

**PLAN DE TRABAJO, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE
IMPACTO DEL PROGRAMA E009 IGUALDAD DE
OPORTUNIDADES EN EDUCACIÓN DE LA SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN DEL ESTADO DE TABASCO**





Temas

INTRODUCCIÓN 5

PLAN DE TRABAJO PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROGRAMA E009 IGUALDAD DE OPORTUNIDADES EN EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO 7

1. DEFINICIÓN DE LOS ALCANCES DEL PROYECTO 7

 1.1 Impacto social 7

 1.2 Impacto metodológico..... 7

 1.3 Impacto tecnológico 8

 1.4 Impacto administrativo democrático 8

2. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO 9

 2.1 Elaboración de la metodología de impacto 9

 2.1.1 Definición e identificación de los grupos de intervención y de control 9

 2.1.2 Diseño muestral..... 10

 2.1.3 Modelo de evaluación de impacto..... 11

 2.2 Diseño del instrumento..... 14

 2.3 Diseño de las bases de datos 15

 2.4 Trabajo de campo 15

 2.4.1 Piloteo del instrumento..... 15

 2.4.2 Logística para el levantamiento..... 15

 2.4.2.1 Capacitación a encuestadores..... 16

 2.4.2.2 Rutas de campo 16

 2.4.2.3 Supervisión y validación del levantamiento..... 17

 2.4.3 Recopilación de la información..... 17

 2.4.3.1 Captura y sistematización de la información..... 17

 2.4.3.2 Reporte de incidencias 17

 2.4.3.3 Organización del material fotográfico..... 18

 2.4.3.4 Digitalización de las encuestas..... 18

 2.5 Informes de avance..... 18

 2.6 Informe final..... 19

2.7 Presentación de resultados finales.....	19
3. ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA.....	20
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROGRAMA E009 IGUALDAD DE OPORTUNIDADES EN EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO	
1. ANTECEDENTES Y CONTEXTO DEL PROGRAMA	1
1.1 Marco institucional y normativo	2
1.2 Alineación a la planeación	4
1.3 Diseño del Programa	4
2. DEFINICIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS	9
2.1 Criterios preliminares sobre los grupos.....	10
2.2 Grupos de intervención y de control	12
3. DISEÑO MUESTRAL.....	13
3.1 Cálculo del tamaño de la muestra.....	14
3.2 Distribución de la muestra.....	18
3.3 Localización de la muestra	23
4. MODELO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO	25
4.1 La evaluación de impacto.....	25
4.2 Estructura del modelo.....	28
4.3 Matriz de indicadores	31
5. DISEÑO DEL INSTRUMENTO	32
5.1 Tipos de cuestionario	32
5.2 Dimensiones del cuestionario.....	33
5.3 Validez y confiabilidad	36
6. TRABAJO DE CAMPO	37
6.1 Piloteo del instrumento.....	37
6.2 Logística para el levantamiento.....	38
6.2.1 Rutas de campo	38
6.2.2 Capacitación a encuestadores.....	41
6.2.3 Supervisión y validación del levantamiento.....	41
6.3 Recopilación de la información.....	42
6.3.1 Captura y sistematización de la información.....	42
6.3.2 Reporte de incidencias	43

6.3.3 Organización del material fotográfico.....	43
6.3.4 Digitalización de las encuestas.....	44
CONCLUSIONES	44
Referencias.....	45
Anexos.....	46



INTRODUCCIÓN

La presente evaluación de impacto del Programa E009 “Igualdad de Oportunidades en la Educación”, tiene como propósito “evaluar el logro de las metas en cada uno de los componentes del mismo Programa, los impactos logrados, además de analizar la validez y relevancia de los indicadores de desarrollo y de resultados finales del Programa descritos en el Marco Lógico”. Con base a lo anterior, se identificarán hallazgos en los resultados del análisis, para poder hacer observaciones que enriquezcan las buenas prácticas y lograr una mejor operación del Programa.

En ese sentido, la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco, considera importante comprobar algunas hipótesis sobre las actividades del Programa encaminadas a contribuir con la igualdad de oportunidades educativas de la población, las cuales están divididas en apoyo complementarios y compensatorios que favorezcan el acceso, la permanencia y el egreso de los alumnos en edad escolar. De la misma manera, también es necesario identificar factores causales a estos elementos, así como la contribución específica del Programa en ellos.

El presente documento, describe el plan de trabajo, en el cual se especifican las actividades a desarrollar para la evaluación de impacto del Programa E009 “Igualdad de Oportunidades en Educación” del Gobierno del Estado de Tabasco, por lo que, también es señalado el programa general de las actividades de acuerdo a tiempos establecidos.

Los objetivos de la evaluación son los siguientes:

Objetivo general

Evaluar el impacto generado por las acciones del Programa E009.- Igualdad de Oportunidades en la educación relacionadas con la contribución a la igualdad de oportunidades educativas para la población, mediante acciones complementarias y compensatorias que favorezcan la permanencia y egreso de los educandos, tomando como referente las metodologías de evaluación experimental y cuasi experimental.

Objetivos específicos

1. Definir los procesos idóneos para conocer los efectos e impactos reales del Programa a nivel planteles y alumnos en indicadores e hipótesis predefinidos.
2. Revisar y ordenar la información existente.
3. Revisar y ajustar el esquema de muestreo y los cuestionarios utilizados para el levantamiento para que respondan a las necesidades de la evaluación final.
4. Levantar la información en campo con una muestra planteles y alumnos intervenidos y no intervenidos comparables, con la finalidad de obtener un diseño experimental de evaluación de impacto.
5. Comparar la información del levantamiento de acuerdo a las hipótesis e indicadores establecidos a nivel de planteles y alumnos beneficiados.

6. De acuerdo a los hallazgos de la evaluación, describir las lecciones aprendidas y útiles para el diseño y evaluación de nuevas intervenciones en materia de igualdad de oportunidades en la educación.

A través de un modelo cuasiexperimental que mida los efectos del Programa E009 en su población objetivo por medio de acciones complementarias y compensatorias que favorezcan el ingreso, el egreso y la permanencia en el sistema educativo estatal, esta evaluación pretende ser una herramienta fundamental para la toma de decisiones estratégicas de la institución.

Por último, es documento desglosa a detalle, el plan de trabajo, el cronograma de actividades y el protocolo de investigación para el desarrollo de la evaluación de impacto, que especifica los siguientes puntos: antecedentes del Programa, identificación de los grupos, diseño muestral, criterios generales del modelo de evaluación, diseño del instrumento y la logística de la aplicación de los cuestionarios.

PLAN DE TRABAJO PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROGRAMA E009 IGUALDAD DE OPORTUNIDADES EN EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO



1. DEFINICIÓN DE LOS ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto busca encontrar resultados que permitan mejorar el desempeño del Programa E009 “Igualdad de Oportunidades en Educación” en un futuro, así como la comprobación de algunas hipótesis de interés institucional y otros factores causales que componen al modelo de evaluación de impacto. No obstante, el proyecto también tiene diferentes escalas o alcances de impacto *per se*, los cuales son señalados a continuación.

1.1 Impacto social

La educación es uno de los temas centrales en los objetivos principales no solamente de todos los niveles de gobierno de México, sino de todo el mundo, por lo que las acciones a favor de aumentar los indicadores en materia educativa, conformar un gran *corpus* encaminado a la contribución de una sociedad mejor.

En ese sentido, evaluar el impacto de este Programa, permite identificar cuáles son las causas por las cuales, los alumnos acceden, permanecen y egresan del sistema escolar tabasqueño, específicamente si el Programa es una de estas causas, en función a un análisis comparativo de grupos de intervención y control.

De esta manera, este tipo de evaluaciones, contribuyen al análisis del logro de las metas por las que fue creado el Programa, mismas que están encaminadas a generar condiciones de igualdad de oportunidades a la población objetivo focalizada, fomentando el desarrollo integral, las capacidades, competencias y habilidades por medio de servicios educativos de calidad.

1.2 Impacto metodológico

El impacto metodológico de la presente evaluación, reside en tres cuestiones: a) desarrollo muestral, b) modelo teórico-empírico y c) diseño del instrumento.

La primera cuestión, es de impacto metodológico porque la muestra a realizar es compleja, dado que existen restricciones como: heterogeneidad de grupos apoyados, dispersión territorial de la población de sus espacios habitados o la necesidad de calcular dos tipos de

muestras diferentes (población y escuelas), lo cual fue determinante para la inclusión del territorio como elemento estratégico.

Para la segunda cuestión, su aporte metodológico consiste en elaborar un modelo teórico-empírico que mida el impacto desde dos poblaciones para un solo Programa, y a través de las dimensiones derivadas de su propio diseño. Además, de incorporar en los grupos a comparar, la característica socioeconómica de vulnerabilidad, en este caso la marginación, como parte del manejo conceptual de la “Igualdad de Oportunidades”.

Por último, la tercera cuestión es aportativa, por dos motivos: se diseña un instrumento *ad hoc* a las actividades del Programa y los objetivos del mismo, de la misma forma, porque será elaborada una guía de la aplicación de los cuestionarios que permitirá dar continuidad con evaluaciones de carácter longitudinal, estableciendo un antecedente muy significativo.

1.3 Impacto tecnológico

En cuanto al impacto tecnológico, esta evaluación tiene su aporte en este rubro al diseñar una base de datos para la recopilación o captura de la información, la cual será ejecutada para el desarrollo de análisis en el programa estadístico *R*, un software vanguardista, aceptado en la comunidad científica por su potencia de cálculos. También se proporcionará una base de datos con toda la información del trabajo de campo.

De la misma manera, se contará con manuales de tabulación que quedan como bagaje técnico para otras aplicaciones futuras.

La utilización de tecnologías cartográficas o geográficas, le ofrecen a este estudio, una visión integral en conjunto con las tecnologías estadísticas y la aplicación de modelos matemáticos, otorgando también, un carácter científico a la evaluación.

1.4 Impacto administrativo democrático

Desde el punto de vista de lo administrativo, los hallazgos de esta evaluación, impactan directamente en la toma de decisiones de los responsables del Programa, ofreciendo información de primera mano que sirva de soporte para la continuidad del Programa, su reingeniería o cambios incrementales que determinen el futuro del mismo.

Una mayor información de los resultados en campo, también ofrece insumos para que los administradores públicos, comuniquen las acciones de sus políticas a los ciudadanos, como parte de una dinámica de transparencia, rendición de cuentas y participación ciudadana.

Asimismo, la elaboración de evaluaciones de impacto, contribuyen al fomento de una cultura de la evaluación, misma que demuestra el interés por parte de la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco en cuanto a la modernización de su gestión pública orientada a resultados.



2. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

2.1 Elaboración de la metodología de impacto

La metodología de impacto aborda el desarrollo de actividades enfocadas a la identificación de los grupos de intervención y control, desarrollo del modelo teórico-empírico, la elaboración de una muestra confiable. A continuación, estarán descritas cada una de las actividades de este punto.

2.1.1 Definición e identificación de los grupos de intervención y de control

Parte fundamental para el desarrollo de la evaluación de impacto, es la identificación de los grupos a comparar, uno de intervención y el otro de control. No obstante, el Programa presenta la problemática de heterogeneidad de su población objetivo como puede observarse en su Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) 2015, cuyo fin favorece a toda la población escolar matriculada en todo el sistema educativo estatal: educación inicial, básica, media superior y superior; asimismo, dentro de las actividades de la MIR, los planteles de educación inicial y básica aparecen como beneficiarios, algunos con proyectos muy específicos y otros que involucran apoyos más generales.

En ese sentido, uno de los primeros retos es buscar la homogenización de los grupos, dado que también persiste la dificultad para identificar el grupo de control, el cual es definido como aquel grupo que no cuenta con el apoyo del Programa.

El objetivo es tener dos escenarios: una agrupación referente a los alumnos, y otra relacionada a los planteles, tomando en cuenta características similares para todos los grupos a comparar, conforme al siguiente esquema:

Cuadro 1. Grupos de intervención y de control de alumnos

Población en edad escolar	Edad 3 a 23 años	Condiciones socioeconómicas
Con apoyo		
Sin apoyo		

Fuente: Elaboración propia.

Para el caso de la población, el problema de identificación del grupo de control, estará solucionado por un *matching* aplicado de acuerdo a características homogéneas: edad escolar y ya con información recabada, se contempla las condiciones socioeconómicas que funge como una dimensión de focalización.

De esta manera, y en función a que el Programa consiste en “igualdad de oportunidades”, son definidos dos comparaciones: a) por edad y b) por condiciones socioeconómicas.

Por otro lado, el caso de las escuelas conserva la misma lógica: dos cuadros comparativos: a) comparativo entre los planteles con y sin apoyo tanto de educación inicial como básica y b) los planteles con apoyo, ubicados en espacios vulnerables y los planteles no apoyados y localizados en zonas no vulnerables.

Cuadro 2. Grupos de intervención y control de planteles

Planteles de educación inicial y básica	Condiciones socioeconómicas
Con apoyo	
Sin apoyo	

Fuente: Elaboración propia.

Con base a lo anterior, es como serán desarrollados los grupos de intervención y de control.

2.1.2 Diseño muestral

Después de obtener los grupos para el análisis, el cálculo de la muestra contempla dos escenarios: a) determinación del tamaño de la muestra para la población b), el tamaño de la muestra para escuelas con y sin apoyo, en función a las características de identificación de los grupos de intervención y control. Cada escenario elaborado, considera dos fases, quedando la estrategia de muestreo de la siguiente manera:

a) Muestreo I: Grupo de intervención individuos y Grupo de control individuos

Las sub actividades que serán desarrolladas, son las siguientes:

- Cálculo probabilístico de la muestra (población en edad escolar) con una probabilidad pq .
- Cálculo de la muestra por AGEBS a nivel estatal.
- Determinación de grupos de las AGEBS por tamaño poblacional
- Selección aleatoria de las AGEBS
- Distribución de AGEBS por grupos
- Asignación de la muestra poblacional en los grupos por AGEBS
- Reagrupación de los resultados por municipio
- Localización geográfica de la muestra obtenida

Con base a ello, es calculada una muestra que contenga una probabilidad p de seleccionar a la población objetivo con apoyo y una probabilidad q de seleccionar la población objetivo sin apoyo.

b) Muestreo II. Grupo de intervención planteles y Grupo de control planteles

En el caso del muestreo de los planteles, el cálculo de la muestra queda de la siguiente manera:

- Cálculo de la muestra del padrón de planteles de educación inicial y básica con apoyo del Programa con una probabilidad pq .
- Localización geográfica de los planteles por grado de marginación
- Cálculo no probabilístico de los planteles

Por otro lado, conviene mencionar la fórmula a utilizar para realizar las estimaciones muestrales que apliquen según sea el caso:

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N - 1) + Z^2pq}$$

Dónde: n es el tamaño de la muestra, N es la población total o el universo, pq son la probabilidad de éxito y fracaso, e se refiere al error muestral máximo aceptado y Z es el nivel de confianza.

Po último, se realizarán pruebas de normalidad de la muestra para demostrar la validez de la selección.

2.1.3 Modelo de evaluación de impacto

En esta actividad, será determinado el modelo teórico y empírico para la evaluación del impacto entre los grupos de intervención y control correspondientes a la población y los planteles.

El modelo será cuasiexperimental en función a grupos de control e intervención obtenidos por un *matching* de acuerdo a la edad escolar, lo que conlleva a la elaboración de un modelo contrafactual de cohorte transversal, en otras palabras, un modelo que mida los efectos del Programa en un grupo de intervención y en otro de control en un momento dado.

En el caso de la población en edad escolar, como el Programa interviene a grupos heterogéneos, el grupo de intervención es estimado de acuerdo a la proporción de beneficiarios totales entre la población de 3 a 23 años (edad escolar), el grupo de control es definido como aquellos que no cuentan con el Programa, tal como fue especificado en la actividad de la determinación de los grupos. Para el caso de las escuelas, el grupo de intervención es detectado a través de una selección aleatoria, y el de control no, pero contando con una similitud: escuelas que imparten educación inicial y básica.

Entonces, el modelo de impacto estará definido por un modelo de regresión que determine los efectos del Programa y su causalidad:

$$f(\alpha) = (Y|P = 1) - (Y|P = 0)$$

El impacto causal (α) de un programa (P) sobre un resultado (Y) es la diferencia entre el resultado (Y) con el programa (es decir, cuando $P = 1$) y el mismo resultado (Y) sin el programa (es decir, cuando $P = 0$).

La primera expresión de la fórmula básica ($Y | P = 1$), es el resultado de lo que el programa ha obtenido. Por lo que se mide el resultado de interés para la población que participó en el programa. Sin embargo, la segunda expresión de la fórmula, ($Y | P = 0$) no se puede observar, y de ahí la necesidad de completar esta información mediante la *estimación del contrafactual*, es decir, el grupo de control. Entonces, se elaborarán dos modelos: uno para el impacto en la población escolar y otro correspondiente a las escuelas.

De acuerdo al diseño de la MIR, se aplicarán las siguientes dimensiones al modelo de impacto:

- Acceso
- Permanencia
- Egreso

En un modelo de regresión queda de la siguiente manera:

$$f(\alpha)_i = a + b[(Y|A = 1) - (Y|A = 0)] + c[(Y|P = 1) - (Y|P = 0)] + d[(Y|E = 1) - (Y|E = 0)] + \varepsilon$$

$$f(\alpha)_i = a + bA_{1-0} + cP_{1-0} + dE_{1-0} + \varepsilon$$

Donde, $f(\alpha)_i$ se refiere al modelo de regresión para i = población o escuelas, A_{1-0} es el impacto en acceso después del comparativo de grupos, P_{1-0} corresponde al impacto en permanencia, E_{1-0} es el impacto en el egreso, ε es el error.

