

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,  
MANAGUA, UNAN-MANAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**



**MEMORIA DE PRÁCTICAS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
MÁSTER EN ECONOMÍA Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**TEMA:**

PROPUESTA DE MEJORA EN LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS CONECTA APRENDE Y HUB EDUTECH DE FUNDACIÓN ZAMORA TERÁN

**AUTORA:**

LIC. GABRIELA JUDITH LÓPEZ GUTIÉRREZ

**TUTORA PRÁCTICA:**

MSC. MARILUZ SALGADO TORRES

**TUTORA ACADÉMICA:**

MSC. WENDY ELIZABETH AYERDIS AMAYA

**MANAGUA, SEPTIEMBRE 2022**

## Tabla de contenido

<b>i. DEDICATORIA</b> .....	i
<b>ii. AGRADECIMIENTOS</b> .....	ii
<b>iii. CARTA AVAL DEL TUTOR ACADÉMICO</b> .....	iii
<b>iv. CARTA AVAL DEL TUTOR DE LA PRÁCTICA</b> .....	iv
<b>v. Resumen ejecutivo</b> .....	v
<b>Introducción</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	3
<b>1.1 Análisis del entorno de la institución</b> .....	3
<b>I. Presentación de la institución</b> .....	3
i. Misión y visión.....	3
<b>II. Principales programas de la Fundación Zamora Terán</b> .....	3
i. Programa educativo OLPC (Una Computadora por Niño / One Laptop Per Child).....	3
ii. Modelo de educación a distancia virtual.....	4
a. El programa Conecta Aprende.....	5
b. La estrategia complementaria de Hogares Digitales.....	11
iii. Programa HUB Edutech.....	12
a. Cambio esperado y mecanismos de implementación.....	12
b. Oportunidades de formación diseñadas para el segundo trimestre de 2022.....	14
<b>CAPÍTULO II</b> .....	16
<b>2.1 Detalle de las actividades realizadas en la práctica</b> .....	16
i. Etapas y actividades para la automatización del sistema de M&E de HUB Edutech.....	16
<b>Antes (insumos para el diseño de la propuesta de automatización)</b> .....	17
Etapa I: Revisión de literatura y grupos focales para el desarrollo de la teoría de cambio del programa y su línea de base.....	17
<b>Durante (diseño y montaje de la propuesta de automatización)</b> .....	21
Etapa II: Esquematización y diseño del flujo fuentes de información para el seguimiento de resultados del HUB Edutech.....	21
Etapa III: Montaje de los instrumentos y fuentes para el seguimiento al alcance y resultados del HUB Edutech.....	24
Etapa IV: Creación de los reportes y Dashboards requeridos para dar seguimiento al alcance y resultados del HUB Edutech.....	25
<b>Después (Implementación y capacitación para uso del sistema)</b> .....	26
Etapa V: Implementación y capacitación para el uso del sistema de seguimiento de resultados del HUB Edutech.....	26
ii. Etapas y actividades para la automatización del sistema de M&E de Conecta Aprende.....	26

<b>Antes (insumos para el diseño de la propuesta de automatización)</b> .....	27
Etapa I: Establecimiento de criterios de eficacia de los programas de acompañamiento de Conecta Aprende .....	27
<b>Durante (diseño y montaje de la propuesta de automatización)</b> .....	28
Etapa II. Diseño y montaje de instrumentos de recolección para el seguimiento a los programas de Conecta Aprende.....	28
Etapa III. Creación de los reportes para dar seguimiento a los resultados del programa Conecta Aprende .....	29
<b>Después (Implementación y capacitación para uso del sistema)</b> .....	29
Etapa IV: Implementación y capacitación para el uso del sistema de seguimiento de resultados de Conecta Aprende .....	29
<b>2.2 Resultados obtenidos</b> .....	30
<b>CAPÍTULO III.</b> .....	33
<b>3.1 Relación entre el contenido del Master y las prácticas</b> .....	33
<b>3.2 Relación entre las prácticas y el desarrollo local</b> .....	33
<b>CAPÍTULO IV.</b> .....	35
<b>4.1 Principales conclusiones</b> .....	35
<b>4.2 Recomendaciones derivadas de las prácticas</b> .....	35
<b>4.3 Bibliografía</b> .....	37
<b>4.4 Anexos</b> .....	38
Anexo I. Plan de trabajo (Automatización del sistema de M&E de HUB Edutech).....	38
Anexo II. Plan de trabajo (Automatización del Sistema de M&E de Conecta Aprende) .....	41
Anexo III. Ejemplo de hallazgos planteados en la matriz de factores y condiciones para el impacto de programas de empleabilidad juvenil.....	43
Anexo IV. Modelo de datos de referencia de The Open University Learning Analytics Dataset (OULAD).....	44
Anexo V. Propuesta para la automatización de los procesos de análisis de resultados y manejo de información de los programas Conecta Aprende y HUB Edutech de Fundación Zamora Terán .	45

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Programas núcleo de intervención estratégica del modelo de educación virtual FZT	5
Ilustración 2 Fases de implementación del programa Conecta Aprende	6
Ilustración 3 Esquema de implementación del ciclo de mejora continua de APV y APP	7
Ilustración 4 Esquema de implementación del ciclo de mejora continua de E-coaching	10
Ilustración 5 Esquema de implementación de Hogares Digitales	12
Ilustración 6 Esquema (etapas) para la automatización del sistema de M&E de HUB Edutech	16
Ilustración 7 Esquema (etapas) para la automatización del sistema de M&E de Conecta Aprende	26

## Tabla de cuadros

Tabla 1 Aspectos de la metodología estructurada / estandarizada de E-coaching	9
Tabla 2 Mecanismos complementarios de HUB Edutech para alcanzar el cambio esperado	13
Tabla 3 Catalogo de cursos diseñados para la implementación de HUB Edutech en IIT 2022	14
Tabla 4 Actores involucrados en el diseño de la TDC del HUB Edutech	19
Tabla 5 Pasos retomados de la metodología de Kimball y Ross (2013) para el diseño del modelo de datos del HUB	22
Tabla 6 Necesidades de información	49
Tabla 7 Etapas y flujo de información de un HUB	51
Tabla 8 Paneles e indicadores del reporte de seguimiento del HUB Edutech	51
Tabla 9 Paneles e indicadores de los reportes individuales de estrategias de acompañamiento	54
Tabla 10 Paneles e indicadores del reporte de cursos de desarrollo profesional docente (DPD)	57
Tabla 11 Paneles e indicadores del reporte de seguimiento a Hogares Digitales	61
Tabla 12 Paneles e indicadores del Dashboard Holístico de Conecta Aprende	62

## **i. DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios, a mis padres y a todas las personas que me apoyaron en este proceso en la organización donde fueron realizadas las prácticas.

## ii. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por darme la oportunidad de cursar este programa de maestría, y a la institución educativa por brindarme este espacio de aprendizaje, contando siempre con todo el apoyo requerido para culminar el proceso exitosamente.

A mi madre, Zoila del Socorro Gutiérrez y a mi padre, Mario Ramón López quienes me apoyan para cumplir mis metas y buscar siempre nuevos objetivos que me permitan crecer integralmente, como profesional y persona.

Al personal de Fundación Zamora Terán, especialmente a la especialista regional del área de Monitoreo, Evaluación, Investigación y Aprendizaje, tutora práctica de la presente memoria, quien siempre fue una guía en el proceso que me ayudo a desarrollar distintas capacidades que son de relevancia para mi área profesional y quien me brindo su apoyo y retroalimentaciones para superar los retos del proceso de implementación de esta propuesta.

### iii. CARTA AVAL DEL TUTOR ACADÉMICO



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

2022 "VAMOS POR MAS VICTORIAS EDUCATIVAS"

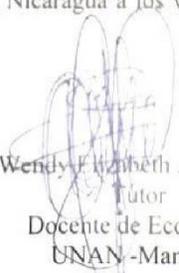
#### Carta Aval de Tutor

Por este medio certifico que la Tesis titulada: "*Propuesta de mejora en la automatización de los procesos de seguimiento y análisis de resultados de los programas Conecta, Aprende y HUB Edutech*" realizada por la licenciada, *Gabriela Judith López Gutiérrez* con número de carnet: 18543979, como requisito para optar el título de *Máster en Economía y Desarrollo Territorial*, ha concluido satisfactoriamente.

Como tutor de Tesis de la licenciada Gabriela Judith López Gutiérrez, considero que la tesis de investigación reúne los criterios científicos, técnicos y metodológicos establecidos por UNAN-Managua para presentación de tesis de maestría, por lo mencionado, la investigación puede ser sometida a revisión y defensa ante el tribunal examinador.

El trabajo de la licenciada Gabriela Judith López Gutiérrez, se enmarca en las líneas investigaciones establecidas por departamento de Economía Agrícola para el programa de Maestría en Economía y Desarrollo Territorial, mostrando disciplina, responsabilidad, compromiso y seriedad, compartió y recibió conocimientos, lo que demuestra que ha sido capaz de realizar un proceso de interacción en la ONG con los distintos actores territoriales con los que compartió durante la elaboración de la tesis. Por tal razón, considero que ella desarrollo un trabajo calificado de excelente, por mi persona, y de mucho interés para la cooperativa y el público en general.

Dado en la ciudad de Mangua, Nicaragua a los veinte días de septiembre del año dos mil veintidós

  
Msc. Wendy Elizabeth Ayerdis Amaya  
Tutor  
Docente de Economía  
UNAN-Managua

## iv. CARTA AVAL DEL TUTOR DE LA PRÁCTICA

Managua, 19 de septiembre 2022

**A: Departamento de Economía Agrícola**  
Facultad de ciencias económicas  
Recinto Carlos Fonseca Amador  
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua

Estimados docentes,

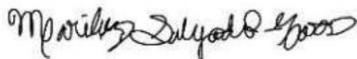
Por medio de la presente hago constar que la Economista Gabriela Judith López Gutiérrez, quien como egresada de la maestría en Economía y Desarrollo Territorial realizó prácticas profesionales en Fundación Zamora Terán en el período de abril 2020 a junio 2021 como parte de las funciones de su puesto como Asesora del área de Monitoreo, Evaluación, Investigación y Aprendizaje (MELA) de la organización, lo cual se encuentra dentro de las 300 horas mínimas solicitadas en el programa de la maestría correspondientes a la práctica. A continuación, el detalle de su distribución.

- Primera etapa de la propuesta de abril 2020 a mayo 2021 (Automatización del Sistema M&E del programa Conecta Aprende): 672 horas
- Segunda etapa de la propuesta de agosto 2021 a junio 2022 (Automatización del Sistema M&E del programa HUB Edutech) 672 horas
- Total, de horas invertidas: 1,344 horas

La licenciada Gabriela López se desempeñó de forma exitosa poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en el curso de la maestría como es el manejo de datos para el seguimiento y monitoreo efectivo de políticas públicas, programas y proyectos y la importancia que conlleva su realización para el alcance del impacto del proyecto en las poblaciones beneficiarias.

El rendimiento de la licenciada Gabriela López en las prácticas profesionales dentro de Fundación Zamora Terán ha sido catalogado de manera EXCELENTE estableciendo una calificación cuantitativa de 96 puntos sobre 100.

Agradeciendo el apoyo brindado a la institución, me despido.



Msc. Mariluz Salgado Torres  
Especialista regional del área de Monitoreo y Evaluación de FZT

## v. Resumen ejecutivo

La realización de este proceso correspondiente al Máster en Economía y Desarrollo Territorial consistió en la aplicación de conocimientos teóricos obtenidos en el transcurso de la maestría a través del diseño e implementación de una “propuesta para la automatización (agilización y homogenización) de los procesos de análisis de resultados y manejo del seguimiento a los resultados de los programas Conecta Aprende y HUB Edutech de Fundación Zamora Terán (FZT)” dentro del área de Monitoreo, Evaluación, Investigación y Aprendizaje (MEIA) de FZT. Esto con el propósito de aplicar los saberes obtenidos en la maestría y desarrollar competencias prácticas en el ámbito profesional del Monitoreo y Evaluación que se encuentra directamente vinculado a la temática de la Maestría de Evaluación de Políticas Públicas. La propuesta implementada cumple con el objetivo primordial de apoyar en la sistematización ágil, automatizada, estandarizada y permanente de los resultados de alcance, proceso y eficacia de distintos programas de la fundación para la toma de decisiones efectiva y dirigida por los datos y la evidencia (data-driven) presentada en un proceso de mejora continua de su implementación. En esta línea, se llevaron a cabo dos procesos de automatización correspondientes a los programas Conecta Aprende y HUB Edutech, tomando como referencia buenas prácticas y estándares para el modelado de datos, así como las necesidades de sistematización de acuerdo con la lógica de cada programa, los indicadores definidos en su sistema de monitoreo y evaluación y su teoría de cambio. La propuesta para su implementación, sus productos y resultados asociados han sido anexados en el capítulo cinco del presente.

**Palabras claves:** Monitoreo, Evaluación, Modelado de datos, Data-drive, Teoría de cambio, Indicadores, Mejora continua

## Introducción

En el presente se presentan los resultados de las prácticas realizadas en el área de Monitoreo, Evaluación, Investigación y Aprendizaje (MEIA) de Fundación Zamora Terán (FZT) en donde se aplicaron los conocimientos obtenidos en el transcurso de la maestría en Economía y Desarrollo Territorial de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN) para el apoyo de los programas educativos y de empleabilidad juvenil de la organización. El propósito acordado de dichas prácticas consistió en desarrollar e implementar una propuesta para automatizar los procesos de análisis del sistema de monitoreo y seguimiento de sus programas mediante el uso de herramientas de análisis y visualización de datos, como Tableau y Google Data Studio, facilitando la presentación de resultados de ambos programas y apoyando en la toma de decisiones de los distintos actores involucrados en los proyectos. Las practicas realizadas aportan directamente a uno de los seis objetivos SMART del área MEIA para el ciclo 2021/2022, que es el de fortalecer la implementación de los componentes pedagógicos y tecnológicos de los programas HUB Edutech, OLPC y cursos formativos a través de la actualización del sistema de monitoreo y seguimiento automatizado.

La propuesta de automatización del sistema de Seguimiento y Monitoreo de la presente memoria abarca dos programas que se implementan actualmente en la fundación, Conecta Aprende y HUB Edutech. El programa Conecta Aprende se implementa desde el 2020 y comprende cuatro estrategias núcleo orientadas a fortalecer las capacidades de los actores involucrados en el proceso de aprendizaje en el núcleo escuela – estudiante - hogar, incluyendo por un lado diversos componentes cuyo objetivo es desarrollar los conocimientos, competencias, estrategias pedagógicas y manejo de la tecnología del docente para una transición exitosa de la educación presencial hacia la educación virtual, así como estrategias orientadas hacia los hogares para el apoyo y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes desde casa. Por su parte, el programa HUB Edutech se empieza a diseñar a finales del 2021 y su implementación inicia en 2022, como una iniciativa de formación orientada a capacitar a grupos vulnerables de jóvenes de la región (Nicaragua, Honduras, Panamá y República Dominicana) para el desarrollo de las competencias blandas y técnicas del siglo XXI demandadas por el mercado laboral.

