de impacto o efectividad de los mismo. Además, se identifica que el diseño de los instrumentos de recolección de datos en campo carece en su mayoría de variables objetivas que puedan ser consideradas como indicadores pertinentes para establecer el modo y número de beneficiarios directos como indirecto producto de la intervención social.

En el contexto de los proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad, establecer una línea base implica la recolección y análisis detallado de datos que representan el punto de partida

para estos, permitiendo así una evaluación mucho más precisa de su progreso durante su etapa de desarrollo como el nivel de impacto causado una vez cerrado.

La ESPAM MFL a lo largo de su trayectoria ha desarrollado alrededor de 80 proyectos de vinculación con la comunidad, logrando beneficiar anualmente de manera directa a más de 600 personas e indirectamente alrededor de 2.400 habitantes de diversos cantones y provincias que componen la zona 4, en este proceso de integración y trabajo colaborativo en beneficio a la comunidad se integran anualmente más de 700 alumnos en proceso de profesionalización.

La Institución cada año se está generando información importante acerca de las condiciones y necesidades del colectivo social, por esta razón, el Observatorio de la ESPAM MFL se erige como un mecanismo que permitirá ejecutar levantamiento de datos de forma colaborativa, mejora el proceso de difusión y proporcionar datos de relevancia. La existencia de este espacio colaborativo para la producción, acceso y difusión de información permitirá compartir información estadística como geográfica de interés, apoyando a la comprensión holística de la situación real de los territorios e incluso permitiendo optimizar la gestión operativa y financiera de las acciones que ejecuta la Coordinación General de Vinculación a través de los proyectos y/o programas de vinculación.

54 Desde esta perspectiva, para el Observatorio de la ESPAM MFL, este proceso cobra una importancia crucial al ser este uno de los medios para difundir los resultados obtenidos, proveer de información vital para la toma de decisiones estratégicas como también para el fortalecimiento de los procesos investigativos, entre otros. En otras palabras, el Observatorio Institucional tiene como propósito de facilitar la comprensión profunda de las necesidades, desafíos y sobre todo problemáticas de las comunidades desde diferentes frentes.

En este contexto, la Coordinación General de Vinculación con la Sociedad a través de su Oficina SIG ha desarrollado diversas actividades relacionadas a la estructuración del mecanismo de levantamiento, análisis y gestión de información a través del levantamiento de línea base, resultados que aborda en la presente investigación.

2. Material y métodos

La ESPAM MFL apuesta por la innovación de sus funciones sustantivas, pero al mismo tiempo es consciente del contexto territorial de su campo de acción, caracterizado por intervenciones concentradas mayoritariamente en comunidades rurales vulnerables, por lo cual se aplicó un método de recolección de información basado en la utilización de formularios inteligentes automatizados que permiten la captura de datos en campo sin conexión a internet y un procesamiento rápido de la información.

Con base en este antecedente, la presente investigación es de tipo exploratoria-experimental con un enfoque cualitativo y cuantitativo compuesta por tres fases metodológicas. Inicialmente se **construyeron los instrumentos de recolección de información** según el objeto o fin específico del proyecto y/o programa de vinculación, posteriormente estos fueron validados por una comisión multidisciplinaria compuesta por un representante de las carreras de la ESPAM MFL.

Validado los instrumentos, estos se digitalizaron a través de formularios automatizados para la ejecución del **diagnóstico inteligente** a través de la captura de información mediante la herramienta Survey123 que pertenece a la categoría SIG (sistemas de información geográfica). Al ser un método de captura de datos no habitual, fue necesario ejecutar capacitaciones a encues-

tadores, es decir, a estudiantes y personal administrativo que estuvieron al frente del registro de información en cuanto al comportamiento y uso de la herramienta. Por último, se evaluó el **comportamiento y aplicabilidad de la herramienta y sus formularios inteligentes** en ejercicios de levantamiento de línea base en campo para determinar su pertinencia como medio o fuente de alimentación del Observatorio Institucional. Se construyeron un total de seis instrumentos segmentados de la siguiente forma; (ver tabla 1.)

Tabla N° 1: Número de formularios inteligentes aplicados y sus respectivos registros

N°	Proyecto	Registros	Formulario inteligente
1	Evaluación integral de los jóvenes y niños de la escuela de deporte de la ESPAM MFL	718	5
2	Plan de asistencia tributaria para grupos vulnerables de la comunidad Mocochoal, Calceta, Cantón Bolívar	141	1

Fuente: Elaboración propia

55

Puesto que la presente investigación tuvo como propósito validar el método inteligente de gestión de datos y su aplicabilidad en los ejercicios de levantamiento de línea base de los proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad se optó por aplicar el tipo de muestra piloto, dado que estos tipos de muestreos pilotos permiten identificar y entender potenciales problemas metodológicos y logísticos del estudio como también ratificar la viabilidad de las mediciones.

3. Resultados y discusión

3.1. FASE I: Construcción y validación de instrumentos

Los proyectos y/o programas de vinculación particularmente deben iniciar sus actividades a partir de una línea base que les permita conocer e interpretar las condiciones en las que se encuentra el área de intervención y sobre todo los beneficiarios directo. Conocer el panorama situacional de estos elementos permite establecer una ruta de trabajo mucho más efectiva, basada en estrategias que busquen responder a verdaderas necesidades.

Cuando se desconoce la realidad de los entornos de intervención en el caso de los proyectos y/o programas sociales, los resultados que se puedan generar no contribuyen a combatir las verdaderas problemáticas pues las estrategias de respuestas que se adopten gozan de un sesgo que modifica sustancialmente las acciones. Por esta razón, los instrumentos que se utilicen para levantar la línea base deben ser lo mayor objetivos posibles y, precisamente para ello es fundamental tener claro cuál es el propósito que cumplirá el proyecto y/o programa social.

Bajo este antecedente, la Coordinación General de Vinculación con la Sociedad quien tiene las competencias de promover, gestionar, monitorear y evaluar los proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad establecido un proceso para fortalecer la construcción de instrumentos compuestos de la siguiente forma; (ver gráfico 1.)