Cada una de las dimensiones se derivarán de otras variables que, de manera agregada, permitan llegar al valor de esta, por lo que serán construidos indicadores conforme: a) indicadores e hipótesis de interés institucional y b) factores de causalidad, respecto al primer inciso se tiene lo siguiente:

I. Indicadores

1. Indicadores a nivel planteles relacionados con:
 - a. Atención complementaria a planteles públicos
 - b. Planteles públicos con atención compensatoria
 - c. Escuelas multigrado con accesibilidad a los apoyos compensatorios
 - d. Apoyo al mejoramiento de las condiciones de sanidad en planteles públicos de educación inicial y básica
 - e. Escuelas con apoyos para la inclusión y equidad educativa
 - f. Porcentaje de escuelas que mejoran sus condiciones de inclusión y equidad
2. Indicadores a nivel alumnos relacionados con:
 - a. Eficiencia terminal por nivel educativo
 - b. Retención escolar por nivel educativo
 - c. Alumnos beneficiados en apoyo a su permanencia en el plantel de la matrícula escolar del nivel respectivo
 - d. Dotación de dispositivo portátil en 5to grado de primaria

- e. Alumno beneficiado en internado
- f. Alumnos con incentivos al aprovechamiento escolar
- g. Alumnos beneficiados con anteojos

II. Hipótesis

1. Apoyos complementarios:
 - a. La dotación de insumos a los alumnos de educación básica y media superior, facilitan el desarrollo de sus actividades académicas en apoyo a su permanencia en la escuela.
 - b. El aseguramiento de condiciones óptimas de sanidad en planteles públicos de educación básica, mediante la construcción de pozos, instalación de tinacos, bombas y demás accesorios, facilitan el suministro de agua, indispensable para la limpieza de los inmuebles.
 - c. La dotación de tabletas digitales a los alumnos de 5to grado de primaria contribuye en la mejora de las condiciones de estudio de los niños, así como a la introducción de las familias a la cultura digital.
2. Apoyos compensatorios:
 - a. La atención asistencial para alumnos de escasos recursos les permite ingresar, permanecer y concluir sus estudios de secundaria, en atención a los principios de justicia educativa y equidad.
 - b. El otorgamiento de becas premia el esfuerzo de los alumnos más destacados en condiciones socioeconómicas de desventaja, inscritos en escuelas públicas de educación básica, media superior o superior.
 - c. La contribución para generar condiciones de inclusión y equidad, mediante la promoción de acciones favorecen la retención, la reinserción y el egreso oportuno en educación básica con énfasis en la niñez en riesgo de exclusión y contexto de vulnerabilidad.
 - d. El impulso a la operatividad de los programas de atención a la demanda educativa en los niveles de educación básica, a cargo del consejo nacional de fomento educativo.
 - e. La dotación de anteojos de alta calidad al alumnado de escuelas públicas, educación primaria y especial, que padecen problemas de agudeza ó debilidad visual, favorecen su permanencia en el sistema educativo, con el apoyo del programa ver bien para aprender mejor.

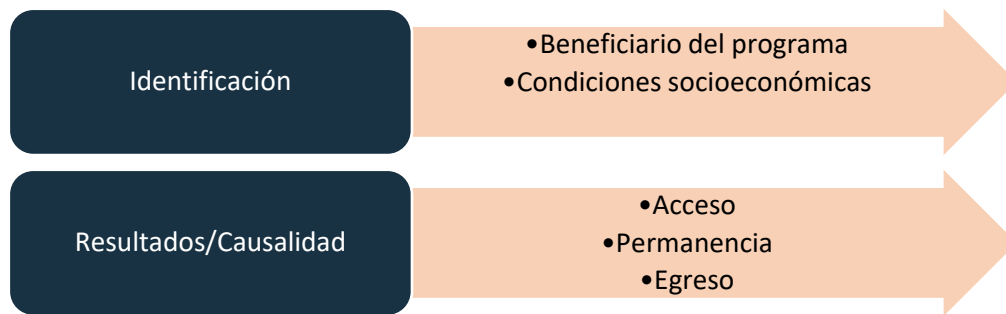
El objetivo es poder integrar tanto los indicadores e planteamientos hipotéticos de interés institucional, como otros factores relacionados a la causalidad en el modelo. Asimismo, para el análisis del modelo de regresión de impacto, se definirá en esta actividad.

2.2 Diseño del instrumento

Después de obtener los datos necesarios como la determinación del grupo de intervención y control, las dimensiones teóricas y técnicas del modelo de evaluación, su matriz de variables y el diseño muestral, el instrumento continúa un esquema en función al diseño del Programa, identificado en su MIR para el año fiscal 2015.

El esquema de diseño cumplirá con dos dimensiones: a) identificación y b) resultados/causalidades.

Figura 1. Esquema de diseño de los instrumentos



Fuente: Elaboración propia.

La dimensión de identificación estará conformada por ítems que primero detecten los beneficiarios del Programa y los que no son beneficiarios conforme a la probabilidad p de ser seleccionados.

De la misma manera, se elaborarán preguntas de focalización por medio de las condiciones socioeconómicas y demográficas: edad, escolaridad, ingreso en el hogar, condiciones de la vivienda, salud, etc.

Por otro lado, la dimensión de resultados y causalidad, atiende a los ejes medulares que conforman el propósito del Programa: acceso, permanencia y egreso. Se realizarán preguntas que den cuenta del estado actual de esas tres categorías, lo cual apoyará al análisis de impacto en función a los grupos de intervención y de control.

Los ítems que aplican a esta dimensión del cuestionario, dan cuenta de tres aspectos:

- Las actividades o proyectos del Programa que tienen como objetivo el logro de la igualdad de oportunidades en acceso, permanencia y egreso
- Preguntas encaminadas al análisis de las hipótesis e indicadores de interés institucional
- Factores de causalidad en cuanto al acceso, permanencia y egreso para medir la contribución del Programa a estos tres elementos.

Los instrumentos serán aplicados a hogares en el caso de la población objetivo y a los responsables administrativos de las escuelas de educación básica seleccionadas en la muestra.

2.3 Diseño de las bases de datos

Para la elaboración de la base de datos, se requiere de sistematizar primeramente el instrumento diseñado previamente, dado que, es el que marca la pauta para la construcción de la base solicitada.

Esta sistematización informática tiene dos fases: a) registro de la información recabada en campo y b) análisis de la misma. Para la primera, será realizada una hoja de cálculo con la finalidad de facilitar la captura; mientras que la segunda, consiste en operar la información recopilada para procesarla en el programa estadístico *R*. No obstante, todos los resultados serán entregados en bases manipulables en hojas de cálculo, preferentemente de *Microsoft Excel*.

Con base al diseño de la base, también se entregará un libro de códigos, el cual muestra y sintetiza todas las variables codificadas en la base de datos, el cual también corresponde al manual de la tabulación para el análisis de la información.

El total de bases de captura son dos: una correspondiente a los alumnos y otra a las escuelas, lo mismo aplica para el caso de las bases de análisis.

2.4 Trabajo de campo

El trabajo de campo es el que mayores actividades representa, dado que es la operatividad de la evaluación de impacto por medio toda la logística que implica la aplicación de los instrumentos tanto a la población como a planteles en los municipios a visitar.

A continuación, son descritas todas las actividades que forman parte del proceso del trabajo de campo.

2.4.1 Piloteo del instrumento

La actividad del pilotaje es de suma importancia para probar la validación y consistencia del instrumento diseñado, tanto para el caso de los alumnos como para las escuelas, observar cuáles ítems son los de mejor construcción y cuáles los de menor.

En total, serán aplicados 30 encuestas a hogares que cuenten con la población elegible, así como a 4 escuelas de educación inicial y básica. La selección es aleatoria en la ciudad de Villahermosa, con el único fin de probar los constructos de los cuestionarios, su validez y consistencia, a través de técnicas como el *Alfa de Cronbach* por mencionar un ejemplo.

2.4.2 Logística para el levantamiento

Las actividades incorporadas a la logística del levantamiento, son parte de la práctica de campo, por lo su estructura y planeación es de lo más relevante en cuanto a la optimización

de un levantamiento de cuestionarios conforme a la disponibilidad del tiempo programado para llevarlo a cabo.

Por medio de acciones como el establecimiento de rutas estratégicas en función a la distribución de la muestra, la calendarización de los espacios a visitar tanto para el caso de alumnos como para escuelas, la organización del equipo de trabajo, capacitación tanto de la aplicación de los instrumentos como la logística global, y una adecuada supervisión de campo, se tiene como resultado, condiciones favorables que garanticen el éxito del levantamiento.

2.4.2.1 Capacitación a encuestadores

La capacitación al personal que realizará las actividades de campo, aplicando los instrumentos diseñados, es un requerimiento indispensable para garantizar el éxito del levantamiento, por lo que es necesario desarrollar un esquema de capacitaciones al personal ocupado para las actividades operativas.

Esta capacitación consistirá en exponer los siguientes puntos:

- Diseño del cuestionario
- Explicación del llenado, manejo de la guía para el levantamiento de las encuestas
- Descripción de la logística de campo: rutas, recursos disponibles, personal al mando, formas de comunicación, entrega de cuestionarios, zonas de riesgo, condiciones sociales y territoriales, mapas a utilizar, entre otros elementos relacionados a esto.
- Sesión de comentarios, preguntas y respuestas.

La capacitación será llevada a cabo en las oficinas de la consultora.

2.4.2.2 Rutas de campo

Esta actividad es la más importante en el plano logístico, dado que ofrece la programación en cuanto a geografía, tiempo y recursos considerados para llevar a cabo el levantamiento de las encuestas.

Las rutas de campo estarán definidas de dos maneras: una para la población escolar y otra para las escuelas seleccionadas, de acuerdo al siguiente esquema:

- Municipio
- AGEB
- Localidad rural
- Muestra
- Distancia de los municipios en relación a los puntos de permuta
- Grado de marginación
- Indicador de riesgo: inseguridad, ambiental

- Calendarización de la aplicación de la muestra en cada territorio seleccionado
- Mapeo (localización, relieve, cuerpos de agua, clima, vías de comunicación, etc.).

Lo anterior permite optimizar y garantizar el desempeño del trabajo de campo, organizando los recursos disponibles y las condiciones del entorno.

2.4.2.3 Supervisión y validación del levantamiento

Otro de los puntos a considerar en un levantamiento de información de campo, es la supervisión de la aplicación de las encuestas, para ello, se contarán con responsables que revisen tanto el material entregado como el recibido, verificando que el llenado sea correcto conforme a la guía para el levantamiento del cuestionario, asegurando el éxito de la aplicación de los instrumentos.

Los supervisores llevarán un registro de control riguroso de sus encuestadores, con la finalidad de evitar contingentes al momento de la validación.

2.4.3 Recopilación de la información

Conforme se vayan aplicando las encuestas en función al plan logístico (ruteo de la muestra), los cuestionarios serán levantados por parte del supervisor de campo, con la finalidad de iniciar el proceso de recopilación que incluye: recolección de las encuestas, captura y sistematización, elaboración y reporte de incidencias, organización del material fotográfico y digitalización de los cuestionarios levantados.

2.4.3.1 Captura y sistematización de la información

La recopilación y captura de la información estará dividida en tres etapas, que corresponden a la aplicación del muestreo, tanto para los cuestionarios destinados a la población como a las escuelas, de tal manera que no queden rezagados los tiempos y se aproveche al máximo la recopilación de la información.

Con base a lo anterior, conforme el supervisor vaya recopilando por etapas las encuestas, serán entregadas a los capturistas previamente capacitados para la operación de la base de datos, construida a partir del cuestionario.

2.4.3.2 Reporte de incidencias

El equipo evaluador consideró pertinente agregar al trabajo de campo, reporte de incidencias organizados por municipio, señalando los siguientes puntos:

- Señalamiento del evento

- Folio del cuestionario
- Fecha de la aplicación
- Descripción del evento

El objetivo, es exponer situaciones muy particulares relacionadas al Programa que pueden ocurrir, como por ejemplo: problemas con la entrega de apoyos, o con la no entrega de apoyos por determinadas circunstancias.

2.4.3.3 Organización del material fotográfico

Las evidencias de campo dan muestra de un correcto y confiable levantamiento, por lo que se propone organizar el material fotográfico conforme a las siguientes actividades:

- Fotografías del levantamiento clasificadas por los municipios visitados
- Fotografías de las escuelas visitadas
- Fotografías administrativas: reuniones con la institución, capacitación, tabulación de la información, entre otras.

El formato de las fotografías será en *jpg*. Con base a lo anterior, se demostrará la aplicación completa de todo el trabajo de campo.

2.4.3.4 Digitalización de las encuestas

La última actividad de la recopilación de la información, es la digitalización de las encuestas, las cuales serán escaneadas en su totalidad y clasificadas en dos carpetas, una correspondiente a las encuestas aplicadas a la población y la otra a las escuelas con base a los municipios visitados. El escaneo será a color y en *pdf*.

Asimismo, las encuestas serán entregadas en físico, continuando con el mismo esquema de clasificación.

2.5 Informes de avance

El informe de avance consistirá en describir de manera breve, las actividades desarrolladas conforme al plan de trabajo, incluyendo, tanto actividades metodológicas y trabajos de campo, ajustes a planes y calendarios, además de situaciones especiales encontradas. Dicho avance debe dar cuenta de un avance de al menos el 75% de todas las actividades.

2.6 Informe final

El informe final dará cuenta de todos los hallazgos encontrados que determinen el impacto del Programa, tanto para la población de alumnos beneficiados como para las escuelas beneficiadas en función a sus grupos de control, continuando el siguiente esquema:

- Carátula
- Índice
- Tabla de acrónimos
- Introducción
- Resumen ejecutivo
- Objetivos del estudio
- Metodología utilizada –versión final-, que incluya los formatos del instrumento de recolección de información aplicados y las guías de llenado de encuestas, será entregada en tres copias físicas originales y su respectivo respaldo electrónico (versión modificable).
- Características de la muestra
- Definiciones de cada indicador/variables medidos
- Análisis de los resultados de la evaluación de impacto
- Conclusiones
- Observaciones y recomendaciones técnicas
- Lecciones aprendidas, deberá presentar una sistematización de las lecciones aprendidas y la guía de buenas prácticas del proceso evaluativo para poder aplicar los conocimientos en futuros procesos y facilitar el manejo de la información que se obtiene.
- Bibliografía
- Anexos

Con base a lo anterior, quedará completo el documento técnico final de toda la evaluación de impacto. El documento será entregado tanto de forma física como en su versión digital (editor de texto modificable y en *pdf*).

2.7 Presentación de resultados finales

La última actividad de todo el proceso de la evaluación de campo, es la presentación ejecutiva de los hallazgos o los resultados finales.

La presentación será realizada en *power point*, señalando lo más relevante de las actividades realizadas conforme el plan de trabajo, haciendo hincapié en la metodología empleada, las técnicas utilizadas, los resultados obtenidos, el análisis de la información, los hallazgos de impacto, los productos solicitados y las recomendaciones, misma que formará parte de los anexos del informe final (se entregará en una versión impresa y otra digital en formato modificable).



3. ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA

Cuadro 3. Cronograma de actividades

Actividad (mes/semana)	Octubre		Noviembre				Diciembre			
	I	II	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Plan de trabajo										
Elaboración de la metodología de impacto										
<i>Definición de los grupos de intervención y de control</i>										
<i>Diseño muestral</i>										
<i>Modelo empírico para el análisis</i>										
Diseño del instrumento										
Diseño de las bases de datos										
Trabajo de campo										
<i>Piloteo del instrumento</i>										
<i>Logística para el levantamiento</i>										
Capacitación a encuestadores										
Rutas de campo										
Supervisión y validación del levantamiento										
Levantamiento de encuestas										
<i>Recopilación de la información</i>										
Captura y sistematización de la información										
Reporte de incidencias										
Organización del material fotográfico										
Digitalización de las encuestas										
Informes de avance										
Informe final										
Presentación de resultados finales										

Fuente: Elaboración propia.

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROGRAMA E009 IGUALDAD DE OPORTUNIDADES EN EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO



1. ANTECEDENTES Y CONTEXTO DEL PROGRAMA

En nuestro país la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 3° establece que el Estado será el encargado de ofrecer educación pública, laica, gratuita y de calidad a sus ciudadanos. Para garantizar este y otros derechos constitucionales, el Estado tiene la obligación de organizar un sistema de planeación del desarrollo nacional, en el que manifiesta sus líneas de acción. Estas acciones se ven reflejadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND).

La ley de Planeación de la Federal, establece las disposiciones a partir de las cuales se llevarán a cabo las actividades de planeación con la participación de los tres niveles de gobierno y las diferentes instancias que lo conforman.

En el PND 2013-2018 presentado por la actual administración, se despliegan 5 metas nacionales que dirigen el quehacer de la administración federal a partir de sus diversas dependencias-: *México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global.*

De la meta en materia educativa: *brindar educación de calidad a los estudiantes*, se deslinda el Programa Sectorial de Educación 2013-2018. Este Programa es concebido como un instrumento de planeación de la gestión pública, que define cuáles serán las estrategias y líneas de acción que deben seguirse para brindar educación de calidad

En el Programa es señalado que para garantizar la inclusión y la equidad en el sistema educativo se deben ampliar las oportunidades de acceso a la educación, permanencia y asegurar cobertura todas las regiones y sectores de la población.

Esto amerita la creación de nuevos servicios educativos, ampliar los existentes y aprovechar la capacidad de los planteles, así como desarrollar apoyos a niños y jóvenes en situación de desventaja o vulnerabilidad. Además, pone especial atención en la población de menores ingresos, que en la mayoría de las ocasiones tiene menos posibilidades de acceder a una educación de calidad y concluir sus estudios, lo que limita su acceso a actividades productivas mejor remuneradas

El Programa también señala que, las áreas de planeación de la SEP y de los estados no han logrado generar el impacto esperado; por lo que será necesario darles impulso para aumentar con eficiencia la cobertura mediante los modelos educativos idóneos para distintos contextos. Asimismo, se requiere de reglas que den certeza sobre el financiamiento de la oferta educativa y que aseguren una disminución gradual de las diferencias de cobertura entre regiones y grupos de la población.

Las causas de la deserción escolar incluyen factores económicos, educativos y familiares. Su reducción será posible gracias al impulso de acciones articuladas,

orientadas a apoyar a los jóvenes vulnerables, apostar por una profesionalización docente y de la gestión escolar y de mayor eficacia de los planes y programas de estudio.

Su atención debe responder a un enfoque integral y hacer concurrir a autoridades educativas, directores de plantel, docentes, padres de familia y estudiantes. Esta medida prevé la revisión de instrumentos normativos y nuevos esquemas de apoyo pedagógico y de trabajo con los padres

En este sentido, el diseño e implementación de programas acordes a la reorganización del sistema educativo nacional, precisa una distribución de funciones entre los tres órdenes de gobierno: federal, estatal y municipal, con el objeto de lograr que la transformación educativa permita asegurar una educación de calidad.