Establecido lo anterior, es importante mencionar las etapas en las que se desarrolló el sistema de ambos programas. En el caso del sistema para HUB Edutech, este se llevó a cabo mediante cinco etapas que abarcan desde procesos relacionados al diseño y establecimiento de la lógica de impacto del programa hasta la construcción de su sistema:

- Etapa I: Revisión de literatura y grupos focales para el desarrollo de la teoría de cambio del programa y su línea de base
- Etapa II. Esquematización y diseño del flujo de información para el seguimiento de resultados del HUB Edutech
- Etapa III: Montaje de los instrumentos y fuentes para el seguimiento al alcance y resultados del HUB Edutech.
- Etapa IV: Creación de los reportes y Dashboards requeridos para dar seguimiento al alcance y resultados del HUB Edutech
- Etapa V: Implementación del sistema de seguimiento de resultados del HUB Edutech.

Por su parte el sistema de automatización para el programa Conecta Aprende se enfocó en la creación de los instrumentos, las fuentes y los reportes en sí, debido a que su material de diseño y lógica de implementación ya se encontraba planteada previamente. En este sentido únicamente fue necesario revisar los protocolos de implementación de cada estrategia y el sistema de monitoreo y evaluación existente a ser automatizado. Las etapas que se llevaron a cabo para lograr este objetivo fueron las siguientes:

- Etapa I: Establecimiento de criterios de eficacia de los programas de acompañamiento de Conecta Aprende.
- Etapa II. Diseño de instrumentos de recolección para el seguimiento a los programas de Conecta Aprende.
- Etapa III. Creación de los reportes requeridos para dar seguimiento a los resultados del programa Conecta Aprende
- Etapa IV: Implementación del sistema de seguimiento de resultados de Conecta Aprende

Como se plantea anteriormente el sistema de monitoreo y evaluación propuesto y su automatización se desarrolla mediante etapas consecutivas. Primeramente, mediante un proceso de revisión de literatura se establecen criterios de impacto de los programas con el propósito de conocer cuáles son los factores determinantes para el logro de sus objetivos y en el caso específico del HUB Edutech se llevó a cabo un proceso de consultas con expertos para desarrollar y validar la teoría de cambio de la iniciativa. Una vez diseñados los componentes de cada programa, se procedió a determinar las métricas e indicadores de seguimiento que debían ser incorporados en el sistema automatizado de reportes de cada estrategia, este proceso se realizó de forma participativa, tomando en cuenta las necesidades y sugerencias de los distintos usuarios de los reportes. Finalmente se implementaron los sistemas de reporte para brindar resultados que pudieran aportar a la gestión de los usuarios y a detectar brechas de implementación de cada estrategia.

## CAPÍTULO I

### 1.1 Análisis del entorno de la institución

#### I. Presentación de la institución

Fundación Zamora Terán se origina en el 2009 en el marco de la implementación del Programa Educativo “Una Computadora por Niño” como una Organización Sin Ánimos de Lucro (ONG), rama del Grupo LAFISE después de haber apoyado diversas iniciativas. Actualmente la ONG tiene más de diez años de implementar proyectos en el área educativa en diversos países de la región, incluyendo, Nicaragua, Honduras, República Dominicana, Costa Rica, Panamá y Guatemala, beneficiando a alrededor de 63,468 niños y niñas.

##### i. Misión y visión

A continuación, se presentan la misión y visión de la institución, de acuerdo a su definición en el Dossier de la misma (FZT, 2019):

**Misión:** La misión de FZT consiste en formar a los niños de la región con los más altos estándares de calidad educativa del Siglo XXI, mediante el desarrollo permanente de procesos de formación y acompañamiento docente, llevando a cada estudiante y maestro herramientas tecnológicas que le permitan facilitar los aprendizajes, implementando infraestructura sostenible de conectividad en cada centro escolar.

**Visión:** La visión de FZT es ser un programa educativo de excelencia, que beneficie a todos los estudiantes entre primero y sexto grado de primaria, mediante la integración de la tecnología a los procesos educativos con el apoyo de todos los diferentes sectores del país.

#### II. Principales programas de la Fundación Zamora Terán

A continuación, se describen los principales programas que Fundación Zamora Terán implementa en 2021, haciendo énfasis en aquellos para los cuales se trabajó el sistema de automatización de su monitoreo y seguimiento:

##### i. Programa educativo OLPC (Una Computadora por Niño / One Laptop Per Child)

El programa emblemático de Fundación Zamora Terán es el programa One Laptop Per Child (Una Computadora Por Niño). El programa tiene como principal propósito el desarrollo de la calidad de la educación en las escuelas beneficiadas, reflejado en mejoras en el desempeño y capacidades de los estudiantes, en las prácticas y estrategias de enseñanza de los docentes, y en el fomento de la integración de madres y padres de familia en el proceso educativo de los niños.

Para alcanzar su objetivo el modelo One Laptop Per Child se basa en el modelo 1 a 1 de inclusión digital y mejora de la calidad educativa<sup>1</sup>, el cual consiste en la distribución de computadoras portátiles (denominadas XO en el caso de FZT) a estudiantes y docentes de forma individual. De acuerdo con

---

<sup>1</sup> De acuerdo con Sagol (2011) este modelo se viene implementando desde 1990.

Borzese & Ardouin (2022) el modelo 1 a 1 de inclusión digital a diferencia del modelo donde los estudiantes solamente tenían acceso a la computadora dentro del hogar y con acceso limitado a internet, este modelo garantiza que cada uno (docente y estudiante) pueda:

- Realizar múltiples tareas de carácter educativo y no educativo
- Tener acceso ilimitado y ubicuo a la tecnología de la información;
- Generar una vinculación entre estudiantes-estudiantes o docentes-docentes de una misma escuela
- Generar otras redes para la creación de comunidades que trascienden el espacio escolar local

Por las características descritas anteriormente del modelo 1 a 1 bajo el cual se implementa la iniciativa OLPC, el programa busca impactar no solamente en las prácticas de los docentes y en el aprendizaje del estudiante en sus competencias de lectoescritura y matemática, sino también en el involucramiento de los padres en el proceso de aprendizaje del niño y niña. En otras palabras, el programa busca fortalecer las relaciones y roles de aprendizaje entre todos los actores de la comunidad educativa. Para ello se lleva a cabo a través de un modelo multidimensional que incorpora los siguientes componentes:

- **Componente operativo:** Planificación y diseño de las estrategias de intervención, incluyendo su monitoreo y evaluación
- **Componente pedagógico o de entorno educativo:** Dentro de este componente se brinda acompañamiento pedagógico a los distintos actores de la comunidad educativa (docentes, padres, estudiantes y directores). Mediante este componente se busca mejorar los resultados educativos en lectoescritura, matemática y competencias blandas de los estudiantes, transformando las prácticas y estrategias pedagógicas del docente de la mano de la tecnología como un medio y no como un fin.
- **Componente tecnológico:** Se refiere a la provisión de equipamiento y servicios tecnológicos en las escuelas y a las acciones de mantenimiento necesarias para su sostenibilidad (jornadas de reparación, docentes y estudiantes monitores técnicos, entre otros).

## ii. Modelo de educación a distancia virtual

Partiendo de los desafíos planteados por la pandemia y la transición de la educación hacia la virtualidad, FZT desarrolló a partir de 2020 un modelo de educación virtual que busca asegurar la calidad educativa en el núcleo de aprendizaje escuela – estudiante - hogar. En esta línea, el Modelo tiene como objetivo articular la educación virtual y presencial, desarrollando las competencias del docente para una enseñanza efectiva que tome en cuenta su dominio curricular, pedagógico y de integración de la tecnología en el proceso de aprendizaje. Así mismo, busca potencializar el nuevo rol activo que los padres deben asumir en el aprendizaje del estudiante. Para ello, el modelo se basa en cuatro programas de intervención estratégica que se implementan de forma complementaria.

## Ilustración 1 Programas núcleo de intervención estratégica del modelo de educación virtual FZT

### Alfabetización digital para docentes

- Buscar desarrollar en el docente competencias básicas de fluidez digital en herramientas específicas como Google Classroom, Gmail, Meet, Whatsapp, Facebook y Youtube

### Conecta Aprende

- Busca desarrollar las competencias del docente para una enseñanza efectiva. Es un programa que cuenta con una serie de modalidades de desarrollo profesional centrado en el desarrollo de competencias en las dimensiones de currículo, pedagogía y tecnología (conocimiento TPACK).

### Hogares Digitales

- Se enfoca en brindar a padres y familias pautas para el aprendizaje colaborativo en casa, con énfasis en lectoescritura, permitiendo fortalecer su rol como educadores y complementando el trabajo del docente desde la virtualidad.

### Gestión directiva estratégica

- El programa de dirección directiva estratégica busca que los directores desarrollen su liderazgo en los ámbitos de gestión escolar, pedagógica e institucional.

Fuente: FZT (2020a). Modelo de educación a distancia virtual.

#### a. El programa Conecta Aprende

- **Bases pedagógicas del programa Conecta Aprende**

El programa Conecta Aprende tiene como base pedagógica el modelo TPACK (technological pedagogical content knowledge), el cual, de acuerdo con Schmidt, Baran et al (2009) comprende las interacciones entre tres tipos de conocimientos que el docente debe manejar en el contexto de la educación virtual:

- i) CK o conocimiento del contenido
- ii) TK o conocimiento tecnológico (computadoras, internet, video digital, etc.), y
- iii) PK o conocimiento pedagógico (prácticas, procesos, estrategias y procedimientos).

La interacción de estos tres aspectos da lugar a los siguientes tipos de conocimientos que el docente debe manejar en la virtualidad:

- i) PCK o conocimiento pedagógico y de contenido
- ii) TCK o conocimiento tecnológico y de contenido
- iii) TPK o conocimiento tecnológico pedagógico

En el caso del programa Conecta Aprende la formación al docente en cada uno de estos conocimientos del modelo TPACK se concreta de la siguiente forma.

- **Conocimiento del contenido (dominio de la disciplina específica):** Formación y acompañamiento permanente (estrategia de acompañamiento pedagógico virtual y

presencial) al docente para el conocimiento de prácticas pedagógicas efectivas para la lectoescritura.

- **Conocimiento pedagógico (estrategias, prácticas, metodologías y procedimientos):** Acompañamiento y formación (cursos y talleres) al docente con un enfoque metodológico y pedagógico para que pueda diseñar experiencias de aprendizaje ágiles que involucren al estudiante (ejemplo: ABP, gamificación) y fomente las interacciones claves del proceso de aprendizaje (estudiante - estudiante, docente- estudiante y estudiante-contenido).
- **Conocimiento tecnológico del contenido:** Estrategias de formación o acompañamiento al docente para el desarrollo de competencias digitales para la transición hacia la educación virtual, fomentado en complementariedad con el programa de Alfabetización Digital.

- **Fases de implementación del programa Conecta Aprende**

El programa Conecta Aprende se implementa mediante tres fases que conforman un círculo de retroalimentación de aprendizaje con el docente (ver ilustración 2).

### Ilustración 2 Fases de implementación del programa Conecta Aprende

#### Fase 1: Transición

- Su objetivo es formar al docente en competencias tecnológicas y pedagógicas, fortaleciendo su fluidez digital y ayudándoles a comprender como transformar su practica pedagogica tradicional. Para ello se forma al docente mediante cursos programados, material didáctico y el **acompañamiento pedagógico permanente**.

#### Fase 2: Enfoque

- Comprende la formación para el desarrollo de las competencias pedagógicas y curriculares, para hacer frente al índice de pobreza de aprendizaje de lectoescritura y matemática. En esta fase los docentes aprenderán sobre temáticas, metodologías (ágiles y de gamificación) y estrategias referidas a dichas competencias.

#### Fase 3: Escuela Virtual - Hogar Digital

- Esta fase es un componente transversal del programa que consiste en primer lugar en extender el acompañamiento y desarrollo de habilidades hacia los otros actores de la comunidad educativa. En el caso de los padres se implementa el programa de Hogares Digitales y en el caso de los niños se implementa un curso de desarrollo de habilidades blandas mediante la programación en bloque. Así mismo se sigue apoyando al docente con las estrategias de **acompañamiento pedagógico permanente** para que en base a las necesidades de cada estudiante defina estrategias de aprendizaje a implementar.

Fuente: FZT (2020a). Modelo de educación a distancia virtual.

- **Modalidades de acompañamiento pedagógico permanente**

A lo largo de las tres fases del programa Conecta Aprende los docentes deben reforzar y mejorar gradualmente en la implementación de los conocimientos y prácticas adquiridas en los talleres y cursos de la fase 1 y 2 del programa, es por ello que cada docente recibe de forma permanente

acompañamiento pedagógico 1 a 1 por parte de los asesores especialistas de FZT en una de las tres modalidades disponibles:

- i) Acompañamiento Pedagógico Virtual
- ii) E-coaching o acompañamiento pedagógico estructurado
- iii) Acompañamiento Pedagógico Presencial

Antes de describir cada una de ellas es importante establecer algunas de las características en común de cada una de estas modalidades:

- En todas las modalidades se involucran directamente dos actores, el asesor pedagógico de FZT (también denominado coach/mentor), quien brinda material al docente y retroalimenta su práctica y el docente quien define las áreas de apoyo pedagógico de acuerdo a la necesidad o brecha detectada y recibe los materiales brindados por el asesor / coach y es encargado de aplicar las sugerencias o estrategias en su clase.
- Cada una de estas modalidades tiene una serie de fases definidas que se repiten continuamente en un ciclo de acompañamiento, por ello son modalidades intensivas (una vez que termina un ciclo debe iniciar el otro) y permanentes (idealmente el docente debe integrarse a una modalidad y continuar en ella hasta el final del año escolar).
- Cada una de las fases y momentos de estas modalidades de acompañamiento tiene un protocolo específico diseñado para garantizar que el asesor y el docente lleven a cabo procesos de aprendizaje efectivos. Estos criterios son retomados en el seguimiento que el área de MEIA brinda periódicamente a la implementación de estas estrategias y fueron definidos en conjunto entre el área y los asesores educativos<sup>2</sup>.
- [Modalidad de acompañamiento pedagógico virtual y presencial](#)