Gráfico N° 1: Esquema de estructuración del instrumento de levantamiento de línea base para los proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad



Fuente: Elaboración propia

El instrumento de levantamiento de línea base se compone de una sección obligatoria para cada uno de los muestreos que responde a la encuesta socioeconómica base. La segunda sección es opcional y tiene como objetivo permitirles a las carreras de la ESPAM MFL aprovechar los levantamientos de línea base para conocer aspectos específicos según sus necesidades. Por último, está la sección tercera, caracterizada por ser muy dinámica. Sus variables dependen directamente de la necesidad o enfoque del director de proyecto y/o programa de vinculación con la sociedad.

56

En este sentido y, con el fin de conocer el comportamiento de las herramientas tecnológicas en diagnósticos multidisciplinarios de forma inteligente se seleccionaron dos proyectos, mismos que se caracterizan a continuación con sus respectivas variables:

Proyecto 1: Evaluación integral de los jóvenes y niños de la escuela de deporte de la ESPAM MFL: El propósito de este muestreo fue evaluar aspectos relacionados con el desarrollo social, económico y psicológico de jóvenes y niños de la escuela de deporte que promueve la academia. Este permitió tener una comprensión integral de las condiciones y características de los beneficiarios del programa como también establecer estrategias para fortalecer el crecimiento integral, atendiendo las necesidades identificadas.

Variables de estudio: Dentro del este levantamiento de línea base se aplicaron un total de 5 instrumentos, los cuales se estructuraron de las siguientes variables de caracterización:

1. De deporte: Datos personales, características básicas (edad, sexo, entre otros), educación, capacidades especiales, información parental y actividades de deporte que realiza.

- **Enlace de acceso al instrumento:** <https://arcg.is/r4KaP>

2. Socioeconómica: Datos personales, características básicas (edad, sexo, entre otros), educación, capacidades especiales, información parental, estructura del núcleo familiar, características de vivienda y servicios básicos.

- **Enlace de acceso al instrumento:** <https://arcg.is/0Tv4P>

3. Médica: Datos personales, características básicas (edad, sexo, entre otros), antecedentes médicos personales, antecedentes médicos familiares, revisiones médicas, signos vitales, estados físico y otros diagnósticos.

- **Enlace de acceso al instrumento:** <https://arcg.is/1yufyq1>

4. Odontológica: Datos personales, características básicas (edad, sexo, entre otros), antecedentes médicos personales, antecedentes médicos familiares, odontograma, indicadores de salud bucal, planes de diagnóstico terapéutico y educacional y otros diagnósticos.

- **Enlace de acceso al instrumento:** <https://arcg.is/0aiyKj>

5. Psicológica: Datos personales, características básicas (edad, sexo, entre otros), localización, conformación del grupo familiar, evaluación de relaciones afectivas parentales, indicadores de evaluación psicológica (educación, formación, intereses y entretenimiento), valoraciones por áreas psicológicas de incidencia y exploración psicopatológica.

- **Enlace de acceso al instrumento:** <https://arcg.is/qP8n8>

Proyecto 2: Plan de asistencia tributaria para grupos vulnerables de la comunidad Moco-chal, Calceta, Cantón Bolívar: Este tuvo como objetivo proponer un plan de asistencia tributaria para grupos vulnerables de a la comunidad Moco-chal para lograr contribuir a garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas, como también incentivar una sociedad mucho más participativa, con un estado cercano al servicio de la ciudadanía.

Variables de estudio: Se evaluó variables básicas como el número de personas adultas mayores presentes en los hogares, características etarias y discapacidad. Como variables aplicadas se analizó el nivel de conocimiento respecto a los derechos, beneficios y requisitos de la devolución del IVA. Además de, frecuencia de emisión de facturas, acceso a internet como canal de información y nivel en que las personas se informan respecto a temas tributarios entre otros.

- **Enlace de acceso al instrumento:** <https://arcg.is/0qOfvm1>

3.2. FASE II: Diagnóstico inteligente

En un ejercicio anterior, (Zambrano & Zambrano, 2022) demostraron la aplicabilidad de los formularios inteligentes para la recolección de información, concluyendo que esta permitió la “interpretación ágil y en tiempo real de los registros”. En este sentido, conocer de forma dinámica las condiciones de un entorno permite entender y correlacionar la naturaleza de los acontecimientos y su influencia sobre el medio y la sociedad. Por su lado (Ñique, 2024) enfatiza que implementar soluciones tecnológicas basada en la captura de datos inteligentes contribuye de forma significativa a reducir el tiempo que es empleado en el proceso de gestión del muestreo como también en la etapa de tabulación y análisis estadístico.

La zona de influencia e intervención de la ESPAM MFL está configurado principalmente por zonas rurales, razón por la cual resulta un reto interesante para la Coordinación de Vinculación poder establecer un modelo de gestión de datos para los procesos de levantamiento de línea base basado en la adopción de herramientas tecnológicas. Sin embargo, dado su necesidad de la de apoyar a la gestión eficiente y fortalecimiento de los resultados de intervención de los proyectos y/o programas de vinculación sobre los territorios de influencia y su población beneficiaria se optó por el uso de la herramienta SURVEY123. De acuerdo con (Hennig, Vogler, & Pánek, 2023) los formularios inteligentes permiten realizar muestreos simples como tam-

bién complejos basados en estructura condicionales de respuesta, incluyendo otras funciones fundamentales como la georreferenciación de respuestas, inclusión de elementos multimedia, cálculos y definición de propiedades personalizadas de forma automática.

Según (Wray, 2016) la principal ventaja de aplicar estos formularios inteligentes es la capacidad de capturar información sin la necesidad de tener una conexión a internet mediante el uso de dispositivos móviles. En consecuencia, para el propósito y objetivo de la Coordinación de Vinculación, esta es una de las cualidades más importantes debido a que puede garantizar llevar un modelo de gestión inteligente de datos para el levantamiento de línea base a las zonas rurales donde ejecuta acciones de intervención a través de sus proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad.

Puesto a que la estrategia tecnológica a aplicar para los ejercicios de levantamiento de línea base es relativamente nueva para la institución, se optó por el desarrollo de capacitaciones para familiarizar a los encuestadores con el uso de la herramienta. En este sentido, se impartieron un total de 4 capacitaciones dirigidos a estudiantes de diversas carreras, administrativos y directores de proyectos de la ESPAM MFL sobre el método de recolección de información, el uso de la herramienta y el contenido específico de cada uno de los instrumentos como estrategia para garantizar la comprensión y mayor objetividad posible en el llenado de los formularios.