Bajo este contexto, se implementa el Programa E009 Igualdad de Oportunidades en la Educación, ejecutado por la Secretaría de Educación del Estado de Tabasco es financiado por el Fondo de Aportaciones para la Nómina Educativa y el Gasto Operativo, el Ramo 11 y los Ingresos Fiscales Ordinarios (IFOS).

El programa fue diseñado durante el año 2013 (concebido en un primer momento como programa *E010 Igualdad de Oportunidades en la Educación*) y es de resaltar que, desde su formulación está correctamente alineado con los objetivos específicos de la política pública sectorial y con los objetivos de la política pública federal, propuestos por el Plan Nacional de Desarrollo

Sin embargo, aunque este primer diseño se apegaba a la normatividad al desarrollar los distintos elementos de planeación, no se presentaba un correcto planteamiento de ellos. Lo anterior se debe a que tanto “el árbol de problemas como la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) presentan debilidades en sus relaciones de causalidad y, por lo tanto, las causas y efectos del problema no son precisos, ni cómo se pretende resolver éste, es decir, propósito y componentes” (TECSO, 2014, pág. 6).

Dichos problemas se tomaron en consideración y para el 2014 se encontró que todos los fines planteados en la MIR de los programas educativos de la entidad y evaluados conforme al Programa Anual de Evaluación (PAE) son prácticamente iguales; sólo se diferencian por los medios para lograr “establecer servicios educativos de calidad”. La mayoría de los indicadores se encuentran bien planteados, el problema radica en todo lo que debería medir según el objetivo (TECSO, 2015, pág. 4).

Por otro lado, la mayoría de los medios de verificación son adecuados y suficientes para obtener la información de las dos variables que componen el indicador. Sin embargo, los supuestos son imprecisos, es decir, se debe tener presente que el cumplimiento de los supuestos que se presentan en la MIR está fuera del ámbito de gestión del Programa; no deben plantearse como tareas que le competan a la dependencia.

1.1 Marco institucional y normativo

El proceso de planeación de la Administración Pública Federal tiene su sostén en el Artículo 25° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en donde se instituye la hegemonía del Estado en materia de desarrollo nacional, para fomentar el

crecimiento económico, la distribución de la riqueza más justa, e impulsar el ejercicio de la libertad y dignidad de la sociedad.

El Artículo 26 señala la obligación del Estado de organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional, en el cual se determinan los objetivos de la planeación.

En este sentido, la Ley de Planeación establece las disposiciones a partir de las cuales se llevarán a cabo las actividades de planeación que incorporen la participación de los tres niveles de gobierno y las diferentes instituciones del Estado.

De acuerdo al Artículo 21 de la ley referenciada, al inicio de cada administración se debe elaborar el Plan Nacional de Desarrollo que constituye la base de las actividades que desempeñará la administración en turno. De este se derivarán los programas sectoriales, especiales, regionales e institucionales, que determinen las prioridades nacionales y orienten las políticas públicas de los diversos sectores.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, establece cinco metas nacionales y tres estrategias transversales:

- Las metas nacionales son: México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global.
- Las estrategias transversales, de observancia para todas las dependencias y organismos, son: Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno y Perspectiva de Género.

De acuerdo al Artículo 23° de la Ley de Planeación, la formulación del Programa Sectorial de Educación (PSE) tendrá como base la meta nacional México con Educación de Calidad, así como aquellas líneas de acción transversales que correspondan con el sector educativo.

La definición de los objetivos, estrategias y líneas de acción del PSE están en función los contenidos del Artículo 3° Constitucional y el de la Ley General de Educación.

En particular, para el período 2013-2018, el PSE recupera la Reforma Constitucional en materia educativa y las leyes reglamentarias que la concretan: Ley General del Servicio Profesional Docente, Ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación y el Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley General de Educación.

Para el caso particular del Estado de Tabasco, su constitución establece en el artículo 76° que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo social de la entidad. En el párrafo 9° del mismo artículo señala “Habrá un Plan Estatal de Desarrollo (PLED) al que se sujetan obligatoriamente los programas de la administración Pública del estado”.

A su vez la Ley de Planeación del Estado de Tabasco, en el artículo 14°, señala que la planeación del estado se llevara a cabo por las instituciones públicas, de acuerdo a lo establecido en las leyes federales que correspondan.

El artículo 16° de la misma Ley, señala que el Plan Estatal de Desarrollo (2013-2018) se integra con la participación de los entes públicos de la Administración Pública Federal, estatal y municipal.

En materia educativa la Ley General de Educación en su artículo 13° señala: "Prestar los servicios de educación inicial, básica incluyendo la indígena, especial, así como la normal y demás para la formación de maestros".

1.2 Alineación a la planeación

El Programa se encuentra vinculado y alineado con el Plan Estatal de Desarrollo (PLED) 2013-2018, de acuerdo al Eje Rector 5: "Educación, Cultura, Ciencia, Tecnología y Deporte para el Desarrollo Integral de la Persona y la Sociedad". En él se plantea un sistema educativo sustentado en el derecho que tienen todas las personas de recibir una educación de calidad, libre de exclusiones y orientado a eliminar las desigualdades educativas, cuyos referentes específicos se ubican en la Estrategia 5: "Ampliar las oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos, con acciones complementarias y compensatorias que promuevan la equidad y la igualdad" (TECSO, 2014, pág. 9).

Se liga con el Objetivo Estratégico del Programa Sectorial de Educación 2013-2018: "Proporcionar servicios educativos de calidad, en condiciones de justicia e igualdad que aseguren a las personas el desarrollo de sus capacidades, competencias y habilidades para su incorporación a la vida productiva y en armonía con sus expectativas".

El Programa E009 - Igualdad de Oportunidades en Educación, es consistente, ya que ejerce los recursos de acuerdo con las normas de destino explicitadas en la Ley de Coordinación Fiscal vigente al 2013, especialmente en lo referente a la Ley General de Educación en su artículo 13, inciso I, que señala: "Prestar los servicios de educación inicial, básica -incluyendo a la indígena-, especial, así como la normal y demás para la formación de maestros" (TECSO, 2014).

En cuanto a su diseño, se tiene que el fin establecido es "Contribuir a establecer servicios educativos de calidad que aseguren el desarrollo integral de las personas, sus capacidades, competencias y habilidades, para su incorporación a la vida productiva, mediante acciones complementarias y compensatorias que favorezcan el acceso, permanencia y egreso de los educandos" el cual es el objetivo 5.1 del PLED.

Por otro lado, la Ley de Planeación Federal, precisa en su Artículo 1° fracción II, que las disposiciones de dicha Ley son de orden público e interés social, y tienen por objeto establecer, entre otras, las bases para que el Ejecutivo Federal coordine sus actividades de planeación con las entidades federativas, conforme a la legislación aplicable.

1.3 Diseño del Programa

El objetivo general del Programa es "contribuir a establecer servicios educativos de calidad que aseguren el desarrollo integral de las personas, sus capacidades, competencias y habilidades, para su incorporación a la vida productiva, mediante acciones complementarias y compensatorias que favorezcan el acceso, permanencia y egreso de los educandos" (TECSO, 2015, pág. 12).

El Programa está orientado a compensar y disminuir las desigualdades y la inequidad, por lo que se puede considerar como un "Programa focalizado" a la población que

presenta desventajas. Sin embargo, este espectro es demasiado amplio, dado que beneficia transversalmente a todo el sistema educativo estatal, señalando grupos poblacionales muy específicos.

En términos generales, la población objetivo del Programa E009 es la población escolar entre 3 y 23 años, y que además cuentan con tipo de vulnerabilidad social.

Los beneficiarios o la población atendida son de dos tipos: a) educandos y b) planteles. Los primeros, son alumnos que cursan la educación preescolar, primaria, secundaria, bachillerato y superior (agregando el sistema normalista), que cuenten con alguna desventaja socioeconómica y que cumplan con los criterios de elegibilidad propias de las convocatorias o Reglas de Operación especificadas en cada uno de los proyectos que abarca el Programa. Por otro lado, los planteles beneficiarios son los de educación inicial y básica que cumplan con los criterios de elegibilidad también relacionados a la vulnerabilidad social, incluye la educación especial o los internados.

A continuación, se presenta, un cuadro resumen de la MIR para el año fiscal 2015.

Cuadro 1. Resumen de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)

Tipo	Resumen narrativo	Beneficiario
Fin	El fin va relacionado con el objetivo del programa. Establecer servicios educativos de calidad que estimulen las capacidades de las personas para integrarse a la vida productiva mediante actividades compensatorias y complementarias, asegurando el ingreso permanencia y egreso de la población	Alumnos
Propósito	Se atiende a la población escolar en condiciones de igualdad y equidad para asegurar su acceso, permanencia y egreso del sistema educativo estatal.	Alumnos
Componente	Apoyos compensatorios y complementarios otorgados en planteles públicos, favoreciendo el acceso, permanencia y logro educativo	Planteles y Alumnos
Actividad 1	Dotación de insumos (libros de texto, útiles, etc.) a los alumnos de educación básica y media superior para facilitar el desarrollo de sus actividades académicas, permitiendo garantizar su permanencia	Alumnos
Actividad 2.	Becas a alumnos con un desempeño académica sobresaliente de escuelas públicas de educación básica, media superior y superior en condiciones socioeconómicas de desventaja	Alumnos
Actividad 3	Dotación, a planteles de educación inicial y básica, de insumos necesarios para cubrir las necesidades educativas de la poblacional con capacidades especiales con y sin discapacidad	Planteles
Actividad 4	Fortalecimiento del programa a la educación comunitaria del CONAFE, en el nivel de la educación básica	Personas
Actividad 5	Atención asistencial a alumnos de escasos recursos de secundaria en internados. Permitiendo su ingreso, permanencia y egreso del sistema educativo estatal	Alumnos
Actividad 6	Atención a planteles de educación básica beneficiados	Planteles

	con el programa de atención a las condiciones de inclusión y equidad. Enfocados en la niñez con en riesgo de exclusión y contexto de vulnerabilidad	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia a partir de Matriz Marco Lógico (Secretaría de Planeación y Finanzas, 2010)

El objetivo del Programa E009, se pretende cumplir a través de un propósito, un componente y 6 actividades. El objetivo del propósito es “atender a la población escolar en condiciones de equidad e igualdad, para garantizar acceso, permanencia y egreso del sistema educativo Estatal”.

El componente busca brindar apoyos compensatorios y complementarios en planteles de todo el sistema de educación del estado de Tabasco conforme a la población objetivo y la población atendida señalada en los anteriores párrafos, con la finalidad de propiciar las condiciones y los servicios educativos de calidad para el acceso, permanencia y egreso de la población escolar con alguna vulnerabilidad.

Las 6 actividades van encaminadas a otorgar insumos o becas a los alumnos de educación y apoyos a los planteles en la educación inicial, básica, media superior y superior, pertenecientes al Programa Nacional de Becas, el Programa de Becas en Escuelas Oficiales de Nivel Básico, el Programa Nacional de Educación Especial, el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital, al Programa de Inclusión y Equidad Educativa, atención a los internados en educación secundaria y brindar servicios educativos a través del fortalecimiento del Programa de educación comunitaria del Consejo Nacional del Fomento Educativo (CONAFE).

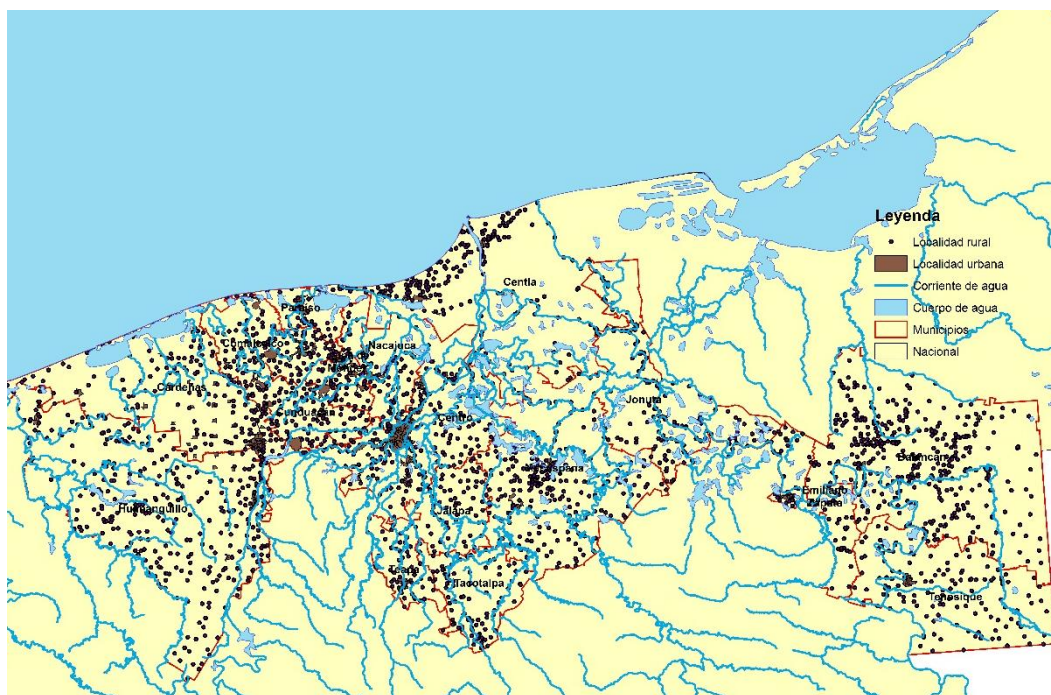
De esta manera, el Programa E009, surge como una propuesta integral que busca impactar positivamente en el ingreso, permanencia y egreso de la población atendida, caracterizada por contar con algún grado de vulnerabilidad, dado que es un Programa focalizado.

1.4 Diagnóstico Sociodemográfico

Tabasco tiene extensión territorial de 24 mil 738 km², colinda al norte con el Golfo de México y Campeche; al este con Campeche y la República de Guatemala; al sur con Chiapas; y al oeste con Veracruz.

Es la entidad de la República que presenta el mayor escurrimiento de agua a lo largo del año. Su red hidrológica es la más compleja del país y se caracteriza por entramados sinuosos de corrientes superficiales y una gran cantidad de cuerpos de agua. En el siguiente mapa puede observarse la alta densidad de cuerpos de agua en el territorio.

Mapa 1 Cuerpos de agua del Estado de Tabasco



Fuente: Elaboración propia a partir de *Hidrología, ríos, 1:4000000, corrientes, agua, sistema, hidrográfico* (CONABIO, 2008).

Grandes extensiones de terreno son propensas a sufrir inundaciones durante los meses de lluvia, dado que la mayor parte de la superficie del estado -72.22%- se localiza en la región hidrológica del sistema Grijalva-Usumacinta, los ríos más caudalosos del país.

Su territorio, está compuesto por 17 municipios. Políticamente se divide en dos regiones: la del *Grijalva* y la del *Usumacinta* y a su vez, en cinco subregiones: la del *Centro* que comprende el municipio del mismo nombre en el que se ubica Villahermosa, la capital del estado y los municipios de Jalpa de Méndez y Nacajuca; la *Chontalpa* que agrupa cinco municipios: Cárdenas, Comalcalco, Cunduacán, Huimanguillo, y Paraíso; *los Ríos* integrada por Balancán, Emiliano Zapata y Tenosique; *la Sierra* conformada por Jalapa, Tacotalpa y Teapa y la región de *los Pantanos* con Centla, Jonuta y Macuspana.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010), la entidad tiene una población de 2 millones 238 mil 603 personas, el 1.99% de la población nacional, de esta cifra el 50.8% son mujeres y el 49.2% son hombres. Cuenta con una densidad poblacional de 91 habitantes por kilómetro cuadrado.

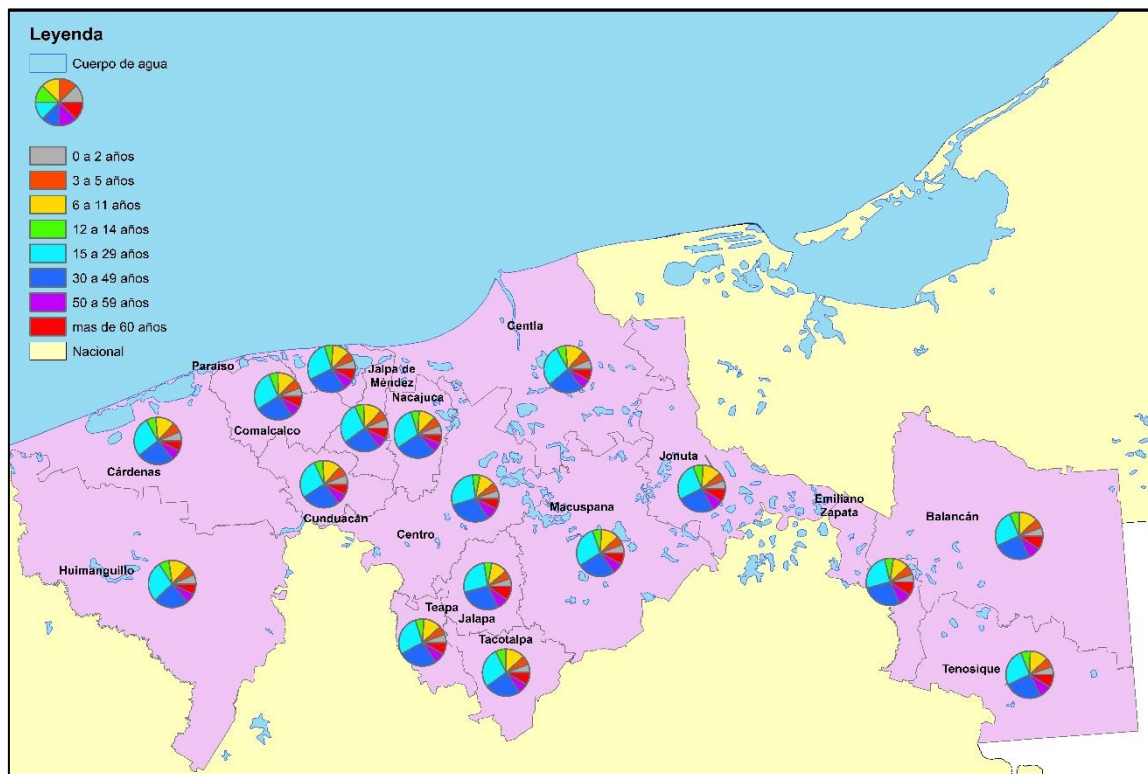
La entidad cuenta con un total de 2 mil 499 localidades de las cuales el 94.88%, es decir, 2 mil 371 comunidades registran una población inferior a los 2 mil 500 habitantes, por otro lado 128 localidades, el 5.12% del total, son asentamientos con más de 2 mil 500 habitantes. Lo que refleja una concentración de la población en grandes urbes y pequeñas comunidades diseminadas por el territorio.