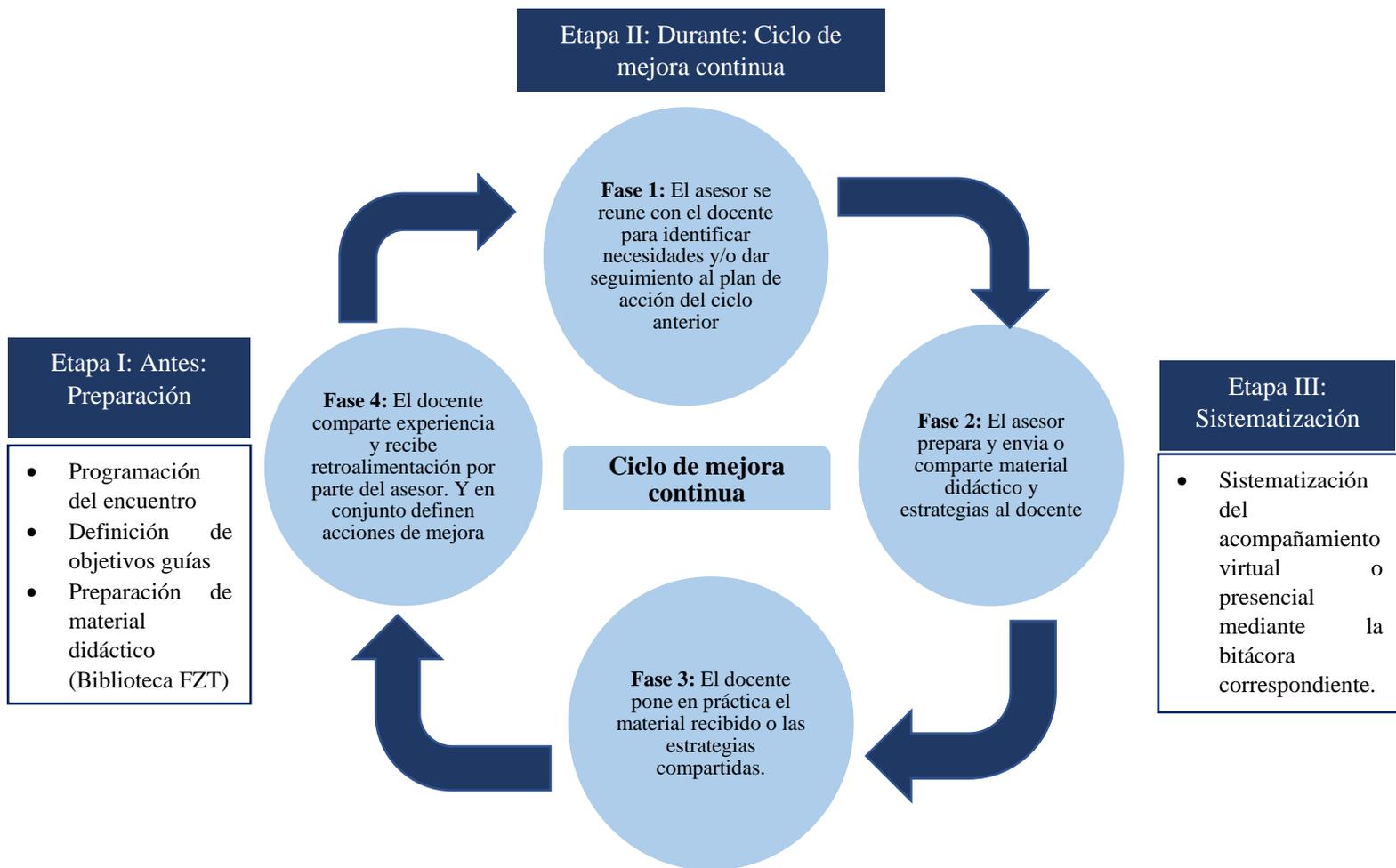
Tanto el acompañamiento pedagógico virtual (en adelante, APV) como el presencial (en adelante, APP) consisten ambos en un ciclo de constante mejora de la práctica pedagógica, el cual comprende cuatro fases de atención al docente que en la práctica están implementadas en tres etapas:

- **Etapa I: Antes del encuentro de acompañamiento pedagógico virtual presencial:** En esta etapa ocurren los procesos de logística y planificación para el encuentro con el docente. En el caso del APV la coordinación para el encuentro normalmente se realiza directamente entre el docente y el asesor. En el caso del APP el director de la escuela es el primer punto de contacto para coordinar la visita presencial a la escuela.
- **Etapa II: Durante el encuentro de acompañamiento pedagógico virtual / presencial**
- **Etapa III: Sistematización del encuentro de acompañamiento pedagógico virtual / presencial:** En esta fase el asesor sistematiza los resultados de implementación de la mejora en la práctica pedagógica mediante el instrumento diseñado para ello (bitácora de acompañamiento pedagógico virtual / presencial)

### **Ilustración 3 Esquema de implementación del ciclo de mejora continua de APV y APP**

---

<sup>2</sup> Ver Anexo III. Semáforo de criterios de eficacia de APV, APP e Ecoaching.



Fuente: FZT. (2020b). Metodología de Acompañamiento Pedagógico a Distancia/ Presencial

Cabe destacar que la lógica de ambas modalidades parte de que los asesores puedan aportar y brindar material o estrategias asociados a necesidades de atención pedagógicas identificadas por el docente como prioridad en cualquiera de las disciplinas que el docente imparte. Estas necesidades deben referir a unas categorías de necesidades ya predefinidas para ambas modalidades y se descartan como parte del acompañamiento aquellos aspectos muy puntuales en los que el docente pueda necesitar ayuda.

- **Modelo estructurado de mejora de la práctica pedagógica, Ecoaching**

El modelo de acompañamiento E-coaching también sigue un esquema de ciclos de atención similar a la lógica de APV y APP. Sin embargo, la atención no parte de una necesidad pedagógica particular identificado por el docente, sino que se basa en una propuesta práctica pedagógica guiada, cuyo objetivo es desarrollar las competencias que el docente necesita para aplicar efectivamente enfoques pedagógicos efectivos como aprendizaje basado en problemas (ABP) y aprendizaje colaborativo, en una clase específica (la clase de lengua y literatura) para mejorar el nivel de aprendizaje de sus estudiantes (FZT, 2021a).

La metodología de E-coaching se basa en el enfoque estructurado de mejora de la práctica pedagógica docente de las universidades de Virginia y Harvard del programa MQI (Mathematical Quality Instruction) Coaching, el cual propone un programa de desarrollo profesional docente “estandarizado y focalizado de acompañamiento”, en los siguientes aspectos:

**Tabla 1 Aspectos de la metodología estructurada / estandarizada de E-coaching**

Aspecto	Explicación
<p><b>Material estandarizado</b></p>	<p>Existe material estandarizado que el coach debe compartir al docente para que pueda ir incorporando la metodología propuesta. Este material debe ser de dos tipos en cada ciclo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías pedagógicas o planes de clase estandarizados que el docente debe implementar.</li> <li>• Videos que modelan la práctica pedagógica que el docente debe utilizar de dos maneras; presentando un ejemplo de implementación correcta y un ejemplo de implementación “incorrecto”.</li> </ul> <p>Estos materiales son diseñados antes de que cada ciclo escolar inicie y deben cubrir todas las temáticas de la disciplina que se abordaran en el año escolar.</p>
<p><b>Interacciones estructuradas entre “Coach y docente”</b></p>	<p>Las interacciones entre coach y docente están estructuradas en base a una serie de pasos establecidos como claves para lograr que el docente reflexione sobre las oportunidades de mejora de su práctica pedagógica en base a su propia implementación de la guía o plan y lo observado en los videos. En este sentido también existen preguntas ya predefinidas que el asesor puede hacer al docente para ayudarle en el proceso.</p>
<p><b>Formato estándar de resumen de la experiencia de implementación del docente</b></p>	<p>Una vez que el docente recibe el material, lo analiza y lo pone en práctica en la semana previa a la reunión con el asesor, debe enviar un resumen respondiendo ciertas preguntas claves sobre su experiencia en la implementación. Este resumen debe servirle al asesor o Coach para preparar la conversación y definir los puntos u oportunidades de mejora en los que deberán hacer énfasis.</p>
<p><b>Evaluación estandarizada de los avances del docente.</b></p>	<p>Existe una rúbrica estandarizada de evaluación de la fidelidad de implementación que el docente realiza de las prácticas recomendadas en cada ciclo. En la adaptación que FZT hizo del programa MQI Coaching de Harvard y Virginia se definieron cinco aspectos que el docente debía dominar en cuanto a la implementación de las metodologías y el asesor siempre debía ir evaluando el avance de los docentes en base a estos criterios ya predefinidos, apegándose a la rúbrica y calificando al docente en función de esta. Esta es una diferencia importante respecto a los programas de APV y APP, debido a que en estos la evaluación que el asesor efectúa no se apega a ninguna rubrica, sino que es</p>

directamente su valoración de que tanto del programa o plan definido el docente logro implementar.

**Selección de docentes sesión introductoria estándar**

Todos los docentes que van a participar en el programa de E-coaching deben tener claros los objetivos del programa e incluso los compromisos adquiridos y requisitos que deben cumplir en cada ciclo. De acuerdo con Kraft & Hill (2018) garantizar que el docente conozca la metodología previa a su participación es un punto clave para su permanencia en el programa y de igual forma, ayuda a definir con claridad que docentes si pueden participar en una metodología de este tipo debido a que debe estar en continua comunicación con el coach, ser receptivo y tener tiempo para revisar e implementar los materiales enviados.

**Selección, evaluación y preparación de los “Coachs”**

Al igual que los docentes que participan en la modalidad de E-coaching, el mentor o asesor debe cumplir con ciertos requisitos y debe ser previamente preparado para el proceso. Para ello debe familiarizarse con los materiales estándar de la metodología, incluyendo la biblioteca de videos modeladores de la práctica pedagógica y las guías y planes estructurados. En el caso de FZT también se definió una serie de conocimientos (SABER), prácticas (SABER HACER) y actitudes (SABER SER) que el Coach debía cumplir para ser parte de esta modalidad<sup>3</sup>.

---

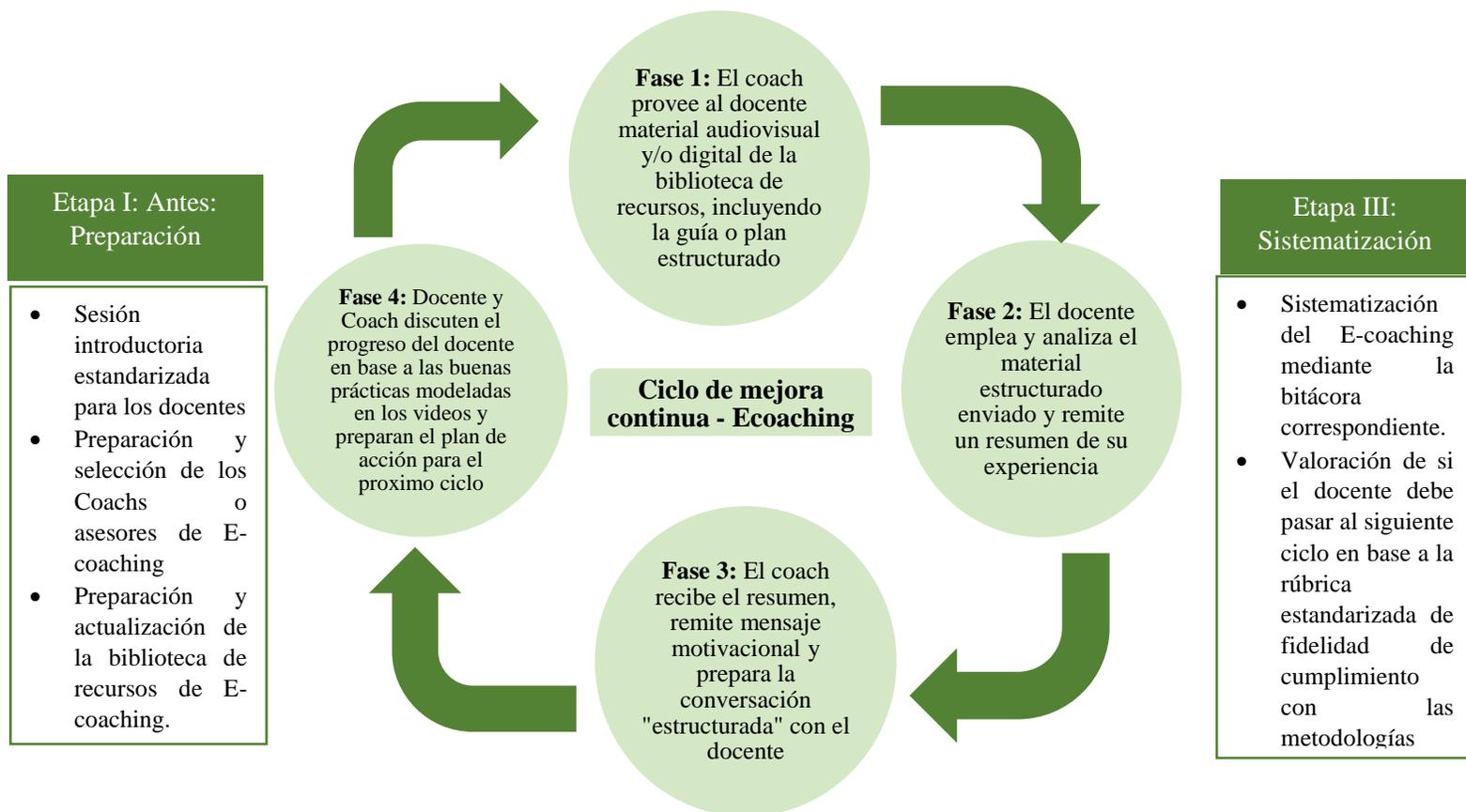
Fuente: Elaboración propia en base a Kraft & Hill (2018)

Otro punto importante en el que la modalidad de E-coaching difiere de las anteriores es en su enfoque en una clase en particular, en el caso de la adaptación de FZT en la clase de Lengua y Literatura. En el caso de APV y APP los asesores pueden brindar acompañamiento para necesidades pedagógicas que surjan en el marco de cualquiera de las disciplinas que el docente imparta.

**Ilustración 4 Esquema de implementación del ciclo de mejora continua de E-coaching**

---

<sup>3</sup> La evaluación de dominio de las habilidades de los asesores de E-coaching se implementó como parte de una evaluación intermedia del programa en su segundo año de implementación.



Fuente: FZT (2020a). Modelo de educación a distancia virtual.

#### b. La estrategia complementaria de Hogares Digitales

Como se estableció anteriormente, el programa Conecta Aprende se implementa mediante tres fases y en la última fase de Escuela Virtual – Hogar Digital el propósito es lograr complementar los conocimientos y prácticas mejoradas de los docentes para la enseñanza de lectoescritura con el apoyo que los padres puedan brindar como partes activas del proceso de aprendizaje del estudiante desde el hogar, especialmente en el contexto de virtualidad postpandemia. Bajo esta lógica, la estrategia de Hogares Digitales funciona como un brazo complementario al programa Conecta Aprende con el objetivo siempre de asegurar la calidad educativa en el núcleo de aprendizaje escuela – estudiante – hogar.