58

A partir del análisis del mecanismo de gestión de datos se llegó a la conclusión que, aunque se aplique un mecanismo inteligente para la recolección de datos es importante que el encuestador tenga los conocimientos necesarios para evaluar y llenar la información, pues según la respuesta de estos, pueden generar sesgos que modificarían significativamente el panorama situacional del objeto de estudio, por ende, las estrategias de intervención y la evaluación del impacto generado por el proyecto y/o programa de vinculación con la sociedad una vez cerrado.

Una vez fueron capacitados los encuestadores y cargados los formularios inteligentes en sus dispositivos móviles se ejecutó el diagnóstico inteligente, obteniendo principalmente los siguientes resultados:

Proyecto 1: Evaluación integral de los jóvenes y niños de la escuela de deporte de la ESPAM MFL: Este levantamiento de información se caracterizó por el uso de la herramienta en los predios de la Institución para analizar el comportamiento del formulario inteligente para el monitoreo en tiempo real del muestreo.

Se realizó un total de 718 registros de valoración, en donde se identificó principalmente que el 4% de los jóvenes y niños de la escuela de deporte no estudian pues el 32.22% proviene de zonas rurales, además, el 11% de los familiares con los que conviven posee discapacidad y el 58.33% no tiene acceso al agua potable.

Por otro lado, se determinó que el 2% de los beneficiarios posee discapacidades que van desde motrices, sensoriales y de comunicación. Por otro lado, la mayoría de los estudiantes poseen edades entre los intervalos de 5 a 9 años y 10 a 14 años de edad. El 32.98% tiene ingresos mensuales menores al sueldo básico, ocupando el quintil de pobreza y concluyendo que la institución está beneficiando a grupos con vulnerabilidad socioeconómica. Por último, es de destacar que, el 66% de los padres de familia no tienen un trabajo formal. Además, el promedio de ingreso es de 60\$ semanales. Por último, el 31% del total no posee seguro social. (ver gráfico 1.)

Proyecto 2: Plan de asistencia tributaria para grupos vulnerables de la comunidad Mocochoal, Calceta, Cantón Bolívar: Este levantamiento de información se caracterizó por el uso de la herramienta en una zona rural sin conexión a internet en donde la ubicación geográfica era necesaria.

Se determinó que el 67% de las familias encuestadas poseen personas adultas mayores dentro de sus núcleos familiares. En este sentido, se estimó que existen alrededor de 87 adultos mayores dentro de la comunidad Mocochoal, en donde se identificó la mayoría de los hogares poseen 1 adulto mayor, es decir, 97% de la muestra total. (ver gráfico 2.)

Gráfico N° 2: Mapa del registro de datos geolocalizados mediante el uso de formularios inteligentes en la comunidad Mocochoal, Bolívar, Manabí



Fuente: Elaboración propia

Más de la mitad (57%) de los adultos mayores poseen entre 60 a 70 años de edad. De la misma manera se identificó un número considerable de personas vulnerables, pues el 25% de estos poseen discapacidades que van principalmente desde las físicas con el 54% de los adultos mayores, y menos proporciones, mentales, intelectuales, visual, auditivas, sensoriales y múltiples.

Respecto al dominio específico del proyecto, se determinó que, aunque el 58% de la población conoce acerca de la devolución del IVA, únicamente el 15% ha accedido alguna vez a los beneficios tributarios que este permite. El principal motivo de este acontecimiento se debe a que no se conocen los requisitos o el proceso a realizar con la devolución del IVA, pues el 66% lo manifiesta como la principal causa.

3.3. FASE III: Evaluación del comportamiento y aplicabilidad de los formularios inteligentes

Normalmente, los levantamientos de información como línea base se realizan de forma tradicional, es decir, en hojas físicas y llenadas manualmente dentro de la Institución. Resulta un reto significativo para los investigadores dentro de la universidad el gestionar los ejercicios de muestreo en campo, no solamente por los recursos limitados, sino también por el reto que resulta lograr tabular e interpretar la información. Aunque los muestreos tradicionales en el transcurso del tiempo y con la irrupción de las tecnologías están llegando a ser obsoletos, aun poseen importancia fundamental en los procesos investigativos, sin embargo, estos deben evolucionar.

En la mayoría de los casos los instrumentos de recolección de información tienen más de una hoja, por lo cual, según el tamaño de la muestra estos utilizan un número considerable de hojas por cada ejercicio de recolección de información. De acuerdo al (FAO, 2020) desde 1990 al 2020 se ha perdido alrededor de 420 millones de hectáreas de bosques a causa de la deforestación, por lo cual los muestreos tradicionales influyen negativamente dentro del medio natural.

Aunque los muestreos tradicionales se hagan en hojas físicas, dependen de un entorno tecnológico para su procesamiento. Si bien es cierto, la información en campo se llena manualmente, cuando se tabula la misma normalmente se utilizan programas de gestión de datos para procesarla, entre estos el aplicado es Excel, es decir, al final se procesa en un entorno digital. En consecuencia, este argumento hace que se cuestione el porqué, desde el inicio no se opta por aplicar un método digital o tecnológico para optimizar el proceso de recolección de información.

Otro de los problemas que se identifican desde la academia tiene que ver con la automatización del espacio de hojas. Aunque desde la perspectiva ambiental ayuda a reducir el impacto que genera, esta traslada los problemas a los encuestadores y la investigación como tal, pues al colocar un sinnúmero de variables en espacios reducidos reduce la capacidad de expandir los argumentos de respuesta, por ende, la interpretación o análisis de las condiciones y característica del objeto de estudio es limitado.

60

En el caso de las carreras de la ESPAM MFL, las experiencias de levantamiento de información con estudiantes han demostrado que algunas variables como las abiertas generan problemas de interpretación de la muestra. La tabulación de los datos es uno de los procesos más importantes del muestreo y, precisamente a la hora de tabular formularios físicos, el ingreso de los datos al software depende directamente de la capacidad de interpretación del estilo de escritura del analista, por lo cual, muchas veces se excluyen respuestas del análisis muestral, influyendo en distorsionar la verdadera naturaleza del objeto de estudio.

En casos específicos en donde se requieren muestreos enriquecidos con cierta información como coordenadas geográficas, evidencias fotográficas, etiquetado, entre otros, se demandan de equipos o aplicaciones adicionales pues los muestreos adicionales carecen de estas funcionalidades. Incluso en algunos casos, tener información dispersa en medios diferentes y no etiquetada correctamente hace que se pierda la relación de origen, es decir, desconocer con que muestra específica está relacionada el dato adicional levantado.