En cuanto a la densidad de población el 42.6% de la población reside en localidades de menos de 2 mil 500 habitantes; 23.9% en localidades de 2 mil 500 a 14 mil 999 habitantes; el 17.7% habita en asentamientos de 15 mil a menos de 99 mil 999

habitantes y el 15.8 % en la capital del estado, que es la única ciudad con más de 100 mil habitantes.

La población rural asciende a 954 mil 75 habitantes y representa el 43% de la población total, porcentaje que prácticamente duplica al promedio nacional que es de 22%.

Mapa 2 Pirámide poblacional del Estado de Tabasco



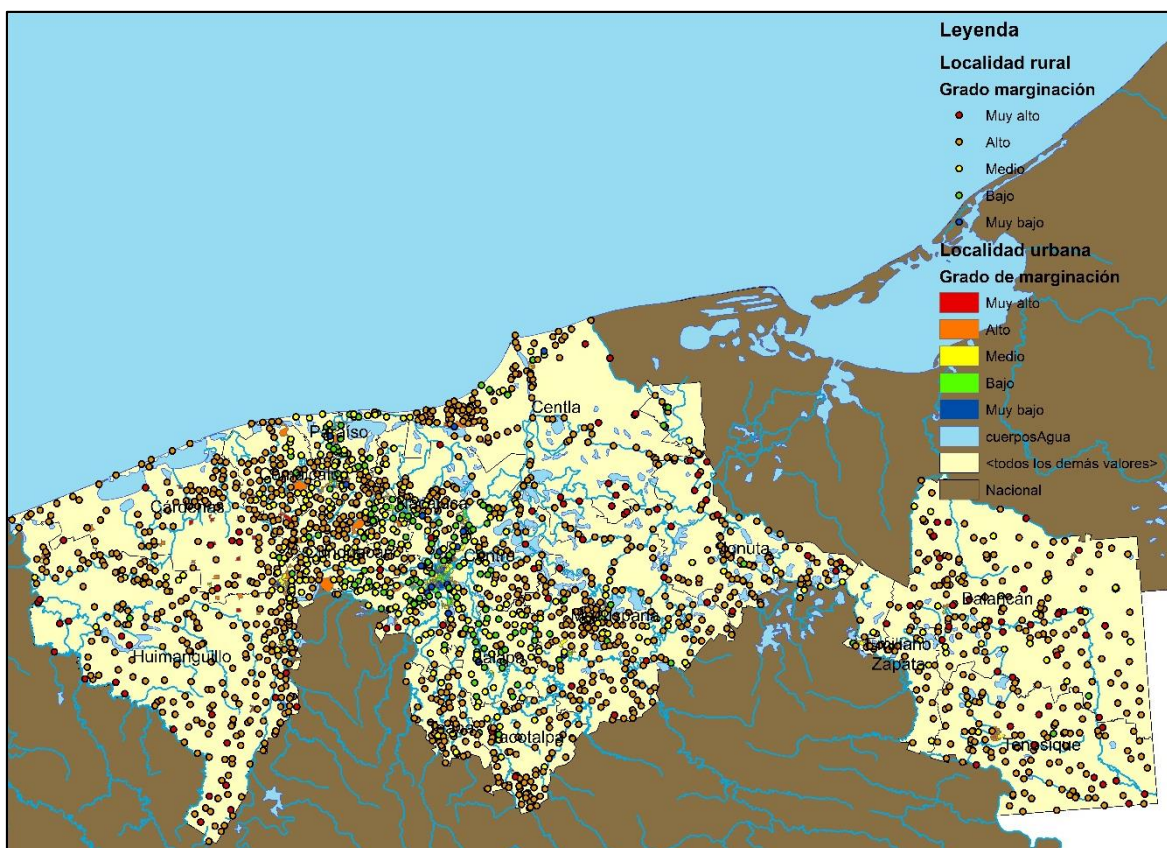
Fuente: elaboración propia a partir de *Censo de Población y vivienda resultados por AGEB y Manzana* (INEGI, 2010).

En el mapa anterior puede observarse la composición de la pirámide poblacional de tabasco por municipio. La gran mayoría de la población se concentra en el estrato que va de los 15 a los 50 años. Esto nos dice que gran parte de la población es joven. En la entidad la población mayor de tres años hablante de lengua indígena representa el 2.9%; se encuentran principalmente en los municipios de: Centla, Centro, Jonuta, Macuspana, Nacajuca y Tacotalpa. Predominan las lenguas Yokot'an (Maya Chontal) y Chol, también existen pequeños núcleos de población hablantes de Zoque, Tzeltal y Tzotzil.

El Censo de Población y Vivienda 2010, identificó a 132 mil 212 tabasqueños con alguna dificultad física o mental, lo que representa el 5.91% de la población total.

De acuerdo con los resultados de la medición de pobreza publicados por Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2012) la entidad registra un 49.7% en condición de pobreza, y en general, el 86.6% de la población se considera vulnerable por carencias sociales, ingreso o pobreza.

Mapa 3 Grado de Marginación por localidad y AGEB urbano



Fuente: elaboración propia a partir de Censo de Población y vivienda 2010, resultados por AGEB y Manzana, (INEGI, 2010).

Se puede observar en el anterior mapa altos niveles de marginación en el ámbito rural, hasta 68.7 % presentan altos grados de marginación y 5.7% muy altos grados de marginación, por otro lado, apenas el 7.5% y .9% presentan bajo y muy bajo nivel de marginación. En el ámbito urbano 7.7 % de las localidades presentan un grado de marginación alto y 31.5 % un grado alto, caso contrario 14.9% y 11.3% presentan grados de marginación baja y muy baja. En el estado el 14.3% (INEGI, 2010) de la población se encuentra en situación de pobreza extrema, 4.5 puntos porcentuales por arriba del promedio nacional, lo cual sitúa a la entidad en el sexto lugar con relación al resto de las entidades federativas y 53 de cada 100 trabajadores tienen un ingreso inferior a la línea de bienestar.

Este breve diagnóstico, permite identificar el contexto socio territorial de la evaluación de impacto, dado que el muestreo será a nivel estatal.



2. DEFINICIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS

Después de conocer el entorno institucional del Programa y repasar un breve diagnóstico del entorno sociodemográfico del territorio estatal, conviene definir los grupos de intervención y de control, que sirven de base para el diseño de la metodología de la evaluación de impacto, tanto por su valor en el diseño de la muestra como en la determinación del modelo de evaluación.

2.1 Criterios preliminares sobre los grupos

Para la evaluación de impacto, es importante identificar a los grupos a los que serán aplicados los cuestionarios, mismos que corresponden a una población beneficiaria con algunos de los apoyos proporcionados el Programa E009, y otra población no beneficiaria de estos apoyos.

No obstante, existe una problemática estructural en la identificación de beneficiarios: la heterogeneidad de la población a la que beneficia y la transversalidad de la operación de diferentes programas o proyecto participantes dentro del Programa a evaluar. La heterogeneidad de la información se da conforme a los siguientes puntos:

- Nivel de escolaridad. Los beneficiarios pueden ser desde educandos en nivel preescolar hasta de nivel superior.
- El tipo de vulnerabilidad. El Programa atiende a los educandos de educación básica que solicitan el apoyo y que cumplan con el perfil de elegibilidad (aprovechamiento, inscripción a una escuela pública y condiciones socioeconómicas), pero también hay vulnerabilidades por género y condición materna, como es el caso de las jóvenes embarazadas y madres adolescentes, o bien, hijos de padres migrantes, alumnos de educación especial.
- Operación de varios programas o proyectos. La transversalidad de operación de múltiples proyectos, puntualizados en las actividades de la MIR, dan
- Tipo de beneficiario. Existen dos beneficiarios directos: la población matriculada en escuelas públicas y los planteles, que cumplan con los criterios de focalización del Programa.

De acuerdo a este escenario, la propuesta principal para la definición de grupos toma en cuenta dos fases: una dirigida a población y otra a planteles. Una de las limitantes para la definición de grupos, es la problemática de conocer al grupo de control, dada la aplicabilidad y operación del Programa, para ello se considera pertinente emplear una variable que permita hacer la comparación y definir los conjuntos de exclusión, tanto para la población escolar como para los planteles.

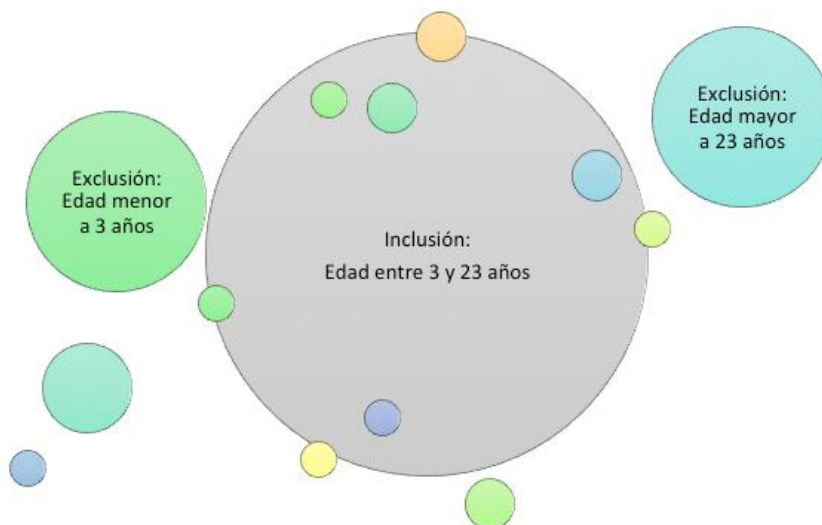
A través de los criterios de inclusión y exclusión se puede definir si un individuo o plantel forma parte de los grupos seleccionados en el estudio, tanto para el caso de los beneficiarios como los no beneficiarios. Dadas las características de la población objetivo, los criterios preliminares de selección para los individuos quedan determinados únicamente por la edad y los planteles por el nivel escolar (educación inicial, básica, media superior y superior, por lo que el primer criterio de definición de los grupos es:

- La edad escolar, es decir, la población en edad escolar de 3 a 23 años
- Los planteles de educación pública básica
- El componente territorial, dividido por municipio, AGEB y localidad rural.

De esta manera, la población que es beneficiaria como no beneficiaria comparte la característica similar de estar en un rango de edad específico, pertenecer a una escuela pública y habitar en un mismo territorio (municipio o AGEB).

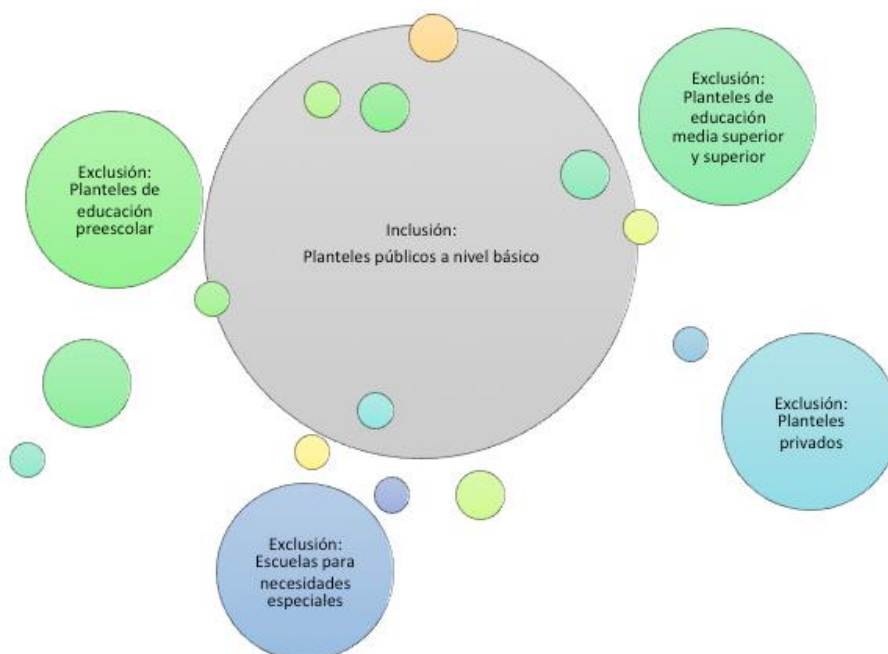
A continuación, puede observarse una descripción básica de los criterios mencionados.

Figura 1. Criterios de inclusión y exclusión para individuos



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Criterios de inclusión y exclusión para planteles



Fuente: Elaboración propia.

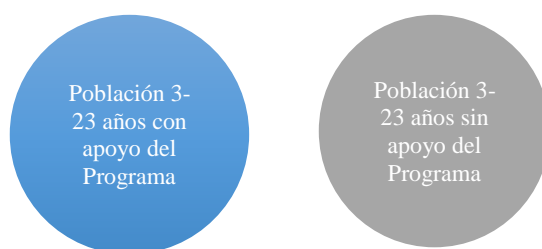
De acuerdo a estos dos esquemas que resumen los criterios de inclusión y exclusión de grupos, se procede a la definición de los grupos de intervención y de control, conforme al propio diseño del Programa y a las condiciones aquí descritas.

2.2 Grupos de intervención y de control

Conforme lo expuesto hasta el momento, es posible poder definir la estrategia de identificación de grupos en función a los criterios de inclusión y de exclusión. Derivado de lo anterior, la propuesta de la conformación de los grupos de intervención y de control, consiste en cuatro agrupaciones, mismas que configuran dos aspectos: una variable de homogenización y un componente de focalización de acuerdo al diseño del Programa.

La variable de población de 3 a 23 en edad escolar, define un universo específico que representa la población objetivo, siendo un dato agregado disponible en fuentes oficiales. Por otro lado, el componente de focalización son las condiciones socioeconómicas, lo cual es un criterio de selección estructural: población con alguna vulnerabilidad, a la que va dirigido el Programa a través de acciones complementarias y compensatorias que favorecen el ingreso, permanencia y acceso en el sistema educativo tabasqueño. Este último dato es obtenido de los resultados de la encuesta,

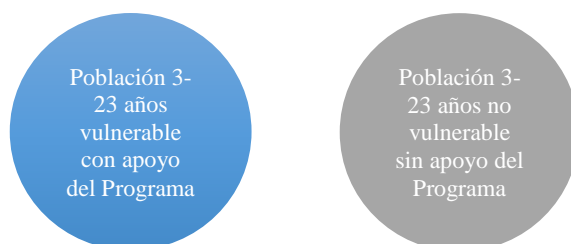
Figura 3. Grupo de control e intervención I: población escolar



Fuente: Elaboración propia.

Este primer grupo, define a la población escolar de 3 a 23 años. Conforme a los datos proporcionados de la cobertura del Programa, esta representa aproximadamente el 70% de la población total entre 3 y 23 años, es decir, existe una probabilidad de 0.7 a encontrar un beneficiario y 0.3 de encontrar un no beneficiario.

Figura 4. Grupo de control e intervención I: población escolar- componente de focalización

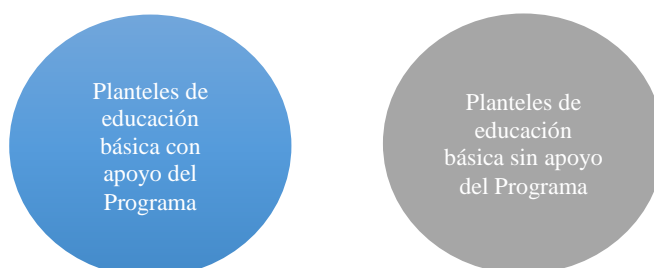


Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, agregando el componente de focalización para identificar los efectos del Programa una población con más desventajas socioeconómicas que otras, se procedió a identificar un grupo con esta característica, es decir: población 3 a 23 años con alguna vulnerabilidad o alguna condición socioeconómica desventajosa pero que cuenta con apoyo del Programa en comparación con la población con esa misma variable de homogenización pero con una condición socioeconómica más ventajosa y que no cuente

con el Programa. El caso de los planteles, continúa con estos criterios de agrupación, tal como indican las siguientes figuras:

Figura 5. Grupo de control e intervención III: planteles de educación básica



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Grupo de control e intervención IV: planteles de educación básica-componente de focalización



Fuente: Elaboración propia.

En el caso de los planteles, también el criterio de selección de grupos, es el primer escenario y el segundo se derivará de la información recopilada en campo. La idea es poder seleccionar grupos conforme a la población objetivo a la que va dirigido el Programa, incluyendo su componente de focalización.



3. DISEÑO MUESTRAL

Para la elaboración del presente estudio se determinó utilizar un el método de muestro aleatorio por conglomerados en dos etapas; la primera etapa realizando una estimación muestral de tipo aleatorio simple, distribuido proporcional al tamaño de la población (grupos) y en una segunda etapa la estimación muestral de tipo aleatorio simple para los conglomerados (AGBEs) y distribuida proporcional al tamaño de los municipios dentro de los grupos.

En este punto, es detallado el diseño y la estimación muestral en cada una de sus etapas y su consideración en cada uno de los grupos, tomando en cuenta la selección del primer criterio, es decir, en función a la variable homogénea para la selección los grupos, tanto de intervención como de apoyo.

3.1 Cálculo del tamaño de la muestra

La selección de los individuos pertenecientes a los grupos de intervención queda sujeta a la edad y distribución de estos en la población en sus diferentes territorios a los que pertenece. Los grupos de intervención están formados por individuos que cumplen los criterios de inclusión señalados en los puntos anteriores.

Derivado al desconocimiento de la población no beneficiaria, se determinó que la identificación del grupo de control para individuos se realice en el levantamiento, reportando su comportamiento en el análisis y presentación de resultados de la información; asimismo, para el grupo de control correspondiente a los planteles, queda establecido que éste, se determine en el levantamiento, de manera similar al de la población.

Definir los grupos requirió analizar la estructura de la población en edad escolar a nivel estatal, lo anterior con la finalidad de identificar cómo se encuentra distribuida la población objetivo en el estado de Tabasco, tanto a nivel municipal como por AGEB. Una vez realizado el análisis y debido a las condiciones poblacionales de las unidades de estudio, se determinó separar en cuatro grupos la población objetivo.