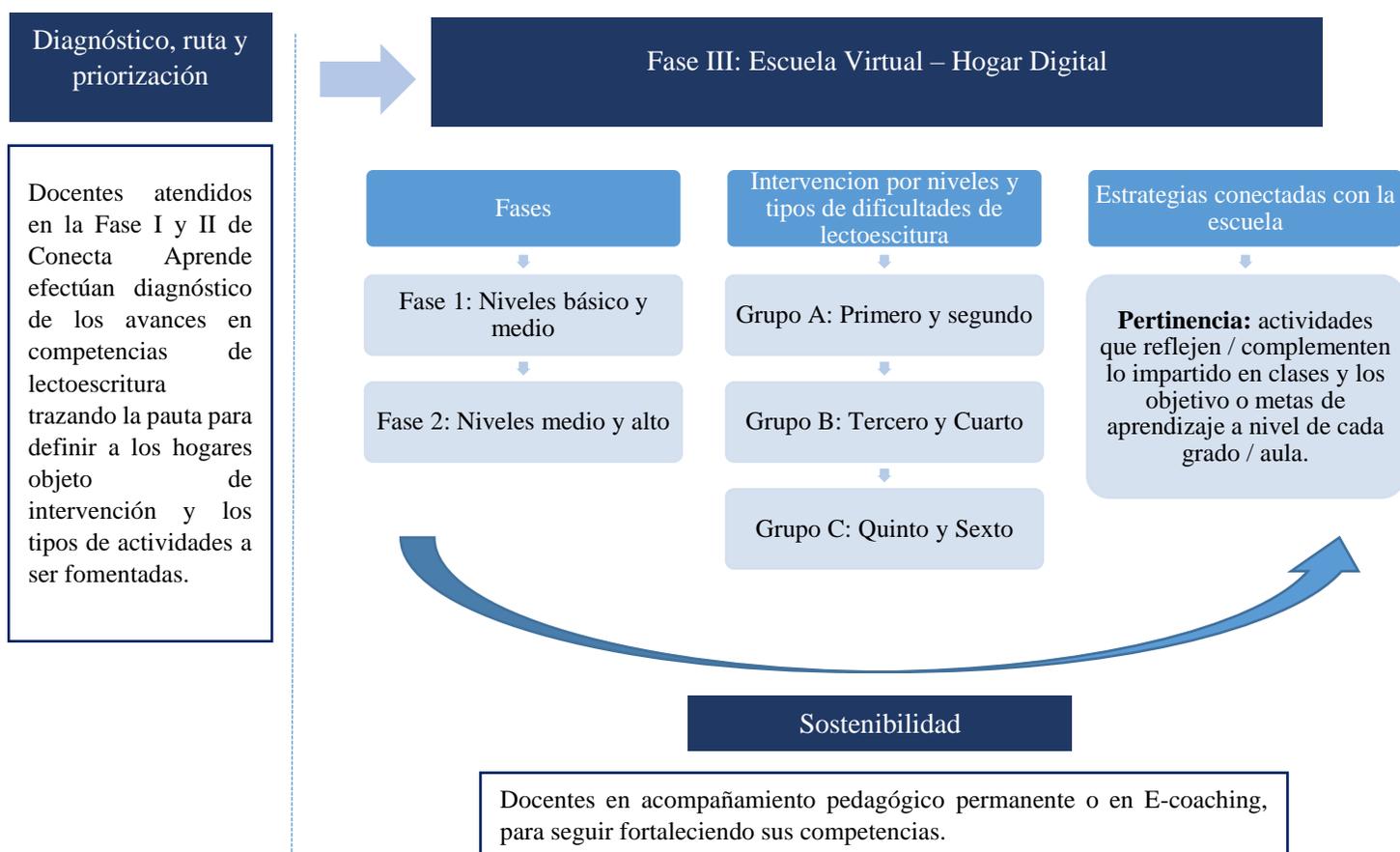
La estrategia consiste en que cada semana vía grupos de WhatsApp se les envía a los hogares una estrategia o actividad de aprendizaje enfocada en mejorar la fluidez y comprensión lectora de los estudiantes y posteriormente el asesor pedagógico a cargo brinda seguimiento a la implementación de dichas estrategias, o también puede responder a las dudas de los padres. De acuerdo con FZT (2020a) el programa consta de dos fases y se implementa en el segundo semestre del año escolar.

- **Fase 1:** intervención con estrategias / actividades de lectoescritura por grado, basadas en los niveles básicos y medio de complejidad.

- **Fase 2:** intervención con estrategias / actividades de lectoescritura por grado, basadas en niveles de complejidad medio y alto.

La conexión efectiva del programa de Hogares Digitales con las fases anteriores del Conecta Aprende consiste en que los docentes que han sido atendidos en cualquiera de las modalidades de desarrollo profesional del programa (cursos, talleres, APV, APP o E-coaching) puedan definir o diagnosticar las áreas de mejora de los estudiantes para que por un lado definan los hogares que deben ser objeto de intervención en esta tercera fase y por otro lado se establezca una ruta que de pautas de los tipos de actividades y estrategias de lectoescritura que deberían fomentarse en los grupos de padres. Esquemáticamente esto lo podemos ver de la siguiente forma:

**Ilustración 5 Esquema de implementación de Hogares Digitales**



Fuente: Adaptado de FZT (2020a). Modelo de educación a distancia virtual.

iii. Programa HUB Edutech

a. Cambio esperado y mecanismos de implementación

El programa HUB Edutech se comienza a diseñar a finales de 2021 y su implementación tuvo inicio en el segundo trimestre del 2022. El programa nace como una respuesta de FZT para complementar los esfuerzos del sector educativo (secundaria y universidad) para formar a los jóvenes en las habilidades blandas y técnicas demandadas en el siglo XXI (FZT, 2022a). Esta respuesta es motivada por un lado por la evidencia de altas tasas de desempleo juvenil en los países de intervención y conclusiones de diversos estudios efectuados en la región sobre la escasez de mano de obra calificada para los trabajos actuales y del futuro, así como la baja participación de los países de la región en las actividades asociadas a la economía digital al no contar con el capital humano cualificado para procesos propios de este tipo de actividades ni con la infraestructura de conectividad necesaria para ello (Navarro J, 2018 & UNCTAD, 2019).

En esta línea, el objetivo de largo plazo de la iniciativa consiste en resolver la problemática de carencia de competencias de los jóvenes entre las edades de 15 a 25 años al proveer de mayores oportunidades de acceso a medios de vida (mejores empleos o emprendimientos) que les permitan cubrir sus necesidades básicas (FZT, 2022b). De acuerdo con la teoría de cambio establecida para el programa, existen dos mecanismos complementarios mediante los cuales se busca lograr este cambio:

**Tabla 2 Mecanismos complementarios de HUB Edutech para alcanzar el cambio esperado**

Mecanismo	Explicación
<p><b>Mecanismo 1:</b> Asegurar oportunidades (dentro y fuera del sector educativo formal) para el desarrollo de las competencias del siglo XXI</p>	<p>El primer mecanismo o ruta de cambio es el desarrollo de competencias profesionales que faciliten la inserción laboral de los jóvenes en los mercados locales partiendo de los requerimientos formativos que se alinean a las prioridades del mercado laboral global y local.</p> <p>Estas habilidades demandadas pueden clasificarse en tres categorías de acuerdo con la revisión de literatura realizada para la definición de la iniciativa y los grupos focales efectuados para la validación de su teoría de cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Habilidades blandas transversales:</b></li> <li>○ <b>Habilidades técnicas transversales:</b></li> <li>○ <b>Habilidades técnicas especializadas</b></li> </ul>
<p><b>Mecanismo 2:</b> Asegurar oportunidades para la interacción entre las empresas locales y los</p>	<p>El segundo mecanismo o ruta de impacto establece que para asegurar que los jóvenes adquieran las competencias y tengan motivación para formarse en dichas habilidades, no solamente deben tener acceso a oportunidades de formación teóricas, también necesitan tener una interacción directa con los entornos laborales locales donde pueden validar que las habilidades que están adquiriendo serán necesarias para su inserción futura en el mercado laboral y a su vez empezar a plantearse una ruta de habilidades a adquirir. En este sentido,</p>

jóvenes desde la formación	<p>las empresas y el mercado laboral local se convierten en otro espacio no tradicional de formación del joven<sup>4</sup>.</p> <p>Para lograr esto, es necesario garantizar acercamientos iniciales y puentes con el sector privado local a través de experiencia de profesionalización en los mercados locales, que pueden efectuarse en distintas modalidades y en diversas etapas de la formación del joven, como, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Voluntariados en secundaria o la universidad</li> <li>○ Practicas preprofesionales en la universidad</li> </ul>
----------------------------	--

Fuente: Adaptado de FZT (2022b). Teoría de cambio de la iniciativa HUB Edutech.

#### b. Oportunidades de formación diseñadas para el segundo trimestre de 2022

Como se mencionó anteriormente la implementación del HUB Edutech tuvo inicios en el segundo trimestre del presente año y para ello se diseñó un conjunto de cursos destinados a fomentar los tres tipos de habilidades demandadas por el mercado laboral. Los cursos que actualmente se encuentran diseñados y que se encuentran incorporados dentro del seguimiento permanente automatizado que el área de MEIA le brindará al programa son los siguientes:

**Tabla 3 Catalogo de cursos diseñados para la implementación de HUB Edutech en IIT 2022**

<b>Grupo meta</b>	<b>Tipo de habilidad fomentada</b>	<b>Curso</b>
Adolescentes y jóvenes	Habilidades técnicas transversales	Alfabetización Digital
	Habilidades blandas transversales	Soy un Gestor de Cambio
	Habilidades técnicas especializadas	Programación básica en Python
Niños y niñas <sup>5</sup>	Habilidades blandas	Salvando a la tierra con Scratch
	Habilidades técnicas transversales	Nivelación educativa para la lectoescritura

Fuente: Elaboración propia

Algo importante a destacar es que para la implementación del programa en el segundo trimestre de 2022 aún no se contempla la ejecución de iniciativas relacionadas al segundo mecanismo o ruta de cambio del programa. Por lo tanto, la propuesta de automatización del seguimiento realizado por MEIA a dicha iniciativa también está limitada a lo que se encuentra diseñado del programa. Más

<sup>4</sup> En la revisión de literatura efectuada para el Need Assessment y evidencia de impacto de la iniciativa se encontró que los programas de empleabilidad para jóvenes que incorporaban componentes o estrategias de acercamiento con el mercado laboral tenían mejores resultados a corto y largo plazo.

<sup>5</sup> Cabe destacar, que la teoría de cambio que se diseñó para el HUB Edutech solamente responde al grupo meta de adolescentes y jóvenes, sin embargo, el seguimiento a los resultados de los cursos se brindará para todos los cursos que se diseñen para la estrategia. La diferencia es que a estos grupos de beneficiarios (niños y niñas) no se les aplicará una línea de base completa para conocer el impacto final del programa.

adelante se abordarán en mayores detalles los alcances de esta propuesta y sus limitaciones tanto para la iniciativa de HUB Edutech como el programa Conecta Aprende y sus estrategias complementarias.

## CAPÍTULO II.

### 2.1 Detalle de las actividades realizadas en la práctica

Las practicas correspondientes se realizaron dentro del área de Monitoreo, Evaluación, Investigación y Aprendizaje (MEIA) de Fundación Zamora Terán. El tutor de la práctica es la MSc. Mariluz Salgado Torres, especialista regional de MEIA de la institución para los distintos países de operación. Las prácticas se llevaron a cabo mediante dos etapas en las que se invirtieron un total de 1,344 horas. Estas etapas se ven reflejadas a continuación:

- Primera etapa de la propuesta de abril 2020 a mayo 2021 (Automatización del Sistema de M&E del programa Conecta Aprende): 672 horas
- Segunda etapa de la propuesta de agosto 2021 a junio 2022 (Automatización del Sistema de M&E del programa HUB Edutech): 672 horas

Cabe destacar que antes de iniciar con el diseño de las propuestas se llevó a cabo una reunión inicial con la especialista regional de MEIA para definir cuáles eran las necesidades prioritarias por las cuáles se necesitaba desarrollar un sistema que permitiera automatizar una parte de las tareas del área en términos de seguimiento y presentación de resultados a las áreas implementadoras. Las necesidades abordadas en esta reunión inicial se ven reflejadas en el anexo de propuesta.

A continuación, se abordan las distintas etapas que se implementaron para la automatización de cada sistema de M&E correspondiente al programa HUB Edutech y Conecta Aprende.

#### i. Etapas y actividades para la automatización del sistema de M&E de HUB Edutech

En el caso del programa HUB Edutech las etapas para el diseño e implementación de la propuesta de automatización de su seguimiento se pueden visualizar en el siguiente esquema:

#### **Ilustración 6 Esquema (etapas) para la automatización del sistema de M&E de HUB Edutech<sup>6</sup>**

---

<sup>6</sup> El detalle cronológico de la implementación de estas etapas y procesos se puede ver en el Anexo I. Plan de trabajo (Automatización del sistema de M&E de HUB Edutech)

#### Antes (insumos para el diseño de la propuesta de automatización)

- **Etapa I:** Revisión de literatura y grupos focales para el desarrollo de la teoría de cambio del programa y su línea de base: Consta de 4 procesos específicos.

#### Durante (diseño y montaje de la propuesta de automatización)

- **Etapa II.** Esquematización y diseño del flujo fuentes de información para el seguimiento de resultados del HUB Edutech: Consta de 2 procesos específicos
- **Etapa III:** Montaje de los instrumentos y fuentes para el seguimiento al alcance y resultados del HUB Edutech: Consta de 3 procesos específicos
- **Etapa IV:** Creación de los reportes y Dashboards requeridos para dar seguimiento al alcance y resultados del HUB Edutech: Consta de 2 procesos específicos

#### Después (Implementación y capacitación para uso del sistema)

- **Etapa V:** Implementación y capacitación para el uso del sistema de seguimiento de resultados del HUB Edutech: Consta de 2 procesos específicos

Fuente: Elaboración propia

### Antes (insumos para el diseño de la propuesta de automatización)

Etapa I: Revisión de literatura y grupos focales para el desarrollo de la teoría de cambio del programa y su línea de base

La primera etapa tuvo como propósito desarrollar todos aquellos insumos relacionados al programa que servirán de pauta para la propuesta de automatización de su seguimiento. Para ello se implementaron cuatro procesos consecutivos:

**Proceso 1.1: Análisis de necesidades:** En este proceso se empieza a definir el enfoque del HUB Edutech, su justificación y su alcance. Para ello se llevaron a cabo actividades como revisión de literatura y de evidencia (cuantitativa y cualitativa) que justifiquen una intervención enfocada en el desarrollo de habilidades y competencias para la inserción laboral de los jóvenes en el mercado laboral de la economía digital.