Por otro lado, la deshonestidad a la hora de recolectar la información en campo cuando se trabaja con estudiantes es otro de los restos, pues no existe un mecanismo eficiente de control que permita garantizar la veracidad de la información declarada en los instrumentos con el propósito de lograr reducir las modificaciones sustanciales al interpretar el objeto de estudio. En este contexto y en el caso específico de los proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad no se deben manipular a voluntad los datos pues modifican la realidad de las condiciones y características de los territorios y sus beneficiarios, por ende, las estrategias de intervención o acciones de respuesta.

Los ejercicios de levantamiento de línea base de los proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad llevados a cabo mediante el uso de formularios inteligentes automatizados por la herramienta SURVEY123, aportaron resultados interesantes que ayudaron a comprender su funcionamiento, aplicabilidad y ventajas para ejercicios de muestreo o estudios en territorio.

La evaluación del comportamiento de los formularios inteligentes se determinó a partir de resultados de entrevistas dirigida a los directores de proyectos en función de las ventajas del procesamiento y análisis de datos que permite la herramienta. Por otro lado, se complementó la evaluación con un formulario dirigido a los encuestados con el objetivo de conocer su percepción en cuanto al manejo y facilidades para la toma de muestras en campo.

Percepción del manejo y facilidad del levantamiento de información con formularios inteligentes.

Como se ha expuesto anteriormente, al ser este modelo de recolección y gestión de datos relativamente nuevo para la Institución basada en la adopción de herramientas tecnológicas y el cual se pretende implementar en los ejercicios de levantamiento de línea base, es imprescindible que se evalué la experiencia de los encuestadores respecto al uso de la herramienta. En este sentido, el propósito de este análisis es entender la percepción respecto al manejo y facilidad de los formularios inteligente para diagnósticos muestrales. A continuación, se exponen los principales hallazgos.

Habiéndose evaluado un total de 30 encuestadores mediante una encuesta, de los cuales 22 fueron estudiantes, 6 administrativos y 2 directores de proyecto quienes interactuaron con la herramienta Survey, se pudo establecer qué; el 86% de los encuestadores considera que el formulario inteligente le permitió optimizar y reducir el tiempo de toma de las muestras, esto se debe a que en algunas variables se realizaron cálculos automatizados como la proyección de gastos mensuales y anuales a partir de un valor base. Por otro lado, consideran que la herramienta es intuitiva y sobre todo fácil de utilizar, pues el 96% de los encuestados manifestaron que no tuvieron dificultades al momento de registrar información dentro del instrumento.

Se identificaron cinco ventajas fundamentales que pueden fortalecer significativamente los levantamientos de línea base de los proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad de la ESPAM MFL mediante el uso de formularios inteligentes;

- 1- Registro digital de datos:** Como se ha expuesto anteriormente, dada la naturaleza de los proyectos y/o programas de vinculación que promueve la universidad y sobre todo su campo de acción, se demostró lo fundamental que pueden llegar a ser los formularios inteligentes en los ejercicios de levantamiento de línea base en campo por su capacidad de permitir registrar información en cualquier lugar a través de los dispositivos móviles sin la necesidad de tener una conexión a internet.
- 2- Minimiza los errores de muestreo:** El 85% de los encuestadores indican que los formularios inteligentes aplicados permiten reducir los errores muestrales debido a la capacidad de la herramienta para editar los registros. Además, destacan la agilidad de ingresar la información en la herramienta y sobre todo la oportunidad de caracterizar bien ciertas variables como suelen ser las preguntas abiertas ya que el límite de entrada de texto es mucho más amplio.
- 3- Muestreos enriquecidos:** Se concluyó que Survey123 permitió enriquecer los instrumentos para el levantamiento de línea base por la gran variedad de opciones pregunta que posee. En este sentido, manifiestan que integrar otros tipos de elementos a la encuesta sin perder el origen de pertenencia, por lo cual permito un levantamiento mucho más completo de las muestras y un entendimiento más holístico de las características de los territorios intervenidos y sus beneficiarios. Entre los elementos adicionales están; fotografías, documentos, videos,

entre otros, que pueden ser asociados de forma directa con datos alfanuméricos.

Otro de los aspectos de enriquecimiento que permiten los formularios inteligentes es la geolocalización de las muestras, es decir, la oportunidad de georreferenciar cada uno de los puntos en donde se ha tomado información que pueden ayudar tanto a correlacionar aspectos del ente social con las características del entorno físico para análisis correlacionales de patrones de influencia o comportamiento de los beneficiarios según el territorio donde estos se encuentran.

- 62
- 4- **Variables condicionales:** En la mayoría de los instrumentos de recolección de información existen preguntas condicionales que se responden según respuestas anteriores. Desde un análisis comparativo, cuando se hacen los muestreos de forma tradicional estas preguntas ocupan espacio en las hojas aumentando el número de impresiones, por ende, aumentando la huella ambiental, además existen casos en que el encuestado consciente o inconscientemente declara respuesta en aquellas variables, aunque el caso no amerita. Esto según los encuestadores influyen en el análisis posterior, pues se puede llegar a deformar la situación real del objeto de estudio, razón por la cual el 94% asevera que el uso de variables condicionales ayudo a diferenciar de forma óptima los diferentes casos dentro del muestreo, sobre todo entenderlos de forma individual y colectiva posteriormente en el análisis estadístico.
 - 5- **Cálculo predefinido de variables de respuesta:** Normalmente se utiliza un campo base para realizar cálculos, pero esta siempre se realiza posterior al muestreo. En relación a este aspecto, se pudo constatar que ciertas variables numerosas declaradas en los formularios inteligentes permiten realizar cálculos automatizados en otros campos, lo que permite optimizar el procesamiento ágil de los datos como pueden ser proyecciones, suma y resta de factores, entre otras operaciones básicas, considerando que el 58% de los encuestados suelen realizar cálculos posteriores a partir de variables cuantitativas durante la fase de análisis de datos.

De manera general los encuestadores califican como muy satisfactoria la experiencia de uso y aplicabilidad de los formularios inteligentes en los ejercicios de muestreo o recolección de información en campo. En consecuencia, los elementos analizados permiten validar la aplicabilidad del método de recolección y gestión de datos basado en la adopción de herramientas tecnológicas para los ejercicios de levantamiento de línea base de los proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad.