A continuación, es realizada una breve descripción de cada grupo identificado para individuos y planteles:

a) Para individuos:

- Población objetivo. Habitantes de 3 a 23 años pertenecientes a los 17 municipios del estado de Tabasco.
- Colectivos de estudio. AGEBs del estado de Tabasco con población de habitantes entre 3 y 23 años.
- Unidad de estudio. Un habitante del estado de Tabasco con edad entre los 3 y 23 años.

b) Para planteles:

- Población objetivo. Planteles públicos a nivel básico del estado de Tabasco.
- Colectivo de estudio. AGEBs con planteles a nivel básico en los 17 municipios del estado de Tabasco.
- Unidad de estudio. Un plantel con nivel de estudios básico que se encuentre en el estado de Tabasco.

Definición de los grupos.

- Grupo 1. AGEB con población igual o mayor a mil habitantes.
- Grupo 2. AGEB con población menor a mil y mayor o igual a 500 habitantes.
- Grupo 3. AGEB con población menor a 500 habitantes.
- Grupo 4. Planteles de educación básica.

Identificados los grupos, se procede a realizar la definición de los criterios de selección para las unidades de estudio y que formarán parte del marco muestral para cada uno; en el siguiente apartado, se muestran los criterios para la selección y exclusión de las

unidades de estudio.

Esquema de muestreo para la población entre 3 y 23 años

Etapa 1.

Tipo de muestro:

Aleatorio Simple

Marco muestral:

Población de 3 a 23 años perteneciente a los 17 municipios del estado de Tabasco: 962,407 habitantes.

Cálculo 1.

Estudios previos indican que la población que cuenta con apoyo del Programa E009 es igual al 70% por lo que se tomó esta proporción (.7) para el cálculo de la muestra, con una confianza del 95% y un error de estimación de 2.8%. Utilizando la siguiente fórmula se obtuvo:

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N - 1) + Z^2pq}$$

El resultado para n es **999** encuestas aplicar, cada una correspondiente a un hogar, bajo el supuesto que encontrar un individuo correspondiente al rango de edad de interés y conforme a una probabilidad alta de seleccionar un individuo beneficiario dentro del ámbito de la vivienda o del hogar, además que es posible encontrar en este ámbito, inclusive más de un beneficiario, aspecto que favorece a la selección muestral.

Realizando una distribución proporcional al tamaño de los grupos, queda la muestra de la siguiente manera:

Cuadro 2. Distribución proporcional conforme al tamaño de grupos

	Grupos de habitantes	Porcentaje de la población entre 3 y 23 años*	Distribución muestral por grupo
*	Población >=1000 habitantes	44%	439
	Población entre 500<= habitantes <1000	26%	265
	Población <500	30%	295
	Total		999 habitantes

Fuente: Elaboración propia.

Los porcentajes se calcularon tomando como marco de referencia la población entre 3 a 23 años por grupo y el total de la población objetivo de estudio.

Etapa 2:

Tipo de muestro:

Aleatorio Simple para los conglomerados

Marco muestral:

Población total de AGEB´s que cuenta con habitantes de 3 a 23 años: 887 AGEB

Cálculo 2.

Para la estimación muestral de la segunda etapa, se emplearon los siguientes parámetros, donde, $p=.7$, $Z=1.96$ y $e=.1$, y utilizando para el cálculo la Fórmula 1, se obtuvo el siguiente tamaño de muestra $n = 74$.

Posterior al cálculo de la muestra se realizó una distribución proporcional de conglomerados, tomando como proporción de referencia el tamaño poblacional de 3 a 23 años de cada municipio con respecto a la población total, queda la muestra por grupo de la siguiente manera:

Cuadro 3. Distribución proporcional por conglomerados según población por AGEB

Municipio	≥ 1000 habitantes	$500 \leq$ habitantes < 1000	< 500	AGEB
Balancán	0	1	3	4
Cárdenas	5	3	2	10
Centla	1	1	1	3
Centro	12	4	3	19
Comalcalco	2	2	1	5
Cunduacán	1	1	0	2
Emiliano Zapata	0	1	1	2
Huimanguillo	3	2	3	8
Jalapa	0	0	0	0
Jalpa de Méndez	1	0	0	1
Jonuta	0	0	1	1
Macuspana	1	2	2	5
Nacajuca	2	1	1	4
Paraíso	1	1	1	3
Tacotalpa	0	1	1	2
Teapa	1	0	0	1
Tenosique	1	1	2	4
Total general	31	21	22	74

Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, para el caso de los planteles, se tiene el siguiente esquema.

Esquema de muestreo para planteles

Tipo de muestro:

Aleatorio Simple

Marco muestral:

Población de planteles públicos en el estado de Tabasco con nivel de estudios básico.

Cálculo 3.

La estimación para la muestra para planteles se realizó con la Fórmula 1 y los parámetros, $p=.7$, $Z=1.96$ y $e=.12$, con los que se obtuvo el siguiente tamaño de muestra $n = 51$.

Una vez estimada la muestra se procedió a realizar la distribución proporcional al tamaño de acuerdo al número de planteles por municipio, de lo anterior se obtuvo la siguiente tabla.

Cuadro 4. Distribución de la muestra por municipio

Municipio	Muestra
Balancán	1
Cárdenas	8
Centla	3
Centro	15
Comalcalco	4
Cunduacán	2
Emiliano Zapata	1
Huimanguillo	4
Jalapa	0
Jalpa de Méndez	2
Jonuta	1
Macuspana	3
Nacajuca	2
Paraíso	1
Tacotalpa	1
Teapa	1
Tenosique	2
Total	51

Fuente: Elaboración propia.

Obtenido el número de encuestas por municipio se procede a realizar la distribución por tipo de escuela, quedando como se muestra a continuación.

Cuadro 5. Distribución de la muestra de planteles por municipio y tipo de escuela

Municipio	Primaria	Secundaria	Secundaria técnica	Total general
Balacán	1			1
Cárdenas	6	1	1	8
Centla	2	1		3
Centro	11	2	2	15
Comalcalco	2	2		4
Cunduacán	2			2
Emiliano Zapata	1			1
Huimanguillo	3	1		4
Jalapa				0
Jalpa de Méndez	1	1		2
Jonuta	1			1
Macuspana	3			3

Nacajuca	1	1		2
Paraíso	1			1
Tacotalpa	1			1
Teapa	1			1
Tenosique	2			2
Total general	39	9	3	51

Fuente: Elaboración propia.

Con base a los esquemas expuestos, queda definido el tamaño de la muestra, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, así como la identificación de los grupos.

3.2 Distribución de la muestra

Después de calcular la muestra, conviene distribuirla conforme a los experimentos realizados de agrupación, ya en un plano territorial, conforme a las AGEBS seleccionadas de cada uno de los municipios.

Distribución de muestra para intervención individuos

Una vez realizados los cálculos correspondientes al número de AGEBS y unidades de estudio para individuos, se procede a realizar la distribución de la muestra en los municipios. Para efectuar de manera correcta la distribución, se realizó como primer paso la selección aleatoria de AGEBS, y posteriormente, considerando su tamaño poblacional se realizó la distribución de la muestra en cada municipio seleccionado, quedando de la siguiente manera.

Cuadro 6. Distribución de la muestra y AGEBS seleccionadas de acuerdo a grupos

Municipio/AGEB			Grupo 2		Grupo 3		Total AGEB	Total de individuos
	AGEB	Individuos	AGEB	Individuos	AGEB	Individuos		
Balancán	0	0	1	8	3	21	4	29
Cárdenas	5	60	3	34	2	32	10	127
Centla	1	16	1	13	1	26	3	55
Centro	12	183	4	50	3	41	19	274
Comalcalco	2	32	2	41	1	24	5	97
Cunduacán	1	19	1	23	0	0	2	42
Emiliano Zapata	0	0	1	5	1	6	2	11
Huimanguillo	3	36	2	19	3	44	8	99
Jalapa	0	0	0	0	0	0	0	0
Jalpa de Méndez	1	13	0	0	0	0	1	13
Jonuta	0	0	0	0	1	12	1	12
Macuspana	1	20	2	22	2	37	5	79
Nacajuca	2	28	1	16	1	11	4	55
Paraíso	1	15	1	19	1	7	3	41
Tacotalpa	0	0	1	8	1	16	2	24
Teapa	1	10	0	0	0	0	1	10
Tenosique	1	7	1	6	2	18	4	31
Total general	31	439	21	265	22	295	74	999

Fuente: Elaboración propia.

Después de obtener esta información, conviene calcular la distribución de la muestra ahora asignada a los municipios y por AGEB pero para cada uno de los grupos de acuerdo al tamaño poblacional.

Cuadro 7. Distribución de la muestra por AGEB: Grupo 1

Grupo 1. Población >= a 1000 habitantes		
Municipio/AGEB	Poplación de 3 a 23	Muestra
Cárdenas	8370	60
028-8	1710	12
0409	1214	9
0803	1426	10
1002	2040	15
1229	1980	14
Centla	1515	16
0389	1515	16
Centro	24877	183
0013	3283	24
032-9	3139	23
0742	1313	9
087A	2971	21
1083	3071	23
1280	1837	14
1524	1157	9
169A	1382	10
186-3	2045	15
1990	1449	11
2170	1981	15
2397	1249	9
Comalcalco	3497	32
015-2	2324	21
0398	1173	11
Cunduacán	1795	19
0164	1795	19
Huimanguillo	5481	36
022-4	2342	15
0629	1261	9
0741	1878	12
Jalpa de Méndez	3360	13
007-8	3360	13
Macuspana	1030	20
0477	1030	20
Nacajuca	2681	28
008-4	1559	16
021A	1122	12
Paraíso	1203	15
005-8	1203	15
Teapa	1922	10
0141	1922	10

Tenosique	1624	7
044A	1624	7
Total	57355	439

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 8. Distribución de la muestra por AGEB: Grupo 2

Grupo 2. Población 500<=habitantes<1000		
Municipio/AGEB	Población de 3 a 23	Muestra
Balancán	858	8
0401	858	8
Cárdenas	2675	35
0358	923	12
0875	822	11
106A	930	12
Centla	843	13
011-A	843	13
Centro	2961	50
040-3	742	12
1172	894	15
151A	693	12
2039	632	11
Comalcalco	1691	41
009-7	785	19
0379	906	22
Cunduacán	957	23
007-5	957	23
Emiliano Zapata	822	5
0049	822	5
Huimanguillo	1391	19
025-8	715	10
0667	676	9
Macuspana	1711	22
030-1	846	11
0532	865	11
Nacajuca	552	16
007-A	552	16
Paraíso	580	19
0151	580	19
Tacotalpa	889	8
012-5	889	8
Tenosique	994	6
0399	994	6
Total	16924	265

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 9. Distribución de la muestra por AGEB: Grupo III

Grupo 3. Población <500 habitantes		
Municipio/AGEB	Población de 3 a 23	Muestra
Balancán	887	21
007-9	149	4
023-8	341	8
047-3	397	9
Cárdenas	885	32
017-A	441	16
0748	444	16
Centla	261	26
012-4	261	26
Centro	1081	41
039-0	453	17
1223	400	15
2132	228	9
Comalcalco	393	24
016-7	393	24
Emiliano Zapata	348	6
0231	348	6
Huimanguillo	1157	44
030-9	375	14
039-A	440	17
0845	342	13
Jonuta	228	12
012-6	228	12
Macuspana	610	37
020-8	224	14
0585	386	23
Nacajuca	307	11
0116	307	11
Paraíso	419	7
007-7	419	7
Tacotalpa	332	16
008-9	332	16
Tenosique	565	18
011-5	157	5
0312	408	13
Total	7473	295

Fuente: Elaboración propia.

Distribución de muestra para intervención planteles

Una vez obtenidos los tamaños de muestra por tipo de escuela y municipio, se procede a seleccionar de manera aleatoria las AGEBs por municipio a encuestar, a continuación, se presenta la distribución final de la muestra por tipo de plantel, municipio y AGEB.

Cuadro 10. Distribución final de la muestra

Municipio/AGBs	Tipo de escuela			Total muestral
	Primaria	Secundaria	Secundaria técnica	
Balacán	1			1
0420	1			1
Cárdenas	6	1	1	8
0447	1			1
0682	1			1
0790	1			1
0875	1			1
1021	1			1
1055		1		1
1093	1			1
1252			1	1
Centla	2	1		3
0425	1			1
0497		1		1
050A	1			1
Centro	11	2	2	15
0047	1			1
0437	1			1
0742	1			1
105A	1			1
1153	1			1
1524			1	1
1543	1			1
1717		1		1
183A	1			1
1990		1		1
2024	1			1
2217	1			1
2310			1	1
2471	1			1
2575	1			1
Comalcalco	2	2		4
0171	1			1
028A		1		1
0415	1			1
0487		1		1
Cunduacán	2			2
0107	1			1
022A	1			1
Emiliano Zapata	1			1
0354	1			1
Huimanguillo	3	1		4
0629	1			1
0703		1		1

0775	1			1
0807	1			1
Jalpa de Méndez	1	1		2
0148	1			1
0218		1		1
Jonuta	1			1
0253	1			1
Macuspana	3			4
0072				1
0496	1			1
0566	1			1
0689	1			1
Nacajuca	1	1		2
0188	1			1
0309		1		1
Paraíso	1			1
0043	1			1
Tacotalpa	1			1
0182	1			1
Teapa	1			1
0175	1			1
Tenosique	2			2
0327	1			1
0505	1			1
Total general	39	9	3	51

Fuente: Elaboración propia.

Con base a estas estimaciones, queda definida la metodología para el cálculo y la distribución muestral conforme a los criterios de la selección de grupos y poder desarrollar los correspondientes aplicativos a esta evaluación de impacto que son los cuestionarios, mismos que se detallarán en puntos posteriores.

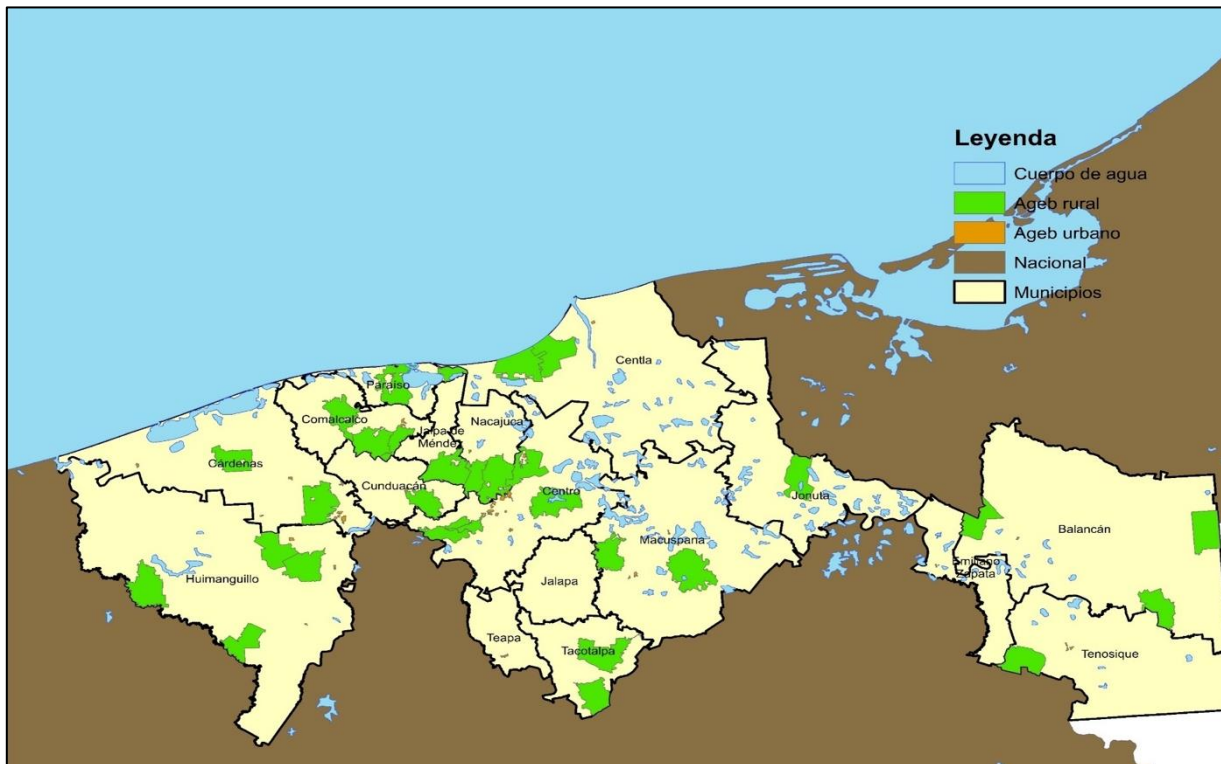
3.3 Localización de la muestra

Por último, es necesario visualizar la distribución de la muestra en el territorio donde se hará el levantamiento de campo.

La localización de la muestra para el estado de Tabasco, permite identificar de manera visual y geográfica, dónde está distribuida la población escolar y los planteles a visitar, información que será de utilidad para la definición de la logística de campo: cronograma del levantamiento, diseño de rutas y estrategia operativa.