Mediante este proceso se validó que, de acuerdo con la literatura, los países de la región latinoamericana tienen un menor involucramiento en las actividades de la economía digital y ello está en parte asociado a la brecha de habilidades presentada por la mano de obra actual, lo cual a su vez está asociado con la calidad de la educación recibida desde primaria y con la falta de oportunidades para acceder a formación no del sistema tradicional donde luego los jóvenes puedan desarrollar las habilidades demandadas actualmente (Navarro J, 2018 & UNCTAD, 2019). Este proceso culminó con el desarrollo del documento de Needs Assessment del HUB Edutech, el cual sirvió de insumo en su momento para presentar la propuesta a los actores involucrados y potenciales socios del proyecto.

**Proceso 1.2: Análisis de factores que influyen en el impacto de programas de desarrollo de habilidades para la empleabilidad de los jóvenes:** Tomando en cuenta que el HUB Edutech es una iniciativa que busca crear un cambio positivo en la vida de los jóvenes, es importante que en su diseño

general y en la implementación de sus componentes se tomen en cuenta los criterios mínimos de éxito y lecciones aprendidas de acuerdo con la experiencia en proyectos similares en países en desarrollo. Para ello se llevaron a cabo actividades como:

- Revisión de literatura del impacto de programas de desarrollo de habilidades en jóvenes para la empleabilidad enfocada en países en desarrollo:

En esta parte se llevó a cabo una revisión documental de la literatura de evaluación de impacto, es decir, de los resultados de diversos ensayos controlados aleatorizados (RTC) efectuados en países en desarrollo para programas con características similares<sup>7</sup>. Los documentos revisados provienen de oficinas u organismos encargados de efectuar este tipo de experimentos, tales como JPAL, la oficina de evaluación independiente del Banco Mundial y otros estudios de autores independientes. En total se revisaron 22 estudios de este tipo.

Mediante este proceso se detectaron factores del diseño de los programas y condiciones del contexto de implementación que son claves para garantizar el cambio esperado y su sostenibilidad en el largo plazo. Así mismo, esta revisión también cumplió con el objetivo de detectar posibles teorías de cambio ya establecidas previamente para este tipo de programas, para luego ser validadas con especialistas en el tema de la región. Aunque cabe mencionar que muy pocos de los documentos de evaluación de impacto revisados presentaban la teoría de cambio bajo la cual se implementaron los programas.

- Desarrollo de matriz de factores y condiciones para el impacto de programas de empleabilidad juvenil:

Paralelamente a la revisión documental se fue desarrollando una matriz de factores asociados a la efectividad de los programas en función del tipo de habilidad que se busca fomentar y el grupo meta. Esto sirvió para establecer claramente qué factores y componentes de un programa son más efectivos para garantizar un impacto en distintos grados (un efecto nulo, pequeño, mediano o grande en los outcomes del programa) y si este impacto es sostenible en el largo plazo (FZT, 2021b)..

En otras palabras, se establecieron “las combinaciones de componentes de un programa de empleabilidad juvenil” que promueven su efectividad. Por ejemplo, en el caso de un programa de fomento de habilidades digitales básicas para jóvenes en Kenya se compararon dos estrategias de implementación: A) Estrategia A: Entrenamiento en habilidades digitales y una carta de referencia de trabajo para una empresa específica y B) Estrategia B: Un grupo de mujeres que solamente recibió el entrenamiento en habilidades digitales sin referencia laboral. En esta evaluación específica de Atkin, Schoar & Wahnschafft (2021), la estrategia A, es decir la combinación del componente de formación y el componente de vínculo con el mercado laboral tuvo un mejor resultado tanto a corto como a largo

---

<sup>7</sup> Programas que busquen fomentar la empleabilidad o emprendimiento para los jóvenes y mujeres y que hayan sido implementados en países en desarrollo, especialmente en la región latinoamericana.

plazo en todos los outcomes de la intervención. Este tipo de hallazgos se establecieron en la matriz y sirvieron de insumo para las presentaciones efectuadas a los equipos implementadores de FZT<sup>8</sup>.

- Presentaciones (al equipo directivo e implementador) de factores que influyen en el impacto de los programas de desarrollo de habilidades para jóvenes:

Este proceso culminó con el desarrollo de un documento y una serie de presentaciones realizadas al equipo directivo y de implementación de los componentes pedagógicos y tecnológicos del programa de los factores que influyen en el éxito de este tipo de programas. El objetivo de realizar estas presentaciones fue primordialmente socializar estos resultados con las personas que posteriormente iban a participar en el diseño de las oportunidades de formación y que pudieran retomarlas en el diseño de los posibles distintos productos del HUB (cursos y proyectos de formación, espacios de formación, propuestas de asociación con el sector privado, etc.).

**Proceso 1.3: Desarrollo y validación de la teoría de cambio del HUB Edutech:** Un proceso clave del diseño del HUB fue definir claramente su teoría de cambio, es decir, identificar los mecanismos mediante los cuales se puede lograr un impacto, así como los supuestos o condiciones del contexto que deben estar presentes para generar los cambios requeridos. Para definir esta ruta de cambio la TDC mapea las relaciones causales entre una serie de elementos, incluyendo los insumos, actividades, productos, resultados y el impacto o propósito final de la iniciativa (FZT, 2022b). Las actividades que se llevaron a cabo para desarrollar y validar la TDC del HUB fueron una serie de grupos focales con cinco tipos de actores claves asociados a la iniciativa, esto se puede visualizar en el siguiente cuadro:

**Tabla 4 Actores involucrados en el diseño de la TDC del HUB Edutech**

Tipo de actor clave	Justificación de su involucramiento en los grupos focales	Cantidad de actores involucrados en cada grupo
<b>Actor clave 1:</b> Especialistas de proyectos de empleabilidad juvenil y fomento de habilidades blandas y de tipo STEAM de la región	Los especialistas con experiencia en este tipo de proyectos tienen una visión importante de los siguientes puntos claves de la TDC: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El plazo necesario para lograr objetivos planteados</li> <li>• Los grupos metas que deben ser priorizados</li> <li>• Condiciones y supuestos claves del contexto específico necesarios para su éxito.</li> </ul>	6 especialistas de proyectos de Nicaragua y Honduras
<b>Actor clave 2:</b> Docentes de primaria y secundaria	El involucramiento de los docentes de primaria y secundaria sirvió el rol de contar indirectamente con la opinión de los beneficiarios respecto a las competencias que no se están fomentando, además tienen una visión de las causas de la problemática centrado en otro actor clave del proceso que no pudo ser involucrado directamente: los padres y madres de familia.	12 docentes de primaria y secundaria de Nicaragua, Honduras y República Dominicana

<sup>8</sup> Este ejemplo específico de la matriz se puede ver en el Anexo III. Ejemplo de hallazgos planteados en la matriz de factores y condiciones para el impacto de programas de empleabilidad juvenil.

<b>Actor clave 3:</b> Docentes universitarios	Con el propósito de evitar sesgar el tipo de causas encontradas a la opinión de los docentes de primaria y secundaria, se decidió involucrar a docentes universitarios de los primeros años y que dan clases generales (inglés, matemática, español). La idea era reducir o atenuar el sesgo de la dificultad que los docentes de secundaria y primaria podrían tener para auto identificarse como actores que también puede ocasionar que los jóvenes no desarrollen las habilidades requeridas.	8 docentes universitarios de Nicaragua y Honduras
<b>Actor clave 4:</b> Empresarios (empleadores)	En la evidencia de impacto de iniciativas similares los programas de empleabilidad que incorporaban componentes de acercamiento con el mercado laboral tenían mejores resultados a corto y largo plazo. Adicionalmente uno de los tipos de competencias que el HUB buscar fomentar son competencias técnicas especializadas asociadas a actividades económicas específicas, las cuales solo pueden ser definidas por actores del propio sector privado. Claramente, contar con su visión es importante para lograr pertinencia de los cursos diseñados desde el inicio.	2 empresarios de Nicaragua
<b>Actor clave 5:</b> Asesores pedagógicos de FZT	Se llevaron a cabo grupos focales con asesores de la propia institución, con el propósito de tener una visión sobre los posibles alcances y limitaciones (de recursos / conocimientos / experiencias) que puedan tener un efecto en la implementación efectiva del HUB.	5 asesores pedagógicos de FZT

Fuente: Elaboración propia en base a FZT (2022b)

Cabe destacar que previo a los grupos focales se llevó a cabo un mapeo de posibles participantes y el proceso de convocatoria correspondiente. Todos los grupos focales se llevaron a cabo de forma virtual y sincrónica, apoyándose de herramientas digitales como Google Jamboard para ir sistematizando las ideas de los participantes. En cada grupo focal se abordaban una serie de puntos para construir el árbol de problemas de la iniciativa, el árbol de objetivos y la ruta de cambio. A grandes rasgos esto se puede ver en los siguientes puntos:

**Punto A: Construcción del árbol de problemas de la iniciativa**

- Validación de la problemática: ¿Consideran que los jóvenes y adolescentes de X país no tienen las habilidades demandadas por el mercado laboral?
- Validación de las habilidades a fomentarse: ¿Cuáles son las habilidades que los jóvenes no están desarrollando y que se deberían priorizar en un programa de este tipo?
- Validación de las causas: ¿Cuáles considera que son las causas de esta problemática?
- Validación de las consecuencias: ¿Cuáles considera que son los efectos de corto y largo plazo si no se cambia esta problemática?

**Punto B: Construcción del árbol de objetivos de la iniciativa**

- Validación del cambio deseado: ¿Cuál cree que debería ser el objetivo de largo plazo de un programa que trabaje en cambiar esta problemática?
- Validación de las soluciones: Tomando en cuenta las causas identificadas anteriormente ¿Cuáles creen que serían las alternativas / iniciativas adecuadas para convertir esta problemática en el cambio deseado?
- Validación de los efectos: Si se logra el cambio esperado ¿qué efectos de corto y largo plazo tendría esto sobre la vida de los beneficiarios?

### **Punto C: Construcción de la ruta de cambio**

- Validación del plazo de intervención: ¿Cuánto tiempo considera que se necesita para alcanzar este cambio?
- Validación de los grupos metas: ¿En qué grupos metas (edades / genero / condiciones socioeconómicas) cree que nos deberíamos de enfocar?
- Identificación de supuestos claves: ¿Qué necesita ocurrir para que cada intervención propuesta lleve al siguiente outcome deseado?
- Identificación de condiciones del contexto: ¿Qué condiciones del contexto deben estar presentes para que ocurra el cambio esperado?

Con la consolidación de la información obtenida en los distintos grupos focales se desarrolló el documento borrador de teoría de cambio para el HUB, el cuál luego fue socializado con la directiva de la institución y los implementadores para validar lo planteado y ajustar en función de alcances y prioridades.

**Proceso 1.4 Diseño de la línea de base:** El último proceso de esta etapa consistió en diseñar la línea de base para los cursos orientados a adolescentes y jóvenes. Para ello se tomó como referencia la teoría de cambio, así como ejemplos de otras líneas de base efectuadas para proyectos de este tipo en la región. Por lo tanto, este proceso consistió de dos actividades específicas:

- Revisión de documentos manuales de M&E de proyectos similares: En esta parte se tomaron en cuenta principalmente dos documentos de guías y manuales de monitoreo y evaluación para programas de empleabilidad juvenil de la OIT.
- Desarrollo de la matriz de operacionalización (MOP) de la línea de base: Con los insumos de la revisión se desarrolló la matriz de operacionalización de la línea de base, que fue validada con la especialista regional de M&E de la institución.

### **Durante (diseño y montaje de la propuesta de automatización)**

**Etapa II: Esquematización y diseño del flujo fuentes de información para el seguimiento de resultados del HUB Edutech.**

La segunda etapa tuvo como propósito esquematizar o clasificar el tipo de flujo de información y modelado de datos que se requería para dar seguimiento a los resultados de los procesos de formación del HUB. Es importante destacar que esta etapa se retoma algunas de las recomendaciones y buenas

prácticas provenientes de la metodología de Kimball & Ross (2013) de modelado dimensional de datos correspondientes a los primeros pasos de esta<sup>9</sup>:

**Tabla 5 Pasos retomados de la metodología de Kimball y Ross (2013) para el diseño del modelo de datos del HUB**

Pasos de la metodología de Kimball para el modelado dimensional	Explicación e importancia	Aplicación al proceso de automatización del sistema de seguimiento del HUB
<b>Paso 1:</b> Seleccionar y definir adecuadamente el proceso de negocio	De acuerdo con esta metodología antes de iniciar un proceso de modelado dimensional se debe comprender las necesidades del negocio / institución, así como la estructura de los datos de origen subyacentes. Para ello recomienda definir los requisitos de análisis de información a través de sesiones con representantes comerciales para comprender sus objetivos en función de los indicadores claves de rendimiento (KPI), los procesos de toma de decisiones y las necesidades analíticas de apoyo.	A pesar de que el HUB Edutech no es propiamente un proceso comercial de una empresa, si es posible aplicar estas recomendaciones en el sentido de definir claramente cuáles son los resultados claves para brindar seguimiento con los usuarios que harán uso de los reportes. También aquí fue importante entender el proceso específico al que respondía el seguimiento de resultados del HUB, siendo el caso más cercano el de un modelado para analítica de aprendizaje.
<b>Paso 2:</b> Declarar el grado de granularidad (nivel de detalle de cada tabla)	De acuerdo con la metodología la granularidad o nivel de análisis requerido debe declararse antes de elegir dimensiones o hechos porque cada uno de ellos debe ser consistente con este nivel. El grano atómico se refiere al nivel más bajo en el que un proceso comercial debe capturar los datos. Esto es por ejemplo conocer si el reporte solamente presentara datos agregados a nivel de un año o si en cambio se quiere conocer datos de rendimiento por área para todos los años. Definir incorrectamente el nivel de granularidad puede hacer que rápidamente un reporte se vuelva obsoleto, por lo cual recomienda que se comience con datos al menor nivel de detalle detectado porque son más flexibles ante consultas impredecibles de los usuarios que pueden surgir más adelante.	En el caso del HUB Edutech el nivel de granularidad atómico fue el de evaluaciones de las habilidades de los estudiantes, por lo cual el modelado debía permitir unir / cruzar estos hechos de resultados en las evaluaciones con dimensiones como el momento de evaluación, el estudiante evaluado y el curso en el que se había inscrito.

<sup>9</sup> Una implementación completa de la metodología de Kimball requiere que también la infraestructura subyacente de datos responda a esta, las recomendaciones aplicadas aquí solo marcan una pauta para el modelo de datos dentro de la herramienta de visualización de datos, pero no para el proceso de infraestructura, el cual aún es incipiente en el caso de la institución. Tampoco es posible aplicar el modelo de estrella recomendado por Kimball, aunque si se trata de rescatar la separación de tablas de hechos y tablas de dimensiones.