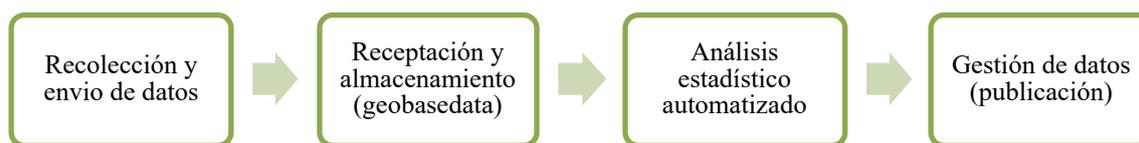
Por último, es indispensable mencionar la visión de innovación de la Coordinación de Vinculación de la ESPAM MFL dado a que la información que se recopila será difundida a través del Observatorio Institucional mediante paneles de estadísticos y geo visores. Información que no es accesible, aunque sea completa e importante, no aporta a cambiar ninguna realidad. Desde esta reflexión, el observatorio busca ser un espacio de difusión de información base que permita la toma de decisiones estrategias tanto para los gobiernos locales que tienen las competencias de intervención sobre el territorio, la academia a través de los procesos de investigación y la misma comunidad en función de poder entender la dinámica y condiciones de sus territorios.

Procesamiento y análisis estadístico de datos basado en formularios inteligentes. A los directores de proyecto: Sin lugar a dudas, una de las etapas más críticas del levantamiento de línea base pues, su análisis permite la interpretación de las condiciones físicas del territorio de intervención y las características de su población beneficiarias. En este contexto, el procesamiento es entendido como la etapa de tabulación, para lo cual generalmente se aplican herramientas de

gestión de datos que permiten generar gráficos estadísticos. En la mayoría de los casos, el proceso de tabulación según se lleve a cabo, también pueden distorsionar los datos pues se ingresan manualmente a partir de lo declarado en instrumentos físicos. Por esta razón y con el objetivo de determinar el papel que juegan los formularios inteligentes diseñados con la herramienta de SURVEY123 en el procesamiento y análisis de la información a partir de los ejercicios aplicado de levantamiento de línea base de los proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad.

Siendo que, los directores de proyectos son quienes realizan los análisis de la línea base recolectada de los proyectos y/o programas de vinculación con el propósito de determinar las formas y estrategias más idóneas de intervención de las problemáticas, se determinó la pertinencia de realizar un análisis de las ventajas de la herramienta Survey123 en el procesamiento y análisis estadístico de información basada en la utilización de los formularios inteligente. En este antecedente, se aplicaron dos entrevistas dirigidas a los directores de proyectos con los que se levantaron línea base. Sin embargo, antes de exponer los descubrimientos obtenidos es imprescindible inicialmente entender la dinámica de gestión que ejecuta la herramienta internamente. (ver gráfico.)

Gráfico N° 3: Dinámica de gestión de datos interna de los formularios inteligentes de Survey123



Fuente: Elaboración propia

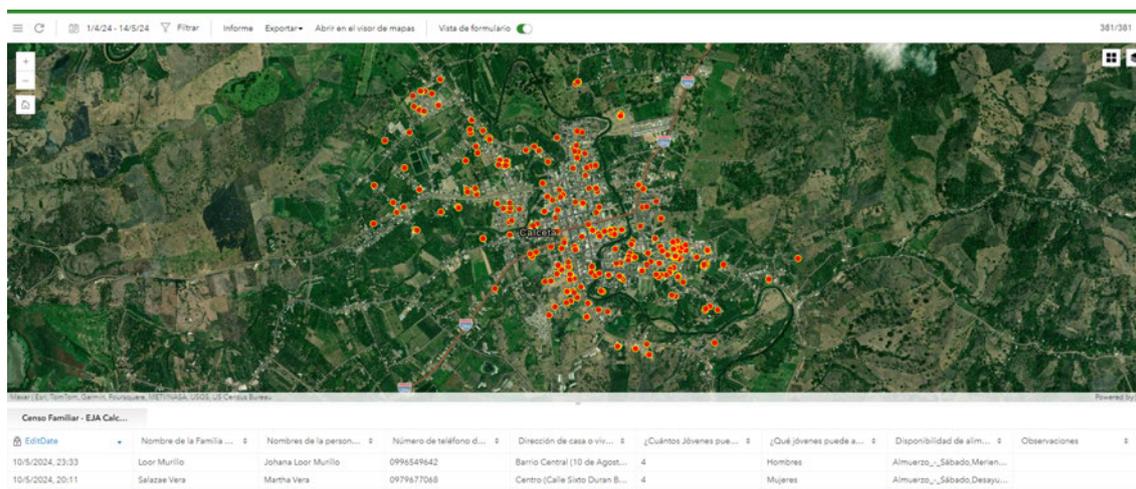
La dinámica de gestión de datos que realiza de forma interna Survey123 mediante sus formularios inteligentes, inicial con la etapa de recolección de información ya sea con o sin conexión a internet mediante el uso de dispositivos móviles. En el caso de que se cuente con conexión a internet, las respuestas son enviadas directamente al servidor en línea donde son almacenadas formando una geobasedata, es decir, una base de datos georreferenciada con puntos de coordenadas. Para el caso de levantamiento de información sin conexión a internet, estas son guardadas en una especie de bandeja de salida en donde se puede editar en el caso de que sea necesario y posteriormente cuando se disponga de conexión a internet estas son enviadas por el encuestador al servidor.

El servidor utilizado pertenece a la empresa ERI, está a través de licencias permiten acceder a múltiples herramientas SIG y precisamente Survey123 es una de ellas. El administrador ingresa al panel de gestión y puede realizar diversas acciones como; visualizar los datos y su georreferenciación o emitir un análisis estadístico básico pero detallado, es decir, el software no realiza cálculos estadísticos complejos como correlacionales, de dispersión u otros. **(ver gráfico 6)** El informe estadístico es dinámico y permite escoger el tipo de gráfico con el que se puede visualizar la información, estos van desde gráficos circulares, de barras y columnas, histogramas y mapas cuando los datos hubieran sido referenciados.