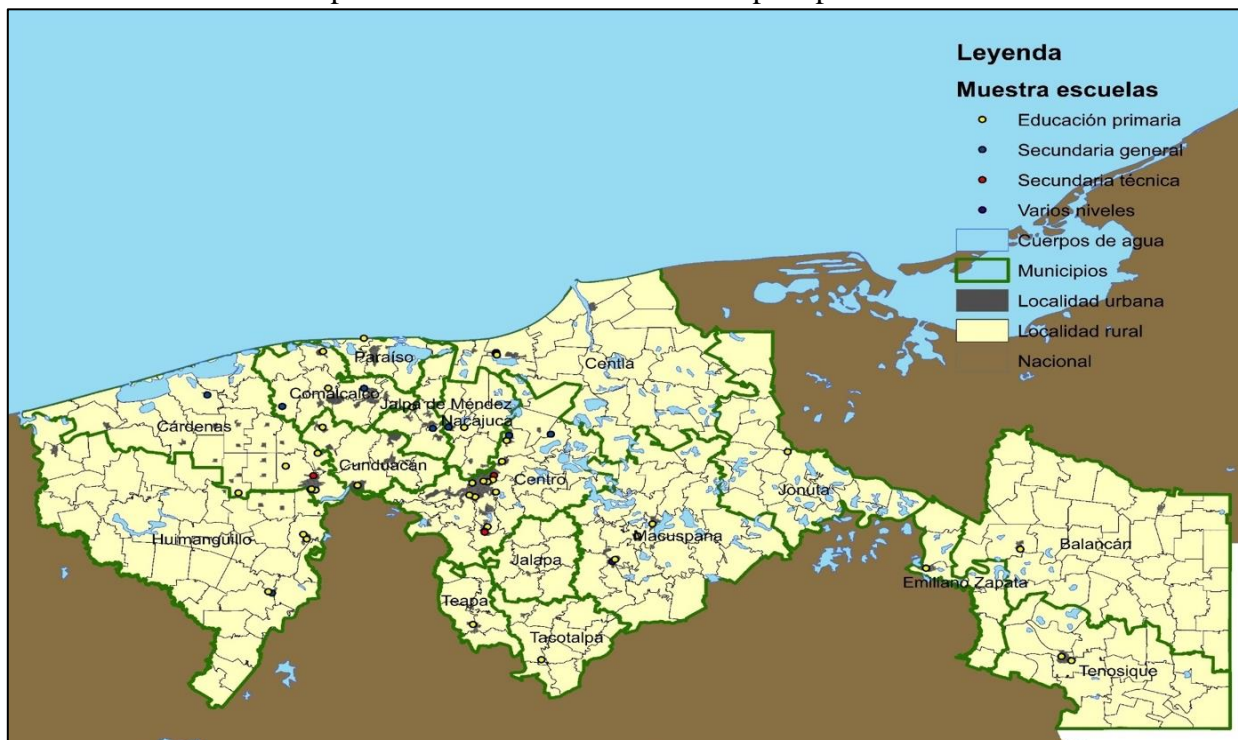
En los siguientes mapas, se pueden observar las dos distribuciones muestrales en el ámbito tritorial.

Mapa 4. Localización de la muestra para la población escolar



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 5. Localización de la muestra para planteles



Fuente: Elaboración propia.



4. MODELO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO

4.1 La evaluación de impacto

La evaluación de impacto es un tipo particular de evaluación que intenta responder a preguntas sobre causa y efecto. Las evaluaciones generales pueden responder a varias preguntas, en cambio, las evaluaciones de impacto se enfocan en averiguar cuál es el impacto de un programa sobre un resultado de interés particular. Pone énfasis en el efecto directo que tienen en los resultados.

La evaluación de impacto forma parte de un análisis más amplio de la formulación de políticas basadas en evidencias. Constituye una tendencia académica y científica en todo el mundo, cada vez más creciente, se caracteriza por un cambio de enfoque: *de los insumos a los resultados*. Desde los objetivos de desarrollo del milenio hasta los incentivos de pago por desempeño para los proveedores de servicios públicos esta tendencia mundial está mutando la formulación, implementación y evaluación de las políticas públicas (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings, & Vermeersch, 2011).

Una evaluación de impacto valora los cambios en el bienestar de las personas que pueden ser resultado de un proyecto, programa o política particular. Este enfoque en el análisis de la capacidad de generar un impacto, es la característica distintiva de este tipo de evaluaciones. Por consiguiente, el principal desafío para llevar a cabo evaluaciones eficaces de impacto es identificar la relación causal entre el proyecto, el programa o la política y los resultados de interés (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings, & Vermeersch, 2011, pág. 4).

El enfoque en la causalidad y la atribución es la característica distintiva de estas evaluaciones y determina las metodologías a usar. Para estimar el efecto causal o el impacto de un programa sobre los resultados, cualquier método elegido debe estimar el denominado contra-factual, es decir, cuál habría sido el resultado para los participantes en el programa si no hubieran participado en él.

En la práctica, la evaluación de impacto requiere que el evaluador encuentre un grupo de comparación para estimar lo que habría ocurrido con los participantes sin el programa. En términos generales, la evaluación de impacto utiliza dos grupos para examinar los resultados de una acción gubernamental: quienes fueron beneficiados y quienes no fueron beneficiados.

Evaluar el impacto de un programa sobre una serie de resultados, es equivalente a evaluar el efecto causal del programa sobre ellos, en otras palabras, la pregunta básica de la evaluación de impacto es esencialmente un problema de inferencia causal.

Las evaluaciones de impacto ayudan a atribuir causalidad al establecer empíricamente en qué medida cierto programa, y solo ese programa, ha contribuido a cambiar un resultado. Para atribuir causalidad entre un programa y un resultado se usan los métodos de evaluación de impacto, que descartan la posibilidad de que cualquier factor distinto del programa de interés explique el impacto observado (Aedo, 2005).

La respuesta a la pregunta básica de la evaluación de impacto, ¿Cuál es el impacto o efecto causal de un programa P sobre un resultado de interés Y?, se obtiene mediante la fórmula básica de la evaluación:

$$\alpha = (Y | P = 1) - (Y | P = 0).$$

“Según esta fórmula, el impacto causal (α) de un programa (P) sobre un resultado (Y) es la diferencia entre el resultado (Y) con el programa (es decir, cuando $P = 1$) y el mismo resultado (Y) sin el programa (es decir, cuando $P = 0$)” (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings, & Vermeersch, 2011, pág. 34).

Dicho de otro modo, conocer las características de una unidad de medición (en este caso una persona), pero en dos realidades diferentes. De ser posible lo anterior, se observaría el nivel de ingresos de una persona en un mismo momento, tanto con el programa como sin él, de manera que la única explicación posible de cualquier diferencia en su ingreso sería el programa.

Al comparar a la misma unidad de análisis consigo misma, en el mismo momento, se eliminaría cualquier factor externo que pudiera explicar también la diferencia en los resultados. En este caso se podría confiar en que la relación entre el programa de formación profesional y el ingreso es causal.

Métodos experimentales y cuasi experimentales

En el diseño de una evaluación de impacto se pueden usar diversas metodologías que se clasifican en dos categorías generales: diseños experimentales y diseños cuasi experimentales.

El diseño experimental. Construye directamente el contra-factual a través de la creación de grupos de tratamiento y control elegidos de manera aleatoria dentro de una población de individuos elegibles, “el proceso de asignación aleatoria de las intervenciones o servicios del programa crea dos grupos estadísticamente idénticos entre sí, uno que participa en el programa y otro que, cumpliendo todas las condiciones para participar, está fuera de él” (grupo de control) (Berner, Darville, & Guzmán, 2009, pág. 11).

La medición de impacto consiste entonces en cuantificar, una vez transcurrido el tiempo las variables de impacto, tanto para el grupo de tratamiento como para el grupo de control – simultáneamente y en el mismo periodo de tiempo – para luego analizar las diferencias que existen entre ambos. Esta medición se debe hacer sobre muestras estadísticamente representativas.

Cuasi experimental. Este método construye de manera indirecta el contra-factual cuando este no se ha construido de manera experimental, en un diseño cuasi-experimental los grupos de “control” y “tratamiento” no son iguales entre sí y, por lo tanto, el corazón de esta metodología de evaluación consiste en aplicar controles estadísticos para eliminar o minimizar estas diferencias.

Existen una diversidad de métodos cuasi experimentales como son:

- *Experimentos Naturales.* Este tipo de método busca encontrar grupos de comparación que posean las propiedades de un grupo de control de un experimento social. Estos experimentos surgen de cambios institucionales,

legales, sociales o naturales exógenos que implican la aplicación de una intervención a un grupo y no a otro (Coneval, 2016).

- *Métodos de comparaciones apareadas (Matching methods)*. Este método es de utilidad cuando no se cuenta con un grupo de control. En éste se empareja participantes y no participantes de un programa con las mismas características observables. El principal supuesto de esta metodología es que la selección se basa en elementos observables. Si este no es el caso los resultados obtenidos a través de esta metodología estarán sesgados.

El sesgo se origina de la correlación entre las variables no-observables, que afectan la selección para el programa y que afectan la variable de interés de la evaluación.

- *Métodos instrumentales*. El método de variables instrumentales trata de resolver “el problema de sesgo de selección a través de técnicas econométricas que limpian la correlación que existe entre la variable de tratamiento y el término de error en una regresión” (Coneval, 2016). El estimador que se obtiene es de carácter local, es decir, que calcula el efecto solo para aquellos que cambian con el instrumento.

Las ventajas de esta opción parten de que se tenga una buena variable instrumental. A partir de información transversal, se puede obtener una estimación insesgada del impacto de un programa. Lamentablemente, en la práctica, los estudios de impacto por lo general enfrentan restricciones de información para obtener buenos instrumentos.

- *Regresión discontinua*. La principal característica que debe presentar un programa para hacer uso de esta metodología es que se utilice una discontinuidad en la regla de asignación del tratamiento al grupo de beneficiarios, ya que ésta será utilizada como una asignación aleatoria para estimar el impacto del programa (Berner, Darville, & Guzmán, 2009).

La principal limitación de esta metodología es que entrega un estimador del impacto del tratamiento que es de carácter local, específicamente para los individuos que están en torno a los puntos de corte.

- *Diferencias en Diferencias*. Este método utiliza datos de encuestas longitudinales y permite comparar el cambio en la variable de interés en el grupo de tratamiento con el cambio en el grupo de control (Coneval, 2016). El método supone que las tendencias de la variable de interés son parecidas para ambos grupos y requiere de 3 puntos en el tiempo (dos mediciones pre-intervención y una postintervención). El método de diferencias en diferencias estima el contrafactual del cambio en el resultado para el grupo de tratamiento calculando el cambio del resultado para el grupo de comparación.

Este método nos permite tener en cuenta cualquier diferencia constante en el tiempo entre los grupos de tratamiento y de comparación, aunque también puede presentar sesgos de diseño si no es planteado correctamente o si se tienen limitantes de información o tiempos de aplicación.

4.2 Estructura del modelo

El primer punto a tratar es la determinación del contrafactual, es decir, la selección correcta e insesgada del grupo de control. Como se desconoce de manera muy específica, el grupo de control, es decir, los que no cuentan con alguno de los apoyos del programa, es necesario establecer un *Matching*, o bien, una comparación de grupos en función a una característica homogénea y así realizar una comparación sistemática y empírica que permita verificar la hipótesis de impacto: el grupo de intervención tiene una mayor probabilidad o mejores resultados en cuanto al acceso, permanencia y egreso en relación al grupo de control. Por lo que conviene construir un modelo cuasiexperimental, aplicado a un grupo de intervención y otro de control de acuerdo al pareamiento realizado que comprueba la probabilidad de selección y su relación con las variables independientes, derivadas de los objetivos específicos del Programa.

Para desarrollar el modelo, es necesario continuar con una estrategia de dos etapas, la primera estimando el *propensity score matching* y la segunda, estimando el efecto del Programa en función a las diferencias entre el grupo de tratamiento y el de intervención. Cabe mencionar, que el *propensity score* (Rosenbaum & Rubin, 1983) o también conocido como el “emparejamiento por puntaje de propensión” conforme a lo establecido en los criterios de inclusión y exclusión, es decir: grupos con o sin apoyo en un primer nivel y en uno segundo, esto mismo, pero distinguiendo vulnerabilidad y no vulnerabilidad.

Con base a esta técnica, ya no es necesario parear uno a uno los beneficiarios y no beneficiarios, resolviendo el problema de la heterogeneidad de selección del Programa y los rezagos de información que puedan presentar los diferentes departamentos responsables de los proyectos involucrados en el componente de la MIR (actividades).

Los criterios para la selección de los grupos, están en función principalmente de la edad (entre 3 y 23 años), además del lugar donde habitan (territorio, municipio, AGEB), y si están inscritos en escuelas públicas para los ciclos escolares 2014-2015 y 2015-2016. Adicionalmente, también fue agregado un componente de focalización, el cual se refiere a las condiciones sociodemográficas que pueden representar una desventaja, aspecto que favorece tanto a la motivación por solicitar algún apoyo del Programa, como para la propia elegibilidad de beneficiarios por parte de la SETAB.

El *propensity score*, permite observar la probabilidad de selección o efecto en un intervalo del 0 al 1 para reproducir la asignación aleatoria ya con los resultados de la aplicación de los cuestionarios, comprobando dicha asignación, partiendo del supuesto -dada la cobertura del Programa- de encontrar un mayor número de beneficiarios que no beneficiarios.

De acuerdo a Jalan & Ravallion (2003), el *matching* se puede lograr por medio de los siguientes pasos:

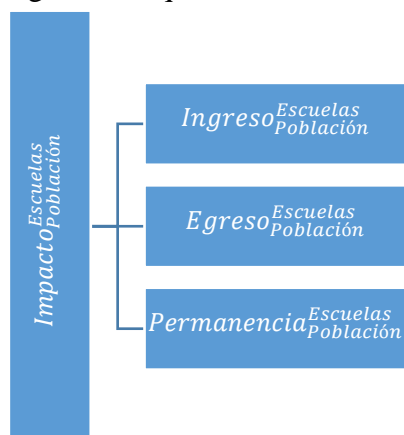
- Desarrollo de encuestas representativas
- Observar la probabilidad de asignación para las dos muestras (puntuación a participar)
- Restricción de la muestra a las unidades con un rango común en la distribución de la puntuación a la propensión a participar

- Localización de subgrupos de unidades no inscritas con puntajes similares a las inscritas
- Comparar los resultados
- La diferencia promedio es el impacto. La media de los impactos en las unidades da a conocer el promedio estimado del efecto del Programa.

Derivado de lo anterior, conviene aplicar una regresión logística que permita obtener un modelo matemático, referente al diseño del programa y los objetivos de la evaluación.

El esquema general del modelo es el siguiente:

Figura 7. Esquema del modelo



Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse, se establece un criterio binomial para la variable dependiente, constituida por el grupo con apoyo (tratamiento) y el grupo sin apoyo (control). El análisis parte de dos procesos independientes entre sí: primero, la estimación de un modelo general y segundo, la estimación de modelos para cada dimensión, de tal manera que pueda analizarse con mayor profundidad, cada uno de los propósitos del Programa.

Regresando al modelo inicial de impacto:

$$f(\alpha) = (Y|P = 1) - (Y|P = 0)$$

Donde el impacto causal (α) de un programa (P) sobre un resultado (Y) es la diferencia entre el resultado (Y) con el programa (es decir, cuando $P = 1$) y el mismo resultado (Y) sin el programa (es decir, cuando $P = 0$), se tiene que, para fines de esta evaluación, serán estimados dos modelos de la comparación contrafactual, uno para la población escolar habitantes en hogares y otra para los planteles de educación básica, quienes representan la población atendida por el Programa.

Tomando en cuenta los tres puntos elementales a los que el Programa busca tener efectos positivos, conforme al propio diseño de la MIR para el 2015, el modelo de regresión tiene la siguiente adaptación:

$$f(\alpha)_i = a + b[(Y|A = 1) - (Y|A = 0)] + c[(Y|P = 1) - (Y|P = 0)] + d[(Y|E = 1) - (Y|E = 0)] + \varepsilon$$

Sintetizando el modelo de regresión múltiple:

$$f(\alpha)_i = a + bA_{1-0} + cP_{1-0} + dE_{1-0} + \varepsilon$$

Donde, $f(\alpha)_i$ se refiere al modelo de regresión para i = población o escuelas, A_{1-0} es el impacto en acceso después del comparativo de grupos, P_{1-0} corresponde al impacto en permanencia, E_{1-0} es el impacto en el egreso, ε es el error.

Para los dos casos a estimar, se parte de la hipótesis nula que no hay impacto, la cual busca refutarse por medio del análisis de la regresión logística (ya sea *probit* o *logit*).

Posteriormente a este planteamiento, se elaborarán tres modelos más de regresión logística, pero sin una determinación apriorísticas de las variables independientes, es decir, después de procesar la información recopilada y observar las correlaciones de las variables independientes con los índices de ingreso, egreso y permanencia respectivamente, de tal manera que pueda elaborarse modelos causales que expliquen estos aspectos tanto para el grupo de intervención como de control.

Entonces, el análisis cuenta con un modelo general de regresión logística aplicado a 4 grupos (dos para la población y dos para las escuelas), respetando los dos órdenes de inclusión y exclusión: un experimento sin contar con el componente de focalización y otro que sí lo tome en cuenta para ambos casos.

Dentro de estos submodelos, pueden analizarse diferentes planteamientos, independiente de las hipótesis nulas básicas relacionadas a que el Programa no tuvo efectos en el ingreso, el acceso y la permanencia, pueden manejarse las hipótesis de interés institucional:

3. Apoyos complementarios:

- a. La dotación de insumos a los alumnos de educación básica y media superior, facilitan el desarrollo de sus actividades académicas en apoyo a su permanencia en la escuela.
- b. El aseguramiento de condiciones óptimas de sanidad en planteles públicos de educación básica, mediante la construcción de pozos, instalación de tinacos, bombas y demás accesorios, facilitan el suministro de agua, indispensable para la limpieza de los inmuebles.
- c. La dotación de tabletas digitales a los alumnos de 5to grado de primaria contribuye en la mejora de las condiciones de estudio de los niños, así como a la introducción de las familias a la cultura digital.

4. Apoyos compensatorios:

- a. La atención asistencial para alumnos de escasos recursos les permite ingresar, permanecer y concluir sus estudios de secundaria, en atención a los principios de justicia educativa y equidad.
- b. El otorgamiento de becas premia el esfuerzo de los alumnos más destacados en condiciones socioeconómicas de desventaja, inscritos en escuelas públicas de educación básica, media superior o superior.
- c. La contribución para generar condiciones de inclusión y equidad, mediante la promoción de acciones favorecen la retención, la reinserción y el egreso oportuno en educación básica con énfasis en la niñez en riesgo de exclusión y contexto de vulnerabilidad.

- d. El impulso a la operatividad de los programas de atención a la demanda educativa en los niveles de educación básica, a cargo del consejo nacional de fomento educativo.
- e. La dotación de anteojos de alta calidad al alumnado de escuelas públicas, educación primaria y especial, que padecen problemas de agudeza ó debilidad visual, favorecen su permanencia en el sistema educativo, con el apoyo del programa ver bien para aprender mejor.

Este planteamiento, define la pauta analítica de la evaluación de impacto, llevada a cabo a través de experimentos cuantitativos de los modelos cuasiexperimentales en función al *matching* de grupos y la aplicación de modelos de regresión logística, tanto en un modelo general como en submodelos explicativos de cada dimensión de interés.