<b>Paso 3:</b> Identificar las dimensiones (tablas de dimensiones)	Para Kimball & Ross (2013) las dimensiones proporcionan el contexto de "quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo" que rodea un evento de proceso de negocio. Las tablas de dimensiones contienen los atributos descriptivos utilizados por las aplicaciones de BI para filtrar y agrupar los hechos.	En el caso del HUB Edutech el tipo de dimensiones son aquellas nuevamente propias del análisis de resultados de aprendizaje en cursos (analítica de aprendizaje) tales como: el curso, el nombre del estudiante, el tipo de tarea realizada, entre otros.
<b>Paso 4:</b> Identificar los hechos del modelo (tabla de hechos)	Los hechos son las medidas que resultan de un evento de proceso empresarial y suelen ser datos numéricos.	En el caso del HUB algunos de los hechos o medidas eran: la cantidad de estudiantes inscritos y participando, la nota de los estudiantes, la cantidad de tareas entregadas, entre otros.

Fuente: Elaboración propia en base a Kimball y Ross (2013)

Para llevar a cabo cada uno de estos pasos recomendados, se efectuaron los siguientes procesos:

**Proceso 2.1 Sesiones de análisis de requerimientos con usuarios de los reportes:** De acuerdo a la buena práctica se efectuó una sesión virtual de análisis de requerimientos de información y preferencias para la visualización del reporte con los dos tipos de usuarios que iban a hacer uso de ellos:

- **Coordinadores del proyecto:** Este tipo de usuario prioriza la información a un nivel de mayor agregación que da pauta del avance general del programa, incluyendo métricas de alcance como cantidad de jóvenes beneficiados, grupos de edades beneficiados, cantidad de HUBS abiertos y activos, entre otros.
- **Facilitadores de los procesos de formación:** Este segundo grupo de usuarios debe utilizar el reporte para la gestión periódica de sus propios resultados como facilitador de los procesos de información, por lo cual su participación ayudo a definir el nivel de detalle requerido.

La participación de ambos tipos de usuarios en estas sesiones apporto también para el diseño de los aspectos visuales del reporte y que este fuera más amigable al usuario. Previo a esta sesión se hizo un esbozo (borrador) de como el reporte se vería utilizando capturas de pantallas y como cada uno de los elementos del reporte interactuaría entre sí para lograr los cruces de información necesarios. Esto fue presentado a los participantes de la sesión para obtener sus aportes y recomendaciones y validar los aspectos visuales y de información propuestos.

**Proceso 2.2 Diseño de las fuentes del flujo de información para el reporte:** Una vez consolidados los pasos anteriores se empezó a diseñar el modelo de datos requerido para presentar las métricas y análisis solicitados. En este punto fue necesario empezar a revisar modelos de datos para analítica de aprendizaje que pudieran servir de referencia para identificar correctamente el punto de inicio del flujo de información (la primera tabla de dimensiones requeridas) y el flujo entero de tablas de dimensiones y hechos necesarios para agotar el análisis.

Aquí sirvió de referencia el modelo de datos de analítica del proyecto Open Source de The Open University Learning Analytics Dataset (OULAD)<sup>10</sup>, del cual se tomó como ejemplo el flujo, las posibles tablas a incorporar y las llaves necesarias para unirlos<sup>11</sup>.

### Etapa III: Montaje de los instrumentos y fuentes para el seguimiento al alcance y resultados del HUB Edutech

Con los instrumentos ya diseñados y el modelo de datos definido se empezaron a identificar las posibles fuentes de información de donde iba a provenir cada tabla del reporte y las posibles plataformas donde se iba a montar cada instrumento. Los procesos específicos de esta etapa fueron los siguientes tres:

**Proceso 3.1 Montaje de los distintos instrumentos de información del modelo del reporte:** Para esta parte los instrumentos se montaron en dos plataformas distintas en dependencia de la complejidad del instrumento y las preferencias de los usuarios:

- **Instrumentos en Google Forms:** En Google Forms se diseñaron todos los instrumentos relacionados al “durante” de los cursos de formación. Este tipo de instrumentos se diseñaron en esta plataforma debido a que son instrumentos sencillos, pero de uso continuo y permanente por los facilitadores, quienes ya se encuentran familiarizados con su uso:
  - Registros de asistencia a las sesiones de los cursos
  - Tareas
  - Rúbricas de evaluación de las tareas
- **Instrumentos en Jotform:** En el caso de Jotform se trabajaron los instrumentos de la línea de base. La selección de Jotform para este proceso específico se hizo en base a las funcionalidades de la plataforma que no están presentes en Google Forms, tales como:
  - Saltos de preguntas con condicionales complejos propios de algunas secciones de la línea de base
  - Opciones diversas de vinculación de información clave entre los formularios: En este caso era prioridad garantizar que aunque un estudiante realice la prueba de habilidades en una sesión posterior a la aplicación de la sección de inscripción y datos de perfil de la línea de base, que los datos del estudiante fueran los mismos en ambos registros.
  - Integración directa de Jotforms con Google Sheets.

**Proceso 3.2 Montaje de las fuentes de datos en Google Sheets:** Una vez diseñados los instrumentos en sus plataformas correspondientes se procedió a trasladar esos datos a los Google Sheets que servirían de fuente de información directa de las tablas del dashboard que se iba a crear. En el caso de los datos provenientes de Jotform, simplemente se creó una instancia de integración directa entre los datos de los formularios de inscripción y el Google Sheets correspondiente.

---

<sup>10</sup> Se puede visitar la página del proyecto abierto en el siguiente enlace: [https://analyse.kmi.open.ac.uk/open\\_dataset](https://analyse.kmi.open.ac.uk/open_dataset)

<sup>11</sup> El modelo de datos de ejemplo puede verse en el Anexo IV. Modelo de datos de referencia de The Open University Learning Analytics Dataset (OULAD)

En esta parte también fue necesario realizar algunos procesos de limpieza de la información que quedaron automatizados y también homogenizar instrumentos para su unión en la fuente de datos definitiva para el reporte.

**Proceso 3.3 Automatización de los procesos de cruce de información entre las fuentes de datos del sistema:** Este proceso consistió de las siguientes dos actividades.

- Automatizar el cruce de información de los datos de inscripción hacia los procesos subsiguientes (asistencia y evaluaciones): En este punto era clave garantizar que los nombres de los estudiantes aparecieran siempre iguales en todos sus registros provenientes de cualquier proceso: inscripción, asistencia o evaluación de tareas. En otras palabras, era necesario evitar duplicados en el modelo de datos. Para ello se desarrollaron una serie de Google Apps Scripts que permiten enviar y actualizar de forma automatizada los datos de nombres de los estudiantes en los distintos formularios de Google Forms del sistema.
- Automatizar el cruce de información entre los distintos formularios de inscripción y línea de base: Como se mencionó anteriormente, otro proceso necesario de vinculación de información se debía efectuar propiamente en la plataforma de Jotform, pasando los datos de registro de inscripción del estudiante hacia la prueba de aprendizaje o evaluación de competencias. Para ello se aplicaron dos funcionalidades nativas de la plataforma: la precarga de datos de formulario a formulario y la precarga de datos de tablas a formularios.

Etapa IV: Creación de los reportes y Dashboards requeridos para dar seguimiento al alcance y resultados del HUB Edutech

**Proceso 4.1 Desarrollo de reportes del proceso de línea de base en Jotform:** Una vez finalizada la etapa de montaje de las fuentes de información se procedió a desarrollar los reportes del proceso de línea de base dentro de la propia plataforma de Jotform. Específicamente se crearon tres tipos de reportes:

- Reporte detallado y general del proceso de inscripción en cursos para jóvenes del HUB Edutech
- Reporte general del proceso de inscripción en cursos para niños del HUB Edutech
- Reporte de aplicación de la prueba cronometrada de aprendizaje para cursos de habilidades técnicas.

Los tres reportes brindan información general del avance en la aplicación de las líneas de base correspondientes, como por ejemplo: cuantos jóvenes de los que estaban previstos a inscribirse han aplicado la línea de base, cuantos están pendientes, cuantos ya hicieron su prueba, entre otros. El propósito de contar con estos reportes paralelos al dashboard central es tener un sistema de control ágil del avance en la aplicación de la línea de base y también implementar revisiones periódicas de calidad de aplicación de la línea de base, viendo por ejemplo si existe un estudiante que se inscribió dos veces en el mismo curso.

**Proceso 4.2 Desarrollo del Dashboard de seguimiento del HUB Edutech:** Con todos estos procesos en marcha y las fuentes de datos ya consolidadas para cada tabla del modelo de datos se empezó finalmente a desarrollar el dashboard de seguimiento de los resultados de los cursos diseñados

para el HUB. De acuerdo con el análisis de requerimientos de los dos tipos de usuarios del dashboard se desarrollaron tres tipos de paneles de información:

- **Panel A** de estadísticas y métricas de alcance, con desagregaciones en función de variables demográficas relevantes.
- **Panel B** de seguimiento al flujo de aprendizaje en los cursos (asistencia, entrega de tareas, resultados globales de aprendizaje, satisfacción con la calidad del curso y aprobación)
- **Panel C** de evaluación de habilidades específicas de cada curso

## Después (Implementación y capacitación para uso del sistema)

Etapa V: Implementación y capacitación para el uso del sistema de seguimiento de resultados del HUB Edutech

La última etapa de este proceso consistió en empezar a implementar el sistema desarrollado y capacitar a los usuarios que estarán interactuando con él.

**Proceso 5.1 Definición de roles y lineamientos de uso del sistema:** Antes de capacitar a los usuarios fue necesario identificar y establecer los distintos roles de cada uno, las responsabilidades asociadas (ejemplo: utilizar el formato de asistencia para registrar los datos de cada sesión, presentar a nuevos usuarios el sistema) y las reglas de uso del sistema en términos de tiempo y formas de utilizar cada instrumento.

**Proceso 5.2 Capacitación para el uso del sistema:** Finalmente se llevaron a cabo una serie de 2 capacitaciones virtuales para los usuarios del sistema:

- Capacitación para aplicación y gestión de la línea de base.
- Capacitación para uso de los formularios de seguimiento a los cursos y seguimiento a los resultados en el Dashboard.

### ii. [Etapas y actividades para la automatización del sistema de M&E de Conecta Aprende](#)

En el caso del programa Conecta Aprende las etapas para el diseño e implementación de la propuesta de automatización de su seguimiento se pueden visualizar en esquema de la ilustración 7.

## Ilustración 7 Esquema (etapas) para la automatización del sistema de M&E de Conecta Aprende<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> El detalle cronológico de la implementación de estas etapas y procesos se puede ver en el Anexo II. Plan de trabajo (Automatización del Sistema de M&E de Conecta Aprende)

Antes (insumos para el diseño de la propuesta de automatización)

- **Etapa I:** Establecimiento de criterios de eficacia de los programas de acompañamiento de Conecta Aprende: Consta de 2 procesos específicos

Durante (diseño y montaje de la propuesta de automatización)

- **Etapa II.** Diseño y montaje de instrumentos y fuentes de datos para el seguimiento a los programas de Conecta Aprende: Consta de 3 procesos específicos.
- **Etapa III.** Creación de los reportes para dar seguimiento a los resultados del programa Conecta Aprende: Consta de 2 procesos específicos

Después (Implementación y capacitación para uso del sistema)

- **Etapa IV:** Implementación y capacitación para el uso del sistema de seguimiento de resultados de Conecta Aprende: Consta de 3 procesos específicos

Fuente: Elaboración propia

Antes de abordar las actividades aplicadas en este acápite, es importante mencionar que en el caso del programa Conecta Aprende, el proceso de desarrollo de los reportes para automatizar el seguimiento de sus resultados no fue tan directo o secuencial como en el caso del HUB Edutech, dado que en la práctica fueron surgiendo solicitudes de otros reportes que no estaban contemplados inicialmente. Adicionalmente, es importante aclarar que en este caso hay una mayor cantidad de reportes individuales asociados a que el programa tiene varias estrategias y brazos complementarios como se mencionó en la descripción del mismo. Por ello en el segundo año de implementación, se diseñó un dashboard específico (Dashboard Holístico de Conecta Aprende) con el objetivo de tener una visión más integrada y amplia de lo que estaba sucediendo a lo largo de todas estas estrategias.

También se debe tomar en cuenta el propio ciclo de mejora del programa, es decir, que las modificaciones o mejoras a los protocolos de cada estrategia de acompañamiento tuvieron un impacto en los procesos y criterios de eficacia marcados. Todo ello empujó a que en el segundo año de implementación también se hicieran las modificaciones adecuadas a los reportes para reflejar la nueva forma de operación de cada estrategia. En la práctica varios de los procesos que se abordan en este acápite fueron actualizados para alinear el sistema a los cambios del programa.

### **Antes (insumos para el diseño de la propuesta de automatización)**

Etapa I: Establecimiento de criterios de eficacia de los programas de acompañamiento de Conecta Aprende

**Proceso 1.1 Análisis del documento protocolo de cada programa:** Como se abordó en la descripción de las tres modalidades de acompañamiento (APV, APP y E-coaching) del programa, cada una de ellas sigue un ciclo y protocolos particulares, además de tener objetivos complementarios

pero distintos. Por ello, una de las primeras actividades efectuadas fue revisar y analizar el protocolo respectivo de cada modalidad para definir los requisitos de análisis e indicadores claves de eficacia. Como culminación de este análisis se estableció, con la validación y guía de la especialista regional de MEIA, un primer borrador de un semáforo de indicadores de atención y eficacia de cada modalidad de acompañamiento.

**Proceso 1.2 Sesiones con el área educativa para proponer KPI's o indicadores de alcance y eficacia a monitorear de acuerdo al protocolo de cada estrategia:** Con el borrador de cada semáforo de indicadores de atención y eficacia se efectuaron sesiones de trabajo con dos asesores de la coordinación del área educativa para validar lo propuesto y calibrar los criterios de calidad asociados a cada indicador. Este proceso en particular se repitió para actualizar los semáforos cuando se hicieron las mejoras a los protocolos en el segundo año de implementación.

Antes de pasar al siguiente proceso es importante mencionar que en el caso de los cursos de desarrollo profesional docente y la estrategia complementaria de Hogares Digitales el establecimiento de indicadores de seguimiento fue más directo y rápido. Para los cursos, que forman parte de la fase I y II de implementación del programa, su seguimiento se enmarca dentro de un enfoque de analítica de aprendizaje con criterios claves como asistencia a los cursos, entrega de tareas, habilidades adquiridas y aprobación. Por su lado, para Hogares Digitales en base a su diseño se establecieron los siguientes factores claves de seguimiento: alcance de beneficiarios (hogares), seguimiento a la participación e involucramiento de los padres en los grupos y uso de las actividades y estrategias compartidas.