Cuando el muestreo se declara como finalizado y los encuestadores han enviado sus registros al servidor se puede obtener de forma rápida el informe estadístico sin necesidad de realizar manipulaciones adicionales con los datos. De acuerdo a los análisis ejecutados, regularmente toma menos de 5 minutos emitirlos. Por otro lado, estos informes son descargables en formato PDF y

pueden filtrarse según lo desee el investigador ya sea por fechas de registros, variables u otros aspectos específicos. No solamente se pueden descargar los informes estadísticos, sino la geobasedata como tal en diferente formato como; CSV y Excel para el caso de análisis estadísticos y formatos KML, Shapefile y file geobasedata para análisis geoespaciales en el caso de tener información georreferenciada que se desea correlacionar con aspectos físicos o simplemente para representaciones cartográficas. (ver gráfico 5.)

Gráfico N° 4: Panel de gestión de datos de Survey123 a partir de los formularios inteligentes.



Fuente: Elaboración propia

El último eslabón que compone el modelo de gestión de datos de la herramienta Survey123 a partir de sus formularios inteligentes es la gestión de la información, es decir, que se hace con ella posteriormente al proceso. Para ello, las licencias de ArcGis Online en su conjunto de herramienta, cuenta con aplicativos online que permiten desarrollar desde paneles estadísticos, mapas web, páginas web, aplicaciones web, flujos de trabajos automatizados, entre otros, como mecanismos para difundir los resultados obtenidos en ejercicios de recolección de información.

En esta misma línea, los directores de proyectos evaluados, así como los encuestadores coinciden en que los formularios inteligentes utilizadas en los ejercicios de levantamiento de línea base ayudaron a reducir considerablemente el tiempo de análisis estadístico de los datos, pues prácticamente se omite el proceso de tabulación de información dada a que se realiza de forma automática, permitiendo concentrar los esfuerzos en su interpretación. En este sentido, añaden que la capacidad de filtrar la base de datos les permitió realizar análisis mucho más específicos de los beneficiarios.

Por otro lado, resaltan la capacidad de descargar la información en diferentes formatos pues facilito el traslado de la base de datos a otros softwares de análisis estadístico mucho más robustos como el SPSS. Uno de las funcionalidades más interesantes encontradas según la experiencia de los directores de proyectos con la herramienta es su capacidad de monitorear en tiempo real el desarrollo o progreso del monitoreo. Añaden que en el caso específico de muestreos con estudiantes permiten tener un mejor control de la calidad de la información levantada pues la geolocalización de las muestras evidencia si ésta fue levantada en el área de estudio o no.

Cuando una muestra no corresponde geográficamente al área de estudio conocida, automáticamente se interpreta que ésta ha sido falseada, por ende, es depurada la base de datos a fin de

no contaminar los resultados. En otras palabras, esta funcionalidad permite tener una estrategia para lograr garantizar mayor objetividad y sobre todo calidad de la información levantada.

En uno de los ejercicios de levantamiento de línea base se implementó un variable de control, ésta consistió en que al final del instrumento el encuestado debía tomar y registrar en el mismo formulario inteligente una fotografía que evidenciara su trabajo en campo. Como resultado, se pudo validar mediante este método cada una de las muestras, obligando al encuestador a desplazarse hasta el territorio y sobre todo evidenciar su interacción con el encuestado, entendido este como la persona que proporciona la información.

Por último, se demostró la pertinencia de la elaboración de paneles estadísticos para la difusión de información, a causa de que estas capacidades eran consideradas como complejas debido a la falta de recursos para elaborar un entorno web que cumpla con esta función. Sin embargo, las herramientas complementarias de ArcGis permite hacerlo de forma intuitiva y sin necesidad de conocimientos sobre desarrollo o programación.

El único aspecto en que se debe de fortalecer el mecanismo de gestión inteligente de datos que se pretende implementar los ejercicios de levantamiento de línea base de los proyectos y/ o programas de vinculación con la sociedad que indicaron los encuestados es el desarrollo de capacitaciones a encuestadores y directores de proyectos que gestionan los datos con el objetivo de afirmar las capacidades de manejo e interacción con la herramienta para garantizar el correcto uso y funcionamiento de los formularios inteligentes.

Sin lugar a dudas, es importante mencionar que se logró reducir a cero la utilización de hojas de papel para los levantamientos de línea base, un paso significativo en el compromiso de la Institución en aportar a reducir la huella ambiental y sus efectos sobre el planeta. Por otro lado, el mismo efecto ocurrió en la parte financiera pues se minimizo el gasto de recursos económicos y humano en la gestión y preparación de los instrumentos antes del muestreo.

En base a los resultados obtenidos sobre el comportamiento de los formularios inteligentes, al igual que los encuestadores evaluados, los directores de proyectos coinciden en la pertinencia y aplicabilidad de la herramienta Survey123 en los ejercicios de levantamiento de línea base que promueve la Coordinación de Vinculación a partir de la adopción de herramientas tecnológicas.

4. Conclusiones

La ESPAM MFL a través de los proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad busca responder a las problemáticas del ente social. Sin embargo, para lograr mejorar la efectividad de sus intervenciones en el territorio, estos deben arrancar su desarrollo con el levantamiento de una línea base. No obstante, dado a la naturaleza de su área de intervención condicionada principalmente por zonas rurales, esta suele ser la etapa más larga del proyecto e inclusive la de mayor dificultad.

Por otro lado, se demostró la pertinencia de monitorear lianas bases de las zonas de intervención de la universidad para identificar problemas reales, entiendo sus dinámicas socioterritoriales como también los patrones de comportamiento y tendencias. En este sentido, se identificó que el principal reto de la Coordinación de Vinculación es establecer un mecanismo eficiente de levantamiento, análisis y gestión de datos que permita su monitoreo constante. En el marco de esta problemática surge el Observatorio Institucional, un entorno colaborativo que promueve

activamente la producción, acceso y difusión de información base como también de entidades geográficas.

En este antecedente, la Institución opta por la utilización de herramientas tecnológicas basadas en sistemas de información geográfica (SIG) para la gestión de datos en campo a través de Survey123 y sus formularios inteligentes. En este punto se planea la validación de la herramienta mediante un análisis de aplicabilidad y comportamiento basado en experiencias de uso.

Se seleccionaron un total de dos proyectos de vinculación con la sociedad para ejecutar el análisis de comportamiento y aplicabilidad de la herramienta a través del levantamiento de línea base; (a) Evaluación integral de los jóvenes y niños de la escuela de deporte de la ESPAM MFL y (b) Plan de asistencia tributaria para grupos vulnerables de la comunidad Mocochoal, Calceta, Cantón Bolívar. Se construyeron un total de seis instrumentos, compuestos cada uno con variables específicas de caracterización según el objeto de intervención de cada proyecto. Estos instrumentos fueron sometidos a revisión y validados por una comisión multidisciplinaria compuesta por representantes de cada una de las carreras de la universidad.