4.3 Matriz de indicadores

Una vez teniendo el modelo general de impacto y los criterios metodológicos para definir con la evidencia empírica los submodelos causales del ingreso, egreso y permanencia, se realizará una matriz de indicadores que considere tres aspectos relevantes en el desarrollo de esta evaluación: a) indicadores de diagnóstico, b) indicadores de resultados y c) indicadores de impacto, mismos que están definidos conforme a los intereses institucionales y a los requerimientos necesarios para proceder con el análisis del informe final. Los indicadores son los siguientes:

Cuadro 11. Matriz de indicadores para el análisis

Tipo de indicador	Variable
Indicadores de diagnóstico	Promedio de habitantes por vivienda
	Población que cuenta con vivienda propia
	Jefes de familia que cuentan con empleo fijo
	Vulnerabilidad de acuerdo a los
	Ingresos mensuales del hogar
	Gasto promedio anual dedicado a la educación
	Gasto promedio mensual en alimentación
	Gasto promedio mensual en servicios básicos
	Gasto promedio mensual en transporte
	Población que estudia actualmente por sexo y edad
	Alfabetismo del jefe de familia
	Viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo
	Nivel de educación de la población que no estudia actualmente, por sexo y edad
	Nivel de educación de la población que estudia actualmente, por sexo y edad
	Tipo de escuelas en las que se encuentra estudiando actualmente la población
	Número de alumnos promedio por escuela
	Profesores promedio por escuela
	Alulas promedio por plantel
	Docentes que reciben apoyo de CONAFE
	Escuelas ubicadas en zonas de alto riesgo
	Planteles con acceso a internet
	Planteles con tablets y equipos de cómputo par alumnos
	Condiciones del mobiliario del plantel
Condiciones de los inmuebles del plantel	
Planteles ubicados en zonas de alta y muy alta marginación	
Ingreso escolar por grado y nivel ciclo escolar 2014-2015	

	Ingreso escolar por grado y nivel ciclo escolar 2015-2016
	Egreso escolar por grado y nivel ciclo escolar 2014-2015
	Egreso escolar por grado y nivel ciclo escolar 2014-2015
Indicadores de resultados	Atención complementaria a planteles públicos
	Planteles públicos con atención compensatoria
	Escuelas multigrado con accesibilidad a los apoyos compensatorios
	Apoyo al mejoramiento de las condiciones de sanidad en planteles públicos de educación inicial y básica
	Escuelas con apoyos para la inclusión y equidad educativa
	Porcentaje de escuelas que mejoran sus condiciones de inclusión y equidad
	Eficiencia terminal por nivel educativo
	Retención escolar por nivel educativo
	Alumnos beneficiados en apoyo a su permanencia en el plantel de la matrícula escolar del nivel respectivo
	Dotación de dispositivo portátil en 5to grado de primaria
	Alumno beneficiado en internado
Indicadores de impacto	Alumnos con incentivos al aprovechamiento escolar
	Índice de Ingreso
	Índice de Egreso
	Índice de Permanencia

Fuente: Elaboración propia.

Esta matriz de indicadores, ofrece diferentes insumos informativos con el objetivo de establecer un diagnóstico del Programa con base a los datos recopilados tanto en los planteles como en los hogares, definiendo tres vectores analíticos que fortalece el desarrollo de los modelos de impacto como la comprobación de hipótesis específicas que son de interés institucional.



5. DISEÑO DEL INSTRUMENTO

En los siguientes párrafos, se describirán los puntos más relevantes para el diseño de los instrumentos, uno dirigido a la población habitante y otro a planteles, conforme fue establecido en la identificación de los grupos de intervención y control.

5.1 Tipos de cuestionario

De acuerdo al Programa, son dos tipos de beneficios a los que aplica cada una de las actividades complementarias y compensatorias: población escolar inscrita en los diferentes niveles del sistema de educación pública estatal y los planteles públicos de educación básica (primaria y secundaria) principalmente, por lo que es necesario desarrollar dos etapas de la evaluación de impacto, a las cuales le corresponde un cuestionario para cada uno de los grupos de beneficiarios.

Cuestionario A, elaborado para la población en edad escolar inscrita a una escuela pública

El cuestionario propuesto para la recopilación de la información es de tipo cerrado o estructurado, es decir, sus preguntas están limitadas a respuestas cerradas, las cuales pueden ser dicotómicas, ordinales, categóricas o métricas. Lo anterior tiene como objetivo recabar información puntual que satisfaga los puntos requeridos por la

institución (hipótesis e indicadores) entre otros aspectos relacionados con el impacto del programa.

Este primer cuestionario va dirigido a la población en edad escolar que estudia o está inscrita en alguna escuela pública perteneciente al sistema educativo tabasqueño, de tal manera que puedan identificarse los grupos de beneficiarios y no beneficiarios en sus contextos sociodemográficos y educativos. El cuestionario está dirigido a la población habitante en viviendas localizadas en las AGEBs seleccionadas en el muestreo, en donde pueden encontrarse hogares que cuenten con uno o más educandos pertenecientes a la población objetivo del programa (véase anexo 1)

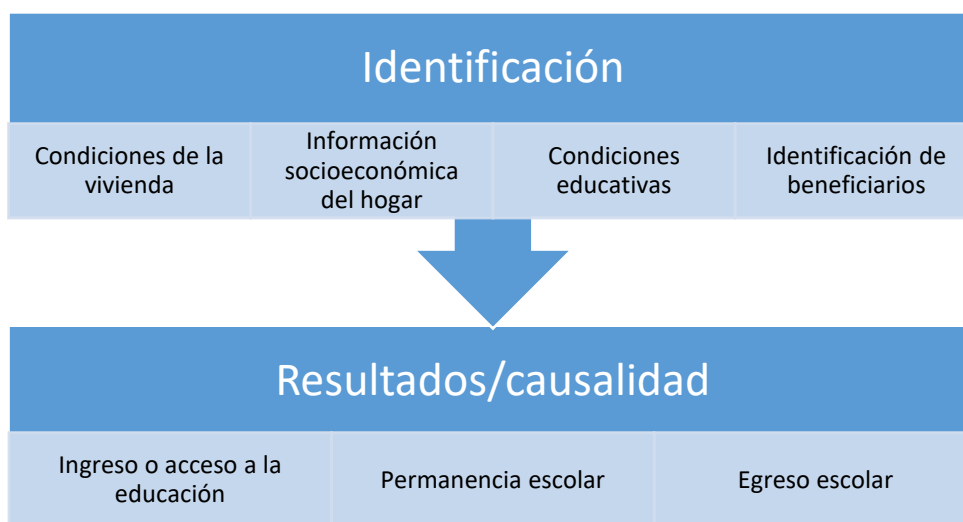
Cuestionario B, elaborado para los responsables administrativos de los planteles de educación pública básica

Este cuestionario mantiene la misma estructura que el primero, es de tipo cerrado, identificando información puntual sobre la identificación de los beneficiarios y sus características sociales y educativas, dirigido principalmente a responsables administrativos de los planteles de educación pública básica que cuenten o no con el apoyo del Programa a evaluar. Las preguntas contienen respuestas de tipo métrica, ordinal, dicotómica o categóricas, aplicadas en un formato de cuestionario en dirección a un informante, en las instalaciones físicas de los planteles seleccionados en la muestra (véase anexo 1).

5.2 Dimensiones del cuestionario

El diseño de los cuestionarios, toma como referente principal las hipótesis e indicadores planteados por la institución, el diseño del Programa observado por medio de los objetivos e indicadores de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) para el año fiscal del 2015. Conforme al plan de trabajo, el esquema de diseño define dos grandes rubros: identificación y resultados, tomando en cuenta los tres aspectos sustanciales a la definición del fin y propósito del Programa: acceso, permanencia y egreso de la población en edad escolar beneficiaria y así comparar esos aspectos con la no beneficiaria. De la misma manera, esto aplica para el caso de los planteles.

Figura 8. Esquema de diseño del cuestionario A



Fuente: Elaboración propia.

Esquema de la identificación:

Carátula de la encuesta. Proporciona información geográfica de la aplicación de la encuesta, folio, fecha de aplicación, personal que aplica, coordina y valida el cuestionario, además del saludo y las instrucciones de llenado.

Condiciones de la vivienda. En esta sección se identifica la situación actual de las viviendas: ocupantes, acceso a servicios, si está en alguna zona de riesgo, en general, la condición de vulnerabilidad del espacio donde habitan los encuestados.

Información socioeconómica del hogar. Proporciona datos básicos sobre el empleo del jefe o jefa del hogar, el número de personas que trabajan y/o estudian, así como también datos de ingresos y gastos, con especial énfasis en la educación para el caso del segundo rubro.

Condiciones educativas de los habitantes. Permite recabar información relevante sobre los datos educativos de los habitantes del hogar, empezando con el jefe o jefa de familia, para observar si hay analfabetismo, si actualmente estudian, año y nivel de escolaridad, entre otros elementos.

Identificación de beneficiarios del Programa. Identifica de manera precisa al grupo de intervención y de control, preguntando acerca de si son o no beneficiarios de los apoyos del Programa. Sección dirigida a la población habitante entre 3 y 23 años. Para el caso de los menos de 18 años, generalmente el encuestador preguntará a los tutores.

Esquema de los resultados:

Ingreso o acceso a la educación. Proporciona datos básicos sobre el ingreso o acceso al sistema educativo estatal, comparando datos de dos ciclos escolares: 2014-2015 y 2015-2016 para observar las diferencias.

Egreso escolar del sistema educativo. De la misma manera que el anterior rubro, se realizan preguntas acerca del egreso de los educandos, tanto a beneficiados como no beneficiados, comparando dos ciclos escolares.

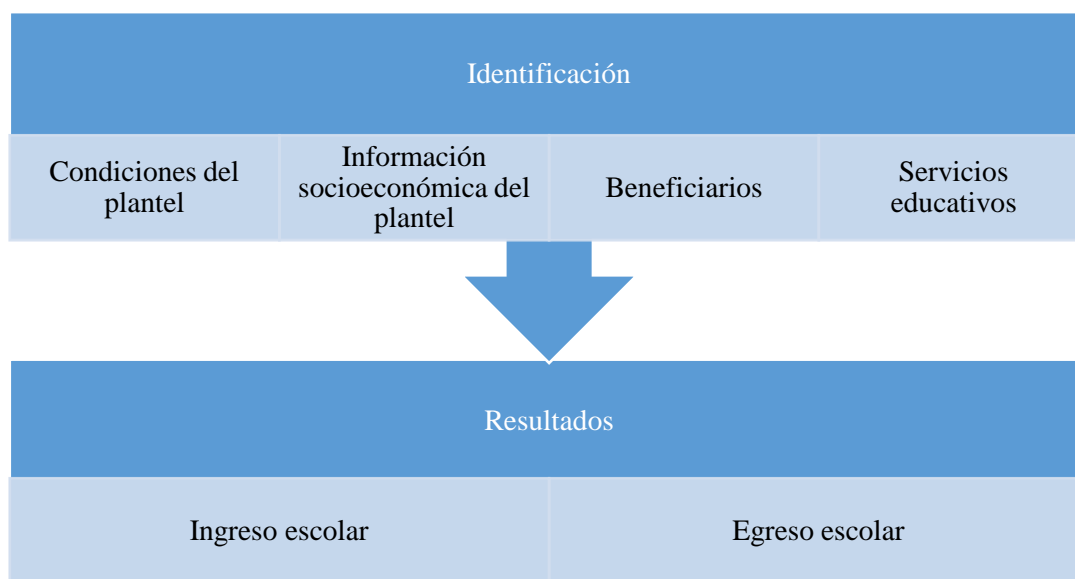
Permanencia escolar. Recaba información sobre las características de permanencia, no solamente en dos ciclos escolares, sino también, preguntando acerca de diferentes aspectos que inciden en este concepto.

Padres de familia o tutores. Este cuerpo de preguntas es de control y de apoyo, dado que, son un factor importante en el desarrollo escolar de los educandos, conforme a las tres dimensiones claves que incluye el Programa.

Observaciones. Al final, se deja un espacio abierto para agregar observaciones, procedentes de la aplicación de encuesta, si existió alguna problemática con la recopilación de la información específicamente.

Ahora bien, en cuanto al diseño del cuestionario B, se tiene el siguiente esquema de diseño.

Figura 9. Esquema de diseño del cuestionario



Fuente: Elaboración propia.

Esquema de identificación:

Carátula de encuesta. Será similar que en el cuestionario A, con la diferencia de que se agregan los campos de identificación de la escuela, nombre de la escuela, domicilio y clave de la escuela.

Condiciones del plante. Esta sección permite conocer información básica de las escuelas como: número total de alumnos, de profesores, personal administrativo y número de aulas, así como el tipo de escuela y si cuentan con becarios del CONAFE, así como las condiciones del equipamiento.

Información socioeconómica del plantel. Las preguntas clasificadas en esta sección del cuestionario, van encaminadas a identificar cuestiones relacionadas con acceso: drenaje, agua potable, energía eléctrica, material de construcción de las escuelas, entre otros.

Beneficiarios por ciclo escolar. En esta parte del cuestionario, se pregunta si la escuela ha sido beneficiaria con alguno de los apoyos del Programa E009, distinguiendo los tipos de apoyo recibidos y también preguntando a los no beneficiarios sobre la razón por la cual no han recibido estos apoyos y si consideran que, accediendo a ellos, podrían mejorar el ingreso y egreso de los alumnos.

Servicios educativos. Se especifica si la escuela ofrece servicios especiales como educación especial, internado o enseñanza bilingüe (indígena), así como una oferta educativa nacional: educación artística, idioma inglés o uso de Tecnologías de la Información. Adicional a lo anterior, también se preguntará si actualizan los programas de estudio.

Esquema de resultados:

Ingreso escolar. Esta sección correspondiente al esquema de resultados, recopila información acerca del ingreso y la capacidad de la oferta educativa del plantel, dado que pregunta sobre la cantidad de alumnos totales por cada uno de los años de estudio,

seis para primaria y tres para secundaria, tanto para el ciclo escolar 2014-2015 y 2015-2016, además de preguntar por la proporción de alumnos y alumnas y observar la equidad de género en cuanto ingreso.

Egreso escolar. De la misma forma que en la sección de ingreso escolar, se hacen preguntas relacionadas solamente al egreso, con la misma estructura que la anterior: egresados del ciclo 2014-2015 y 2015-2016, cantidad de alumnos por año y proporcionalidad entre hombres y mujeres.

Con base a lo anterior, quedan definidos los criterios de diseño tanto para el cuestionario A como para el cuestionario B, mismos que pueden consultarse en los anexos I.1 y I.2 respectivamente.

5.3 Validez y confiabilidad

Por último, se definen los criterios de validez y confiabilidad del cuestionario. Una valoración del cuestionario podría realizarse contestando las siguientes preguntas (Malhotra, 2004):

- ¿Responde el cuestionario a los objetivos de la investigación?
- ¿Son necesarias todas las preguntas?
- ¿Podrá el encuestado contestar a todas las preguntas?
- ¿Querrán los encuestados contestar a todas las preguntas?
- ¿Es fluido?
- ¿Es una extensión razonable?
- ¿La secuencia de las preguntas es correcta?
- ¿Se han incluido transiciones e introducciones?

Un análisis importante es el análisis de fiabilidad, que permite estudiar las propiedades de las escalas de medición y de los elementos que componen las escalas. El procedimiento Análisis de fiabilidad calcula un número de medidas de fiabilidad de escala que se utilizan normalmente y también proporciona información sobre las relaciones entre elementos individuales de la escala.

Una prueba usual a la que se puede someter el instrumento es a través del análisis de fiabilidad denominado alfa de Cronbach misma que sirve para establecer una relación entre los reactivos y la puntuación total del instrumento, esperando obtener una correlación mayor a .6 para considerar en óptimas condiciones nuestro instrumento de medición.

La medida de fiabilidad mediante alfa de Cronbach asume que los ítems –medidos es escala categórica o dicotómica- están altamente correlacionados entre sí (Frías Navarro, 2014). Al menos se necesitan dos ítems para poder estimar el valor del coeficiente alfa de Cronbach y cuando mayor sea el número de ítems mayor será la variabilidad de la escala.

El alfa de Cronbach se puede calcular a partir de la correlación de los ítems, la fórmula es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K \times \bar{\phi}_{ij}}{1 + (K - 1) \times \bar{\phi}_{ij}}$$

Donde α es el alfa de Cronbach, K es el número de ítems y $\bar{\phi}_{ij}$ es la correlación promedio entre los ítems.

Para la presente evaluación de impacto, este análisis será de mucha utilidad debido a que la mayor parte de los ítems se encuentran medidos en escalas categóricas y dicotómicas, esperando tener como resultado correlaciones altas que permitan considerar al instrumento como apto para su función.



6. TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo, atiende a la operación de la aplicación de los dos cuestionarios en los municipios y AGEBs que son seleccionados para llevar a cabo el levantamiento, organizando de esta manera los recursos humanos y técnicos disponibles para recopilar, organizar y sistematizar la información, lo cual deriva en la conformación de los insumos principales para el análisis y la obtención de los resultados. A continuación, es descrito con mayor detalle, los pasos a seguir para realizar el trabajo de campo: pilotaje, logística, rutas, equipo de trabajo, fotografías, bases de datos, digitalización de las encuestas, entre otros.

6.1 Piloteo del instrumento

Las pruebas piloto son los ensayos de aplicación de un cuestionario que se realiza por primera vez, con el objetivo de probar, identificar y eliminar posibles problemas en el mismo. Una vez que el instrumento ha sido diseñado se elige una pequeña muestra para probar su funcionamiento en el campo (Departamento de asuntos económicos y sociales, 2007).

En las pruebas piloto se deben probar todos los aspectos del cuestionario, incluyendo el contenido de la pregunta, redacción, secuencia y forma, además de la pregunta e instrucciones.

Una información importante facilitada por las pruebas piloto es, la estimación de tiempo necesario para realizar el cuestionario (Departamento de asuntos económicos y sociales, 2007).

En resumen, una prueba piloto se espera (Malhotra, 2004):

- Eliminar ambigüedades
- Eliminar preguntas superfluas
- Añadir al cuestionario preguntas relevantes
- Simplificar preguntas difíciles
- Cambiar el orden de las preguntas para agilizar el flujo de respuestas
- Corregir la redacción y eliminar faltas de ortografía
- Comprobar que los códigos para grabar los datos más adelante son los correctos.

Los encuestadores de la prueba piloto deben ser similares a los a los que se incluirán en la encuesta real, en términos de características, familiaridad con el tema, actitudes y conductas de interés.