## **Durante (diseño y montaje de la propuesta de automatización)**

### **Etapa II. Diseño y montaje de instrumentos de recolección para el seguimiento a los programas de Conecta Aprende**

**Proceso 2.1 Diseño de MOPs y validación de las propuestas de bitácoras de las modalidades de acompañamiento:** En esta segunda etapa el primer proceso consistió en diseñar las matrices de operacionalización de las bitácoras de registro de los ciclos de acompañamiento de cada modalidad. Luego se montó en Kobo Toolbox (herramienta de acceso abierto de creación de encuestas) una versión preliminar de cada bitácora. Estas versiones preliminares fueron presentadas a la coordinación del área educativa para validar si las mismas captaban la lógica de implementación de cada programa y mejorar la facilidad de uso por parte de los asesores. Generalmente, también un asesor educativo que ya estaba efectuando ciclos de acompañamiento probaba a hacer algunos registros en la bitácora para detectar puntos de mejora y recomendaciones para su diseño final.

**Proceso 2.2 Montaje de los instrumentos finales de seguimiento de Conecta Aprende:** Una vez validadas las bitácoras preliminares y con los cambios solicitados por el área educativa se procedió a montar la versión definitiva de cada bitácora en Kobo Toolbox.

**Proceso 2.3 Montaje de las fuentes de información desde una consulta de Power Query en Excel:** Una vez diseñado cada instrumento en la plataforma de Kobo Toolbox se procedió a trasladar esos datos a Excel, mediante una consulta en Power Query para que pudieran servir de fuente de datos en

los reportes a crear. Mediante Power Query se realizan algunos procesos de limpieza y transformación de la información que quedan como pasos automatizados cada vez que entran nuevas observaciones.

### Etapa III. Creación de los reportes para dar seguimiento a los resultados del programa Conecta Aprende

**Proceso 3.1 Creación de los reportes de las estrategias individuales:** Una vez finalizada la etapa de montaje de las fuentes de información en Excel se procedió a desarrollar los reportes de cada estrategia individual.

En el caso de los reportes de las modalidades de acompañamiento (APV, APP e E-coaching), el primer dashboard del reporte brinda primero información general del alcance de la estrategia, así como información de perfil de aplicación (ejemplo: que temáticas y necesidades se han trabajado con los docentes). Luego, una segunda hoja del reporte brinda información detallada a nivel de cada docente que se ha atendido, para que los asesores pedagógicos puedan realizar seguimientos personalizados del avance del docente en cada estrategia.

**Proceso 3.2 Creación del dashboard Holístico de Conecta Aprende:** Como se mencionó anteriormente, en el segundo año de implementación del programa se generó un dashboard con el objetivo de tener una visión más integrada y amplia de lo que se había implementado en todas las fases del programa. El Dashboard Holístico de Conecta Aprende respondía a esta solicitud y para ello se incorporaron una serie de paneles como:

- **Panel A** de estadísticas y métricas de alcance de todas las estrategias.
- **Panel B** de seguimiento a los cursos de desarrollo profesional docente y al curso de pensamiento computacional con Scratch para niños.
- **Panel C** de seguimiento a las estrategias de acompañamiento y coaching.
- **Panel D** de ranking y desempeño comparativo de cada asesor pedagógico en función de los indicadores agregados del semáforo de eficacia de cada modalidad de acompañamiento.
- **Panel E** de tabla de detalle de la atención a cada docente y sus resultados en cada estrategia.

### Después (Implementación y capacitación para uso del sistema)

#### Etapa IV: Implementación y capacitación para el uso del sistema de seguimiento de resultados de Conecta Aprende

La última etapa de este proceso consistió en empezar a implementar el sistema desarrollado y capacitar a los usuarios que estarán interactuando con él. También, debido a la amplitud del programa y para estandarizar y documentar los procesos se diseñó un Manual Operativo acompañante, que en 2021 fue actualizado de acuerdo a los cambios en el sistema y las estrategias. A continuación, se comentan brevemente estos procesos.

**4.1 Definición de roles y lineamientos de uso del sistema:** Para iniciar a definir el Manual Operativo acompañante fue necesario identificar y establecer los distintos roles de cada área (implementador y MEIA), las funciones asociadas a la generación y difusión de información de alcance y resultados de cada estrategia y las reglas de uso del sistema en términos de tiempo y formas de utilizar cada instrumento. Todo esto se incluyó en el primer acápite del Manual.

**4.2 Diseño y actualización del Manual Operativo del Sistema de Monitoreo y Evaluación 2020 / 2021:** Con las funciones definidas, se continuó con la elaboración del Manual Operativo. A grandes rasgos, su objetivo fue definir claramente la conceptualización, formatos de reportaje y de análisis para cada indicador (outcome, output o propósito) de los distintos componentes o estrategias del programa Conecta Aprende.

**4.3 Capacitación para el uso del sistema:** Finalmente antes de implementar el sistema por primera vez en el 2020 se llevaron a cabo una serie de 3 capacitaciones virtuales para los usuarios del sistema:

- Capacitación para registro de la bitácora de registro de ciclos de AP Virtual.
- Capacitación para registro de la sesión introductoria de E-coaching y la bitácora de registro de ciclos de E-coaching
- Capacitación para uso del instrumento de registro de capacitaciones.

En el 2021, con la incorporación de la modalidad de AP Presencial y la creación del Dashboard Holístico, se llevaron a cabo las siguientes capacitaciones.

- Capacitación para registro de las dos partes de la bitácora de AP Presencial
- Presentación del Dashboard Holístico a coordinación del área educativa y asesores pedagógicos.

Cabe destacar que también periódicamente o bajo solicitud de los asesores se efectuaban sesiones individuales para explicar nuevamente los procesos de registro en las bitácoras o aclarar dudas o para presentar a cada asesor sus resultados en una estrategia específica.

## 2.2 Resultados obtenidos

El resultado de las prácticas fue la implementación de los sistemas de seguimiento automatizados de los programas Conecta Aprende y HUB Edutech, incluyendo la etapa de diseño y esquematización del proceso de obtención de los datos según un flujo adecuado para cada reporte, la capacitación para el uso de los distintos instrumentos y la presentación de informes periódicos de seguimiento para los actores involucrados.

Dentro de los resultados y productos entregados conforme tenemos los siguientes en el caso del programa HUB Edutech:

- **Definición y presentación de criterios para el impacto de programas de desarrollo de competencias para la empleabilidad:** Esto fue parte de los resultados del proceso en la etapa de diseño del programa. Desde este punto se empieza a definir cuáles son los criterios que pueden impactar en los resultados y que deberían ser objeto de seguimiento. Para concretar estos resultados se apoyó en el diseño de un documento de análisis de necesidades, el documento de teoría de cambio y la propuesta de línea de base.

- **Prototipo de reporte de seguimiento:** Un proceso clave para la pertinencia y relevancia del sistema es la incorporación de los requerimientos de los usuarios, especialmente en cuanto a la validación de KPI's y métricas de interés, por ello se les presento un borrador o propuesta del reporte de seguimiento en una sesión de análisis de requerimientos.
- **Instrumentos y bases de datos:** Se montaron y construyeron los instrumentos que servirían para recopilar la información de todo el flujo de modelo de datos del reporte. En Google Sheets se montaron las distintas bases que alimentan los flujos del reporte y se aplicaron procesos automáticos de limpieza y vinculación de la información mediante Google Apps Script.
- **Reportes de seguimiento a la aplicación de la línea de base en Jotform:** En el caso del HUB Edutech la implementación de la línea de base es fundamental para garantizar el flujo del sistema y la validez de la data, por ello su proceso es monitoreado mediante tres tipos de reportes de proceso que se construyeron dentro de la herramienta de encuestas donde se encuentra el instrumento.
- **Dashboard en Tableau de seguimiento al programa:** Que incorpora los paneles necesarios para tener una visión más holística de la implementación de los cursos de desarrollo de competencias en cada HUB.

En el caso del programa Conecta Aprende tenemos los siguientes resultados y productos entregados:

- **Matrices de operacionalización, instrumentos y bases de datos:** Se montaron y construyeron los instrumentos que servirían para recopilar la información de todo el flujo de modelo de datos del reporte. En el caso de las tres modalidades de acompañamiento de docentes (APV, APP e E-coaching) se presentaron las bitácoras de acompañamiento y se validaron con los asesores educativos que debían usarlas continuamente. Las bases de datos asociadas a estos procesos fueron montadas en Excel y son actualizadas mediante Power Query.
- **Reportes individuales de seguimiento a cada estrategia en Tableau:** Para cada una de las estrategias de las tres fases del programa Conecta Aprende se crearon y validaron periódicamente con los usuarios los reportes individuales que incorporan información tanto agregada de los resultados de la implementación, como información a nivel de seguimiento de cada docente involucrado en la estrategia.
- **Dashboard Holístico en Tableau:** Es el dashboard que trata de integrar los resultados más importantes de cada estrategia y presentar una visión global del recorrido y resultados de cada docente a lo largo de todo el programa.
- **Manual operativo:** Para documentar el uso del sistema y estandarizar buenas prácticas de construcción de los indicadores se creó un manual operativo donde se definen los roles de cada usuario y las reglas de uso del sistema, además del formato de reportaje apropiado y el dashboard vinculado a cada indicador del sistema de M&E del programa.

La propuesta presentada se encuentra estructurada de la siguiente forma:

1. **Antecedentes:** se abordan como eran los procesos de obtención, limpieza y presentación de información de seguimiento en el área de MEIA previo a la implementación de los sistemas y los retos asociados a ello.

2. **Problemática:** en este apartado se aborda la problemática relacionada a brindar un seguimiento ágil, estandarizado y automatizado de las diversas estrategias de los programas, sin perder información histórica relevante y apoyar directamente en la toma de decisiones para la mejora continua de los programas.
3. **Flujo de información:** En este apartado se plasma el modelo de datos de los reportes y el flujo de información necesario para su obtención.
4. **Roles y reglas de los sistemas:** En este apartado se plasman recomendaciones generales de roles según cada usuario del sistema, además de reglas para la gestión e implementación apropiada del flujo de información.
5. **Análisis de situación y recomendaciones:** En este apartado se aborda cuáles fueron los cambios en la gestión y presentación de resultados después de la implementación del sistema y cuáles son las limitaciones de los mismos que aún se presentan. Así mismo se abordan recomendaciones generales para la mejor implementación del proceso en etapas futuras.

## CAPÍTULO III.

### 3.1 Relación entre el contenido del Master y las prácticas

El desarrollo de la propuesta implementada para el área de MEIA requirió de la aplicación de los conocimientos y herramientas abordadas en las clases teóricas del master y sirvió para afianzar y desarrollar los saberes adquiridos principalmente en torno a la evaluación de políticas públicas y proyectos.

Específicamente se aplicaron conocimientos y habilidades adquiridas dentro de la maestría como el diseño de documentos para el desarrollo de programas sociales, técnicas de revisión de literatura, el seguimiento a los resultados del programa en base a matriz de marco lógico y la capacidad de análisis de los resultados y de gestión y establecimiento de distintos procesos (presenciales y remotos) para capturar la información necesaria para evaluar los avances de un proyecto social. Las principales asignaturas que sirvieron de base para aplicar estos conocimientos son:

**Técnicas de investigación:** En este curso se abordaron herramientas y metodologías para el análisis de la realidad, permitiendo aprender sobre la importancia de la gestión de información para tener una visión más amplia de los avances y actividades en los territorios. Adicionalmente se recalcó en la importancia de procesos de control de la calidad de la investigación que debieron ser retomados para llevar a cabo varias actividades de la propuesta presentada.

**Formulación y evaluación de políticas públicas:** En esta asignatura se adquirieron conocimientos teóricos y prácticos sobre la formulación y evaluación de políticas y su implementación a distintos niveles (sectoriales / proyectos), los cuales fueron fundamentales para apoyar en los procesos de construcción de teoría de cambio de los proyectos de la organización. Adicionalmente se adquirieron conocimientos importantes sobre los tipos de resultados a los que se le debe brindar seguimiento en un proyecto como parte del área de MEIA, lógica que es retomada en cada una de las propuestas desarrolladas.

### 3.2 Relación entre las prácticas y el desarrollo local

La realización de este proceso permitió conocer de forma práctica como se produce y gestiona el flujo de información de seguimiento de resultados de un proyecto y la relevancia que tiene la definición adecuada de indicadores y KPIS de seguimiento y la estandarización y agilización del proceso para una organización que maneja múltiples estrategias de intervención en una comunidad, en el caso de Fundación Zamora Terán, la comunidad educativa de los distintos territorios. En esta línea también permitió comprender como la participación de los actores relevantes es clave para alinear un proyecto y garantizar su pertinencia en el territorio o comunidad a intervenir. Así mismo ayudo para comprender la importancia de aprovechar las ventajas de las herramientas y procesos más ágiles y holísticos que existen actualmente para el seguimiento de la intervención de una organización en el territorio.

De acuerdo con lo desarrollado en este proceso y reforzando lo ya aprendido en las clases teóricas de la maestría la incorporación de los actores claves es fundamental en varias de las etapas o ciclo de

vida de un proyecto. Es por ello, que la definición del sistema de seguimiento no debería ser una excepción. De hecho, el contar con la opinión directa de los actores sobre qué se debe incorporar en un programa al momento de definir su teoría de cambio o también cuáles son los indicadores más relevantes para su gestión continua es fundamental para asegurar que los productos y herramientas del sistema de seguimiento reflejen adecuadamente los potenciales cuellos de botella o fallas en la implementación y se permita gestionar rápidamente una estrategia de mejora informada en la evidencia cuantitativa y cualitativa.

## CAPÍTULO IV.

### 4.1 Principales conclusiones

- Se ha cumplido con el objetivo formativo de las prácticas que consistía en adquirir habilidades y competencias prácticas relacionadas con el desarrollo profesional en el marco del Desarrollo Territorial, a través de 1,344 horas de trabajo aproximadamente.
- Se logro el objetivo general de las prácticas de implementar una propuesta para la agilización y homogenización de los procesos de análisis de resultados y manejo de información implementados por el área de MEIA de los programas Conecta Aprende y HUB Edutech de Fundación Zamora Terán.
- La implementación y desarrollo de esta propuesta marca una primera base para el área de MEIA que revalida su rol dentro de la organización como un área de apoyo ágil y continuo a los procesos de mejora de la implementación de los diversos proyectos.
- La organización ha entrado en un proceso de comprender y entender que previamente a la implementación de la propuesta los tiempos requeridos y desfases entre la solicitud del análisis y la entrega de los informes ralentizaban la toma de decisiones por parte de los equipos implementadores, además de que no se ofrecía un panorama de la ruta de intervención completa con las escuelas y docentes y los efectos asociados a este involucramiento.
- Se ha ido comprendiendo el rol clave que juega el poder ir estableciendo pertinencia y conocimiento previo de los mismos actores involucrados respecto a los resultados importantes de seguimiento de su desempeño y del proyecto en general. Como parte del diseño del sistema se ha empezado a socializar e involucrar en mayor grado a las áreas implementadoras en el diseño de la lógica de los programas, los sistemas de monitoreo y evaluación y de los reportes asociados a este.
- De manera incipiente se han empezado a utilizar los insumos que los reportes brindan de forma actualizada para llevar a cabo procesos esquematizados o estandarizados de reflexión sobre el estado de la implementación y estrategias de mejora. Estos procesos se establecieron dentro de un marco denominado el Sistema de Control de Calidad de Procesos desarrollado entre el área de MEIA y el área educativa para buscar oportunidades de mejora del proyecto de acuerdo con la data observada en el antes de su implementación, en su durante y en su después, utilizando los cambios observados en los resultados mostrados en los reportes automatizados como criterio de funcionamiento de las estrategias correctivas implementadas.