Validados los seis instrumentos se digitalizaron mediante la herramienta Survey123, obtenido como resultado los enlaces de acceso para descarga en dispositivos móviles de los encuestadores. Para lo cual también se desarrollaron capacitaciones sobre el uso y comportamiento de los formularios para la toma de información en campo.

En el caso de la evaluación integral de los jóvenes y niños de la escuela de deporte de la ESPAM MFL, se aplicó la herramienta con conexión a internet en donde se constató el comportamiento de la herramienta respecto al monitoreo en tiempo real del ejercicio muestral. Se levantó un total de 718 registros de valoración, demostrando principalmente que; el 4% de los menores no estudia, el 33.22% proviene de zonas rurales, el 11% conviven con familiares con disparidades, así como también el 58% no tiene acceso al agua potable.

Respecto al proyecto de asistencia tributaria para grupos vulnerables aplicada en la comunidad rural de Mocochoal, se levantaron un total de 87 registros, se descubrió principalmente que; al menos el 67% de las familias encuestadas poseen personas adultas mayores dentro de su núcleo familiar, estos poseen edades promedio que van desde 60 a 70 años, además el 25% de estos poseen discapacidad, principalmente física y menos proporción mentales e intelectuales. Por otro lado, se develó que el 58% de la población tiene conocimientos sobre la devolución del IVA, sin embargo, solo el 15% de estos han accedido alguna vez a los beneficios tributarios a causa del desconocimiento de los requisitos y procesos a realizar.

Por último, respecto a la evaluación del comportamiento y aplicabilidad de los formularios inteligentes en los levantamientos de línea base de los proyectos y/o programas de vinculación con la sociedad se llegó a la conclusión de que éstos marcaron un hito significativo en la mejora de los procesos de recolección y gestión de datos en la Institución. Anteriormente, los levantamientos de información se realizaban de manera tradicional, con el uso de hojas físicas y llenadas manualmente, lo que no solo representaba un desafío logístico debido a los recursos limitados, sino también una barrera en cuanto al procesamiento y análisis de la información obtenida.

La adopción de formularios inteligentes, en particular mediante la herramienta Survey123, demostraron ser una solución efectiva para optimizar los procesos de recolección, procesamiento y análisis de datos. Los resultados de la evaluación muestran una clara preferencia y satisfac-

ción por parte de los encuestadores y directores de proyectos, quienes destacan la capacidad de reducir el tiempo de toma de muestras, minimizar errores, enriquecer los muestreos con variables adicionales, y facilitar el análisis estadístico. Además, el uso de formularios inteligentes ha permitido eliminar por completo el uso de papel en los levantamientos de línea base, lo que representa un avance importante en términos ambientales y financieros para la Institución. En resumen, la implementación de formularios inteligentes se ha revelado como una herramienta innovadora y efectiva que fortalece significativamente los procesos de investigación y vinculación con la sociedad que promueve la Institución a través del levantamiento de línea base.

5. Literatura citada

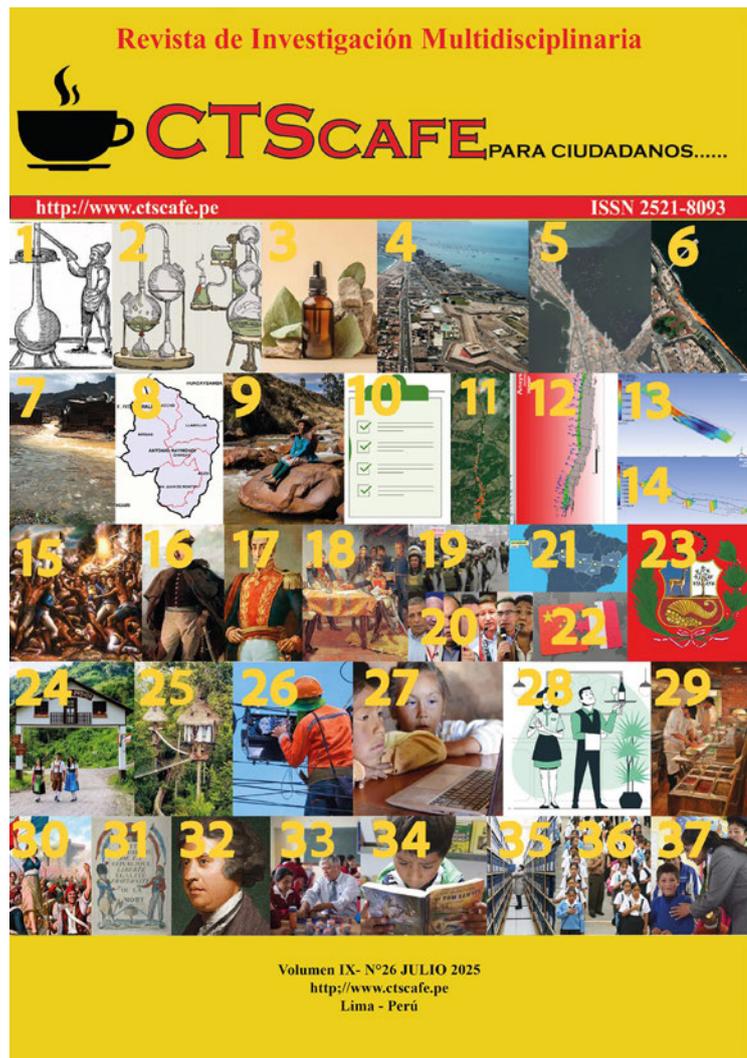
- Ayala, V., Martín, L., & Álvarez, B.** (2023). Determinación de línea base para creación de proyectos de vinculación carrera de Enfermería 2020. *180Revista Científica Orbis Cognita*, 7(2), 180-193. doi:<https://doi.org/10.48204/j.orbis.v7n2.a4170>
- Chohan, S., & Hu, G.** (2020). Strengthening digital inclusion through e-government: cohesive ICT training programs to intensify digital competency. *Information Technology for Development*, 28(1), 16-38. doi:<https://doi.org/10.1080/02681102.2020.1841713>
- Cisneros, A., Guevara, A., Urdánigo, J., & Garcés, J.** (2022). Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia. *Dominio De Las Ciencias*, 8(1), 1165-1185. doi:<https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2546>
- Duque, D., Dávalos, E., Guevara, A., & Ochoa, P.** (2019). La importancia del diagnóstico y línea base en la formulación de proyectos socioproductivos. *Revista Espacios*, 40(40). <https://www.revistaespacios.com/a19v40n40/19404001.html>
- FAO.** (2020). Una nueva perspectiva: Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a8369c1b-88c7-41f2-8b7b-0d0e013a95d7/content>
- Gavilanes, M., Yanza, C., Montoya, J., & Benítez, C.** (2022). Las tecnologías de la información y comunicación como herramienta de la metodología de la investigación. *AlfaPublicaciones*, 4(1), 77-96. doi:<https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.135>
- Hennig, S., Vogler, R., & Pánek, J.** (2023). Survey123 for ArcGIS Online. In: Burnett, C.M. (eds) *Evaluating Participatory Mapping Software*. Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-031-19594-5_8
- Ñique, V.** (2024). Propuesta de uso de aplicación ArcGis Survey123 para creación. Universidad Inca Garcilaso de la Vega [Tesis de grado]. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/7866>