Deben utilizarse una variedad de entrevistadores para las pruebas piloto. El director del proyecto, el investigador que desarrollo el cuestionario y otros miembros fundamentales del equipo de investigación. Lo anterior dará oportunidad de detectar posibles problemas y la naturaleza de los datos esperados.

Inmediatamente después de la prueba piloto, el equipo de la encuesta debería celebrar varias reuniones para examinar los resultados y modificar el cuestionario de acuerdo con las enseñanzas aprendidas. En caso de detectarse muchos problemas, se recomienda realizar una segunda muestra piloto.

En este caso específico, se propone una prueba piloto entre 20 y 30 aplicaciones para el cuestionario A.

Ahora bien, por las características del cuestionario B que es aplicado a escuelas y por la disponibilidad de tiempo que requieren los responsables administrativos para responder las encuestas, la validación de los ítems se hará en gabinete, es decir, a través de la Dirección de Evaluación y Seguimiento de la Secretaría de Educación de Tabasco y los colaboradores que designen conforme a la operatividad del Programa.

6.2 Logística para el levantamiento

La importancia de la logística del levantamiento se resume en la garantía de la calidad de información y de un ejercicio exitoso de la aplicación de los instrumentos de medición. La adecuada planeación de las rutas, los mapeos de la localización de los territorios a visitar, la operación del muestreo, la organización del equipo de trabajo y de la información a recopilar, entregar y procesar como parte de un proceso de supervisión y validación adecuada, contribuye a una realización óptima y confiable del levantamiento de las encuestas.

6.2.1 Rutas de campo

Las rutas de campo se definen como la estrategia territorial para la óptima aplicación de la muestra seleccionada para el levantamiento de los dos tipos de cuestionario, es decir, estructura ordenadamente la cantidad de encuestas a aplicar por cada uno de los municipios conforme a los días disponibles para concluir el trabajo de campo.

Una vez identificado el programa de trabajo de campo en un cronograma de aplicación de la muestra, conviene localizar geográficamente los espacios para la aplicación: AGEBs urbanas y localidades rurales, utilizando mapas que también den cuenta de las condiciones territoriales del estado.

En el anexo 4, son descritas con mayor detalle, cada una de las rutas elaboradas para los municipios que serán visitados por el equipo de trabajo.

Cuadro 12. Cronograma de aplicación de la muestra por días

Municipio	AGEB	Muestra vivientes	Muestra planteadas	Distancia (km)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	01	02	03	04	05
					noviembre															diciembre									
Centro	19	274	15	0																									
Nacajuca	4	55	2	29																									
Cunduacán	2	42	2	37																									
Jalpa de Méndez	1	13	2	38																									
Macuspana	5	79	4	54																									
Teapa	1	10	1	59																									
Comalcalco	5	97	4	60																									
Tacotalpa	2	24	1	60																									
Cárdenas	10	127	8	66																									
Huimanguillo	8	99	4	68																									
Paraíso	3	41	1	78																									
Centla	3	55	3	82																									
Emiliano Zapata	2	11	1	147																									
Jonuta	1	12	1	161																									
Balancán	4	29	1	190																									
Tenosique	4	31	2	213																									
Total general	74	999	51																										

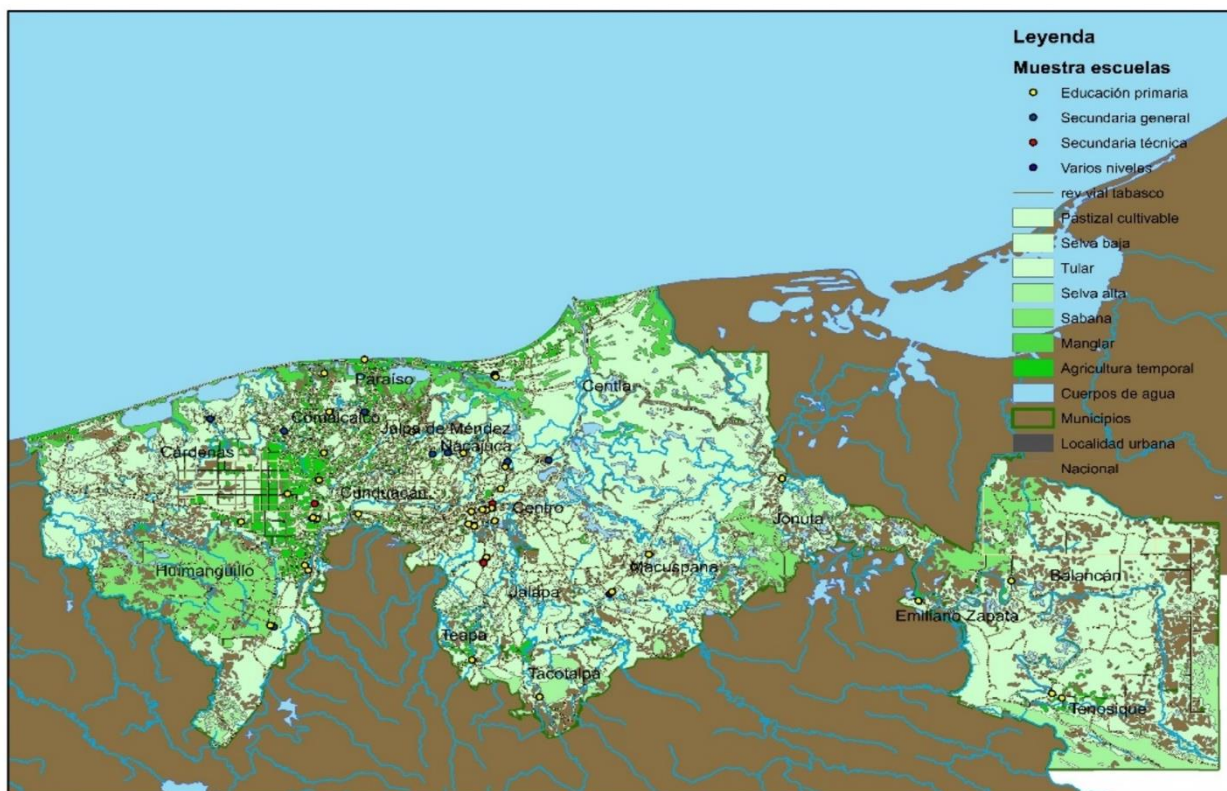
Fuente: Elaboración propia.

Mapa. Ruta estatal de la muestra: población escolar



Fuente: Elaboración propia.

Mapa. Ruta estatal de la muestra: planteles de educación básica



Fuente: Elaboración propia.

6.2.2 Capacitación a encuestadores

Previo al levantamiento de campo, se realizará un programa de capacitación a los encuestadores y supervisores que participarán en la aplicación de los cuestionarios. El objetivo es garantizar un correcto levantamiento de información para las encuestas dirigidas a la población y a los responsables de los planteles, utilizando las habilidades y conocimientos necesarios para hacerlo, por lo que se propone la siguiente agenda de capacitación.

Cuadro 13. Agenda de capacitación a encuestadores

Punto	Tema
I	Estructura de los instrumentos
II	Práctica del levantamiento
III	Logística de campo
IV	Comentarios finales, preguntas y respuestas

Fuente: Elaboración propia.

Primero será explicado el diseño o estructura de ambas encuestas, organizando al equipo de trabajo y asignando los tipos de cuestionarios que aplicarán. Se explica en este apartado, en qué consiste el Programa, sus objetivos principales, cómo opera, así como también, los conceptos de los instrumentos, su llenado, la guía para el levantamiento.

El segundo punto, se refiere a ejemplos de llenado, desarrollando ejercicios y simulaciones de aplicación.

El tercer punto, consiste en presentar la práctica del levantamiento, designar el personal a mando, el programa de trabajo, los recursos y material disponibles, formas de comunicación, riesgos ambientales o sociales, conocimiento del territorio, mapas a utilizar, rutas para las dos aplicaciones, reportes de incidencias, organización de la recopilación de la información, entre otros elementos relacionados.

Por último, estará abierto un módulo de comentarios finales, preguntas y respuestas. Los encuestadores seleccionados cuentan con la experiencia suficiente para llevar a cabo un correcto levantamiento.

6.2.3 Supervisión y validación del levantamiento

La supervisión de campo tiene como objetivo, dar seguimiento sobre el cumplimiento del programa de trabajo de campo, la operación de las rutas, la vigilancia del levantamiento y la recopilación de la información: encuestas, fotografías y en caso de haber, los reportes de incidencias, además de corroborar que las encuestas estén validadas por el responsable asignado.

Con base a lo anterior, el formato de supervisión es el siguiente:

Cuadro 14. Formato de supervisión de encuestas

Días	Población escolar	% Avance	Planteles	% Avance	% Validación	Fotografías	Reportes de incidencias
1							
2							
3							
4							
n							

Fuente: Elaboración propia.

Con base a ello, el supervisor de campo, dará cabal seguimiento a la aplicación de las encuestas, llevando una ficha de control sobre el número de cuestionarios levantados en relación a lo establecido en el programa de trabajo de campo y el desarrollo óptimo de las rutas, así como también, el control de encuestas validadas, la recopilación de las fotografías y los reportes de incidencias.

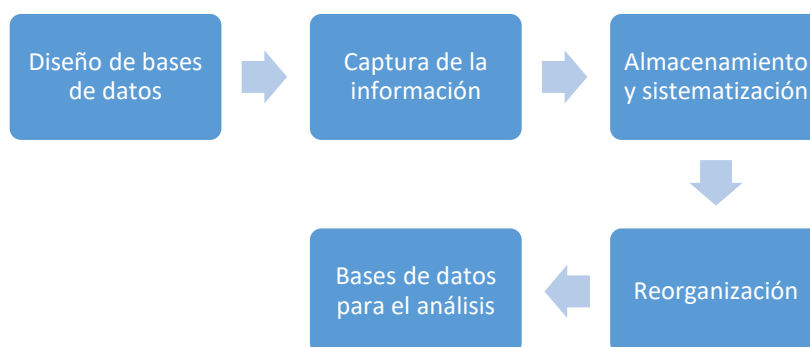
6.3 Recopilación de la información

Por último, la recopilación de la información, en cuanto a los datos proporcionados por las encuestas y estas mismas, pasa por un proceso de captura y sistematización de la información, además de la recopilación de evidencias y material informativo recabado en campo, como es el caso de las fotografías, para concluir con la digitalización de los cuestionarios como resguardo de evidencia de un exitoso levantamiento.

6.3.1 Captura y sistematización de la información

La captura y sistematización de la información queda definida en dos momentos: el primero que organice en una base de datos, toda la información obtenida producto del levantamiento de campo para los dos cuestionarios; segundo, la extracción y organización de esa información obtenida pero ahora a nivel de sujetos, dado que, son el objetivo principal del Programa y así disponer de los grupos de intervención y control definidos en puntos anteriores.

Figura 10. Proceso de tabulación de la información



Fuente: Elaboración propia.

El diseño de la base de datos está en función a las secciones y preguntas contenidas en cada uno de los cuestionarios, cuyo diseño se explicó en el subtema anterior. Cada pregunta se desglosará en forma de variable, de la misma manera que las respuestas, organizadas de izquierda a derecha en una hoja de cálculo para después procesar la información en el programa estadístico *R*, tanto para la base general del levantamiento como la utilizada para el análisis.

En el libro de códigos (Anexo 3) se detalla a profundidad, la sistematización de las preguntas y respuestas de los dos cuestionarios en una hoja de cálculo, de tal manera que pueda ser utilizado posteriormente por la institución, de manera práctica y parsimoniosa.

6.3.2 Reporte de incidencias

El objetivo de los reportes de incidencias, es exponer situaciones específicas, relacionadas con la operación del Programa tanto para el caso de la población escolar como para los planteles de educación básica. De esta manera, se podrán observar todas las incidencias que el encuestador detecte, como problemas con la entrega de los apoyos o motivos por los cuales no fueron entregados, además de contextos que impidan el levantamiento exitoso de la encuesta: falta de disposición de algún responsable del plantel, bloqueos, riesgos ambientales o de seguridad pública, todo lo relacionado a la actividad de campo que interfiera con el levantamiento apropiado de los cuestionarios.

Cuadro 15. Formato del reporte de incidencias

Municipio:	
Fecha:	
Folio:	
Evento	
Descripción del evento:	

Fuente: Elaboración propia.

Primeramente, será indicado el municipio donde surge la incidencia, agregando la fecha de ocurrencia y el folio del cuestionario -en caso que aplique-. Posteriormente se menciona el evento para después describirlo con detalle, señalando hechos, actores participantes o contexto de lo ocurrido.

6.3.3 Organización del material fotográfico

La evidencia fotográfica no sólo ofrece certeza de la aplicación de las encuestas en el trabajo de campo, sino también representa una función social relevante: mostrar la realidad de los beneficiarios inscrita en su contexto, estructura social y su espacio habitable; asimismo representa una herramienta de investigación que contrasta los resultados cuantitativos con la imagen cualitativa.

Esta forma gráfica de validación del trabajo de campo y de la información -insumo principal de la investigación, será presentada a través de los siguientes puntos:

- Material fotográfico de la población en edad escolar encuestada
- Material fotográfico de los planteles visitados para encuestar
- Material fotográfico de las actividades de la evaluación: reuniones de trabajo, capacitaciones, tabulación de la información, entre otras.

Por último, los criterios visuales de la fotografía son los siguientes:

- Beneficiarios o actores participantes
- Espacio y contexto de los lugares visitados

Todo el material será organizado por municipio visitado, el formato digital de las fotografías es *jpg*.

6.3.4 Digitalización de las encuestas

Después de la recopilación de las encuestas para las dos aplicaciones, la captura de la información, los reportes de incidencias y la organización del material fotográfico, se procede a digitalizar las encuestas en dos carpetas, correspondientes a cada una de las aplicaciones: población escolar y escuelas conforme a los municipios visitados, escaneando el material a color y en formato *pdf*.



CONCLUSIONES

Este protocolo de investigación, describe la metodología general de la evaluación de impacto, desarrollando los siguientes puntos: antecedentes del Programa, definición de grupos, diseño muestral, criterios metodológicos para el modelo de impacto, el diseño del instrumento y la descripción detallada de la logística de campo.

- En los antecedentes del Programa, se hizo mención del marco institucional, socioterritorial en el que está circunscrito el Programa, además de una breve descripción de su diseño. En cuanto a los grupos, quedaron definidos cuatro grupos:
- Población escolar beneficiaria y no beneficiaria del Programa
- Población escolar beneficiaria vulnerable o alguna desventaja socioeconómica y la no beneficiaria no vulnerable o menos vulnerable.
- Plantes de educación básica con apoyo el Programa y planteles sin apoyo
- Planteles de educación básica con apoyo del Programa localizados en una zona de alta o muy alta marginación y los planteles no apoyados localizados en zonas con menor marginación

El diseño se dividió en dos fases, la primera para el cálculo de la muestra de la población en edad escolar de acuerdo a la probabilidad obtenida por su cobertura, además de una muestra de los territorios en donde serán aplicados los cuestionarios, y por otro lado, una muestra para los planteles.

El modelo de impacto consistió en definir tres dimensiones apriorísticas con base al diseño del Programa: ingreso, egreso y permanencia, por lo que se decidió aplicar

modelo de regresión logística y *matching score*. Posteriormente serán elaborados submodelos para observar variables causales para el ingreso, el egreso y la permanencia. Por último, fue definida una matriz de indicadores de diagnóstico, de resultados y de impacto, con la finalidad de desarrollar de manera más precisa y profunda este análisis de evaluación.

En cuanto al diseño del cuestionario, la propuesta consistió en la elaboración de dos cuestionarios, uno denominado A y otro B, orientados a la población y los planteles respectivamente, en función a dos criterios: identificación y resultados, a través de los cuales podrá observarse si los encuestados cuentan o no con los apoyos, sus condiciones sociales y, por último, conocer sus resultados en cuanto a las dimensiones de impacto.

Por último, se desglosaron las actividades y la metodología de la logística de campo, que va desde la determinación de las rutas hasta la organización del equipo de trabajo, la organización del material y los cronogramas.

Referencias

- Aedo, C. (2005). *Evaluación del impacto*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Berner, H., Darville, P., & Guzmán, N. (Mayo de 2009). Obtenido de Dipres institucional: http://www.dipres.gob.cl/572/articles-37416_doc_pdf.pdf
- CONABIO. (2008). *Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. Ciudad de México: CONABIO.
- CONEVAL. (2012). *Informe de pobreza en México 2012*. Ciudad de México: CONEVAL.
- CONEVAL. (10 de Octubre de 2016). *Anexo 1: Guión del Análisis de Factibilidad para llevar a cabo una Evaluación de*. Obtenido de http://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/EVALUACIONES/EVALUACIONES_PROGRAMAS_POLITICAS_DS/Evaluaciones%20de%20Impacto/guion_analisis_de_factibilidad.pdf
- Departamento de asuntos económicos y sociales. (2007). *Encuestas de hogares en los países en desarrollo y transición*. New York: Naciones Unidas.
- Frías Navarro, D. (2014). *Apuntes de SPSS*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Gertler, P. J., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., & Vermeersch, C. M. (2011). *La evaluación de impacto en la práctica*. Washington, DC: Banco Mundial.
- INEGI. (2010). *Censo de Población y Vivienda*. Ciudad de México: INEGI.
- Jalan, J., & Ravallion, M. (2003). Estimating the Benefit Incidence of an Antipoverty Program by Propensity-Score Matching. *Journal of Business*, 21(1), 19-30.
- Malhotra, N. (2004). *Investigación de Mercados: un enfoque aplicado*. México: Pearson Educación.
- Rosenbaum, P., & Rubin, D. (1983). The Central Role of the Propensity. *Biometrika*, 70(1), 41-55.
- TECSO. (2014). *E010 - Igualdad de Oportunidades de Educación. Informe Final*. Villahermosa: TECSO.

TECSO. (2014). *Resumen Ejecutivo. Evaluación del Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal - FAEB 2013*. Villahermosa: TECSO.

TECSO. (2015). *Evaluación de Indicadores del programa presupuestario financiado con el Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal FAEB. Informe Final*. Villahermosa: TECSO.

TECSO. (2015). *Resumen Ejecutivo Evaluación de Indicadores del programa presupuestario E009 Igualdad de Oportunidades de Educación*. Villahermosa: TECSO.



Anexos