- Silva, J., & Alpade, L.** (2025). Estrategia Tecnológica para Análisis de Datos en la Toma de Decisiones Basada en Big Data utilizando el Entorno de Hadoop y Power BI. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 5053-5062. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15231
- Wray, A.** (2016). Using methods for collecting data in the benefit of the local community. *Journal of Geodesy, Cartography and Cadastre*. doi:https://www.researchgate.net/profile/Ana-Badea/publication/358695799_Using_methods_for_collecting_data_in_the_benefit_of_the_local_community/links/620f8c62f02286737ca9301d/Using-methods-for-collecting-data-in-the-benefit-of-the-local-community.pdf
- Zambrano, L., & Zambrano, J.** (2022). Herramienta tecnológica para la gestión turística local en destinos rurales. Represa Río Grande, cantón Chone. *Revista Internacional de gestión, innovación y sostenibilidad turística*, 2(2), 47-61. <http://revistasespam.espam.edu.ec/index.php/rigistur/article/view/338/321>

ÍNDICE DE IMÁGENES

218

1. <https://uk.pinterest.com/pin/313140980361367806/>
2. <https://www.dirtyrootsberlin.com/botanical-vessels>
3. <https://sip.pochteca.net/index.php/blog/los-aceites-esenciales-que-son-propiedades-y-usos>
4. https://cumbrepuebloscop20.org/turismo/peru/region-callao/#google_vignette
5. De la Torre Ostos (2025)
6. De la Torre Ostos (2025)
7. <https://proactivo.com.pe/minam-aprueba-decreto-supremo-que-flexibiliza-los-estandares-de-contaminacion-del-agua/>
8. <https://llamellinar2016.blogspot.com/2016/07/division-politica.html>Calidad/
9. <https://elpais.com/america-futura/2024-10-12/la-lucha-de-los-campesinos-peruanos-para-sanar-sus-tierras-enfermas-por-el-cambio-climatico.html>
10. <https://www.esri.com/es-es/arcgis/products/arcgis-survey123/community-forms>
11. Zambrano, Álaba, Ávila et All (2025)
12. Yataco, Yataco (2025)
13. Yataco, Yataco (2025)
14. Yataco, Yataco (2025)
15. <https://www.lhistoria.com/america/descolonizacion>
16. <https://mihistoriauniversal.com/edad-contemporanea/independencia-de-latinoamerica>
17. <https://mihistoriauniversal.com/edad-contemporanea/independencia-de-latinoamerica>
18. <https://andina.pe/agencia/noticia-trabajadores-ministerio-cultura-escenificaran-firma-de-capitulacion-ayacucho-330330.aspx>
19. <https://www.infobae.com/america/agencias/2024/09/27/la-ola-de-extorsion-denunciada-por-transportistas-en-lima-fuerza-de-claracion-de-emergencia/>
20. <https://www.infobae.com/peru/2025/01/15/12-mil-candidatos-participaran-en-las-elecciones-de-2026-segun-estimaciones-del-jurado-nacional-de-elecciones/>
21. <https://www.lanacion.com.py/mundo/2025/07/08/brasil-y-china-acuerdan-conexion-ferroviaria-con-puerto-peruano-de-chancay/>
22. <https://www.comexperu.org.pe/en/articulo/peru-china-una-relacion-con-grandes-beneficios-para-la-economia-peruana>
23. <https://br.pinterest.com/pin/422281203302773/>
24. <https://yungaytoursperu.com.pe/2023/03/02/selva-central-pozuzo-oxapampa-la-merced/>
25. <https://treehouse lodge.com/tag/hoteles-unicos/>
26. https://hiraoka.com.pe/blog/post/internet-de-fibra-optica-que-es-como-funciona-y-ventajas?srsliid=AfmBOopp7TIJoSAvMf7g_aL9ieELdyKuBNiZfrDLJVJyJRKidXuzxj5Y
27. <https://rpp.pe/campanas/valor-compartido/internet-para-todos-como-va-la-cobertura-y-el-acceso-a-este-servicio-en-el-peru-noticia-1416613>
28. https://www.freepik.com/premium-vector/waiters-concept-illustration_9793082.htm



De izquierda a derecha

29. <https://es.pinterest.com/eduardosarxx/>
30. <https://es.pinterest.com/seguelanadine0202/1789-1799-r%C3%A9volution-fran%C3%A7aise/>
31. <https://es.pinterest.com/hippieflower1969/the-french-revolution/>
32. <https://www.bbc.co.uk/programmes/b00sjqyn>
33. <https://exitoeducativo.net/peru-impulsa-la-revalorizacion-docente/>
34. <https://andina.pe/agencia/noticia-plan-lector-nacional-aumento-lectura-juvenil-e-infantil-702922.aspx>
35. Vidal (2025)
36. <https://andina.pe/agencia/noticia-trataran-el-acuerdo-nacional-prioridades-educacion-para-20122016-380950.aspx>
37. <https://andina.pe/agencia/noticia-mine-du-mas-60000-maestras-biling%C3%BCes-enseñan-42-lenguas-originarias-940655.aspx>

REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA



<http://www.ctscafe.pe>

Volumen IX- N° 26 Julio 2025

Contáctenos en nuestro correo electrónico

219

revistactscafe@ctscafe.pe

Página Web:

<http://ctscafe.pe>