### 4.2 Recomendaciones derivadas de las prácticas

- Para una adopción efectiva del sistema y el desarrollo de los procesos de análisis e implementación de mejoras en base a la evidencia es indispensable fortalecer las habilidades de data literacy (habilidad de explorar, entender, comunicar y tomar decisiones con data) de los distintos usuarios de los sistemas, quienes deberían gradualmente irse convirtiendo en usuarios independientes de los Dashboards disponibles y generar sus propias preguntas y conclusiones de los resultados observados, además de proponer estrategias encaminadas a la mejora. Estas habilidades deben ser fortalecidas tanto a nivel de los tomadores de decisiones de la organización (dirección ejecutiva regional y nacional, coordinadores de proyecto) como a nivel de implementadores (oficiales educativos/pedagógicos y tecnológicos).

- Para el uso riguroso y permanente del sistema y de los procesos de mejora estandarizados que surgieron en su marco como el Sistema de Control de Calidad de Procesos (SCP) la dirección ejecutiva regional y nacionales deben adoptar un rol más beligerante en los lineamientos de su uso y en los roles de cada persona involucrada. El área de MEIA actualmente no cuenta con el nivel jerárquico requerido dentro de la organización para empujar por el uso exclusivo de los resultados del sistema como una guía para la toma de decisiones de escalamiento o redirección de la implementación.
- Para escalar el sistema hacia una visión más holística de los resultados de la organización es necesario una mejor integración o rol más complementario entre el área de tecnología y el área de MEIA. Con esto se hace referencia a que la analítica debe eventualmente vincular resultados tanto de impacto de los programas como de costo-eficiencia. Sin embargo, esto requiere una mayor inversión de recursos que aún no se encuentran disponibles en la organización, además de un despliegue de infraestructura mayor que requerirá del apoyo del área tecnológica. Así mismo dependerá en gran medida de que el área administrativa y ejecutiva de la organización reconozca el valor de tener un sistema que permita vincular todas las actividades de los proyectos con sus resultados de costo-eficiencia y que eventualmente se convierta en un insumo para la presentación de resultados o solicitudes de apoyo a donantes.
- En la línea anterior la organización debe también empezar a evitar duplicidad de esfuerzos en la generación de sistemas de seguimiento por parte del área de MEIA y tecnología, que lleven a incurrir en mayor gasto financiero y de inversión de tiempo y otros recursos. Para ello dirección ejecutiva regional debe establecer claridad en la escala requerida para el seguimiento de los proyectos, los roles asociados a cada área y presupuesto disponible para el despliegue.
- El sistema también debe empezar a integrar resultados cualitativos que brinden contexto a lo encontrado. Hasta el momento, se empezaban a generar cuestionarios para entender los retos de implementación por parte de los asesores pedagógicos y ya se estaban empezando a incorporar en los reportes de Conecta Aprende, no obstante, todavía no se cuenta con la visión de los beneficiarios respecto a la implementación.

### 4.3 Bibliografía

- Atkin, D., Schoar, A. & Wahnschafft, K. (2021). *Evaluating Sama's Training and Job Programs in Nairobi, Kenya*. MIT.  
<https://mitsloan.mit.edu/shared/ods/documents?PublicationDocumentID=7840>
- Abdala, E. (2004). *Manual para la evaluación de impacto en programas de formación para jóvenes*. Montevideo: CINTERFOR / OIT.  
[https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/man\\_eva.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/man_eva.pdf)
- Borzese, D. & Ardouin, J. (2022). *Análisis y sistematización del programa educativo Una Computadora por Niño*. Argentina, Buenos Aires: UNESCO.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380441/PDF/380441spa.pdf.multi>
- Fundación Zamora Terán (FZT). (2019). *Dossier Fundación Zamora Terán*.  
<https://issuu.com/fztnicaragua/docs/dossierfzt>
- Fundación Zamora Terán (FZT). (2020a). *Modelo de educación a distancia virtual*. [Documento interno]
- Fundación Zamora Terán (FZT). (2020b). *Metodología de Acompañamiento Pedagógico a Distancia/Presencial*. [Documento interno]
- Fundación Zamora Terán (FZT). (2021). *Manual Operativo Versión II – Sistema de Monitoreo y Evaluación 2021 (Programas núcleo)*. [Documento interno]
- Fundación Zamora Terán (FZT). (2021b). *Evidencia de impacto HUB Edutech (What works\_)*. [Documento interno]
- Fundación Zamora Terán (FZT). (2022a). *HUB Edutech Needs Assessment*. [Documento interno]
- Fundación Zamora Terán (FZT). (2022b). *Teoría de cambio de la iniciativa HUB Edutech*. [Documento interno]
- Fundación Zamora Terán (FZT). (2022c). *Matriz de operacionalización de la línea de base del HUB Edutech*. [Documento interno]
- Kraft, M.A., Hill, H.C. (2018). *Developing ambitious mathematics instruction through web based coaching: A randomized field trail*. Brown University Working Paper.  
<https://cepr.harvard.edu/files/cepr/files/mqi-coaching-working-paper-2018.pdf>
- Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit, Third Edition. The Definitive Guide to Dimensional Modelling*.
- Navarro, J. (2018). *The digital transformation imperative. An IDB science and business innovation agenda for the new industrial revolution*. Washington: BID
- OIT. (2013). *Monitoring and Evaluation of Youth Employment Programs. A learning package*. Ginebra: OIT. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_policy/documents/instructionalmaterial/wcms\\_384468.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_policy/documents/instructionalmaterial/wcms_384468.pdf)

Sagol, C. (2011). *El Modelo 1 a 1: notas para comenzar*. Ministerio de Educación de la República Argentina. <http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/96558/EL003073.pdf?sequence=1>

UNCTAD (2019). *Informe sobre la economía digital 2019. Creación y captura de valor: repercusión para los países en desarrollo*

## 4.4 Anexos

### Anexo I. Plan de trabajo (Automatización del sistema de M&E de HUB Edutech)

Etapa I: Revisión de literatura y grupos focales para el desarrollo de la teoría de cambio del programa y su línea de base								
Proceso	Actividades asociadas	Agosto 2021	Septiembre 2021	Octubre 2021	Noviembre 2021	Abril 2022	Mayo 2022	Junio 2022
Proceso 1.1 Análisis de necesidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de literatura</li> <li>Diseño del documento de análisis de necesidades (Needs Assessment)</li> </ul>							
Proceso 1.2 Análisis de factores que influyen en el impacto de programas de desarrollo de habilidades para la empleabilidad de los jóvenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de literatura del impacto de programas de desarrollo de habilidades en jóvenes para la empleabilidad enfocada en países en desarrollo</li> <li>Desarrollo de matriz de factores y condiciones para el impacto de programas de empleabilidad juvenil</li> <li>Documento y presentación (al equipo implementador) de factores que influyen en el impacto de los programas de desarrollo de habilidades para jóvenes.</li> </ul>							
Proceso 1.3 Desarrollo y validación de la teoría de cambio del HUB Edutech	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos focales con expertos de la región en programas de desarrollo de competencias para jóvenes</li> <li>Grupos focales con docentes de primaria, secundaria y universidad</li> </ul>							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos focales con empresarios</li> <li>• Grupos focales con el equipo educativo de FZT</li> <li>• Diseño del documento de teoría de cambio</li> </ul>							
Proceso 1.4 Diseño de la línea de base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de marcos de evaluación</li> <li>• Diseño de las matrices de operacionalización de la línea de base</li> </ul>							
<b>Etapa II. Esquematización y diseño del flujo fuentes de información para el seguimiento de resultados del HUB Edutech</b>								
Proceso 2.1 Sesiones de análisis de requerimientos con usuarios de los reportes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de un prototipo de reporte para el HUB Edutech</li> <li>• Reunión con usuarios para validación de métricas a priorizar e incluir en el reporte</li> </ul>							
Proceso 2.2 Diseño de las fuentes del flujo de información para el reporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir esquemas de modelos de datos de referencia</li> <li>• Diseño del flujo de información</li> <li>• Diseño del modelo de datos para el reporte</li> </ul>							
<b>Etapa III: Montaje de los instrumentos y fuentes para el seguimiento al alcance y resultados del HUB Edutech</b>								
Proceso 3.1 Montaje de los distintos instrumentos de información del modelo del reporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje de los instrumentos para capturar la información de cada etapa del flujo del sistema</li> <li>• Prueba piloto de los instrumentos montados en Kobo Toolbox</li> <li>• Rediseño y montaje de los instrumentos finales en Google Forms y Jotform</li> </ul>							
Proceso 3.2 Montaje de las fuentes de datos en Google Sheets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de la fuente de datos de inscripción y línea de base de beneficiarios</li> <li>• Creación de la fuente de datos de registro de asistencia a cursos</li> <li>• Creación de la fuente de datos de</li> </ul>							

	<p>aprendizaje de cada curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de la fuente de datos de aprendizaje madre</li> </ul>							
Proceso 3.3 Automatización de los procesos de cruce de información entre las fuentes de datos del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatizar el cruce de información entre los distintos formularios de inscripción y línea de base</li> <li>• Automatizar el cruce de información de los datos de inscripción hacia los procesos subsiguientes (asistencia y evaluaciones)</li> </ul>							
<b>Etapa IV: Creación de los reportes y Dashboards requeridos para dar seguimiento al alcance y resultados del HUB Edutech</b>								
Proceso 4.1 Desarrollo de reportes del proceso de línea de base en Jotform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de reportes del proceso de aplicación de la línea de base en Jotform para cursos de jóvenes</li> <li>• Creación de reportes del proceso de aplicación de la línea de base en Jotform para cursos para niños</li> </ul>							
Proceso 4.2 Desarrollo del Dashboard de seguimiento del HUB Edutech	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del panel A del dashboard (métricas de alcance)</li> <li>• Desarrollo del panel B del dashboard (métricas de seguimiento de los cursos)</li> <li>• Desarrollo del panel C del dashboard (métricas de aprendizaje en las competencias fomentadas)</li> </ul>							
<b>Etapa V: Implementación y capacitación para el uso del sistema de seguimiento de resultados del HUB Edutech</b>								
Proceso 5.1 Definición de roles y lineamientos de uso del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de roles y lineamientos de uso del sistema</li> </ul>							
Proceso 5.2 Capacitación para el uso del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones de capacitación para la implementación de la línea de base</li> <li>• Sesiones de capacitación para el</li> </ul>							

	uso de los instrumentos de asistencia y evaluación de aprendizaje							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

### Anexo II. Plan de trabajo (Automatización del Sistema de M&E de Conecta Aprende)

<b>Etapa I: Establecimiento de criterios de eficacia de los programas de acompañamiento de Conecta Aprende</b>								
Proceso	Actividades asociadas	Abril 2020	Mayo 2020	Junio 2020	Febrero 2021	Marzo 2021	Abril 2021	Mayo 2021
1.1 Análisis del documento protocolo de cada programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión del protocolo de acompañamiento pedagógico virtual</li> <li>Revisión del protocolo de E-coaching</li> </ul>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión del protocolo de Acompañamiento Pedagógico Presencial</li> </ul>							
1.2 Sesiones con el área educativa para proponer KPI's o indicadores de alcance y eficacia a monitorear de acuerdo al protocolo de cada programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño y discusión del semáforo de eficacia de Acompañamiento Pedagógico Virtual</li> <li>Diseño y discusión del semáforo de eficacia de E-coaching</li> </ul>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño y discusión del semáforo de eficacia de Acompañamiento Pedagógico Presencial</li> </ul>							
<b>Etapa II. Diseño y montaje de instrumentos y fuentes de datos para el seguimiento a los programas de Conecta Aprende</b>								
2.1 Diseño (MOP) y validación de las propuestas de bitácoras de las modalidades de acompañamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de las matrices de operacionalización para las bitácoras de las modalidades de acompañamiento</li> </ul>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sesiones de presentación y validación de las bitácoras con los asesores del área educativa</li> </ul>							
2.2 Montaje de los instrumentos finales de seguimiento de Conecta Aprende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje de la bitácora final de acompañamiento pedagógico virtual en Kobo Toolbox</li> <li>Montaje de la bitácora final de E-coaching en Kobo Toolbox</li> <li>Montaje del instrumento de registro de capacitaciones en Kobo Toolbox.</li> </ul>							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje del instrumento de seguimiento a Hogares Digitales en Kobo Toolbox</li> </ul>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje de la bitácora final de acompañamiento pedagógico presencial</li> </ul>							
Proceso 2.3 Montaje de las fuentes de información desde una consulta de Power Query en Excel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta en Power Query de APV</li> <li>Consulta en Power Query de E-coaching</li> <li>Consulta en Power Query de registro de capacitaciones</li> </ul>							
<b>Etapa III. Creación de los reportes para dar seguimiento a los resultados del programa Conecta Aprende</b>								
3.1 Creación de los reportes de las estrategias individuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación del reporte de seguimiento de Acompañamiento Pedagógico Virtual</li> <li>Creación del reporte de seguimiento de E-coaching</li> <li>Creación del reporte de seguimiento a cursos de desarrollo profesional docente</li> </ul>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación del reporte de seguimiento de Acompañamiento Pedagógico Presencial</li> </ul>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo para la creación y rediseño del dashboard de seguimiento de Hogares Digitales</li> </ul>							
3.2 Creación del dashboard Holístico de Conecta Aprende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño del prototipo de dashboard Holístico de Conecta Aprende</li> <li>Presentación del prototipo al área educativa para su validación y mejora.</li> <li>Montaje de las fuentes de datos del dashboard Holístico de Conecta Aprende</li> <li>Creación del dashboard Holístico de Conecta Aprende en Tableau.</li> </ul>							
<b>Etapa IV: Implementación y capacitación para el uso del sistema de seguimiento de resultados de Conecta Aprende</b>								
4.1 Definición de roles y lineamientos de uso del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de roles y lineamientos de uso del sistema</li> </ul>							

4.2 Diseño y actualización del Manual Operativo del Sistema de Monitoreo y Evaluación 2020 / 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño del Manual Operativo (versión I 2021)</li> <li>Actualización del Manual Operativo (versión II 2022)</li> </ul>							
4.3 Capacitación para el uso del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sesiones de capacitación grupales para el uso permanente de las tres bitácoras</li> <li>Sesión de capacitación para el uso del instrumento de registro de capacitaciones</li> <li>Sesión de presentación de los dashboard individuales</li> </ul>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sesión de presentación del dashboard holístico de Conecta Aprende</li> </ul>							

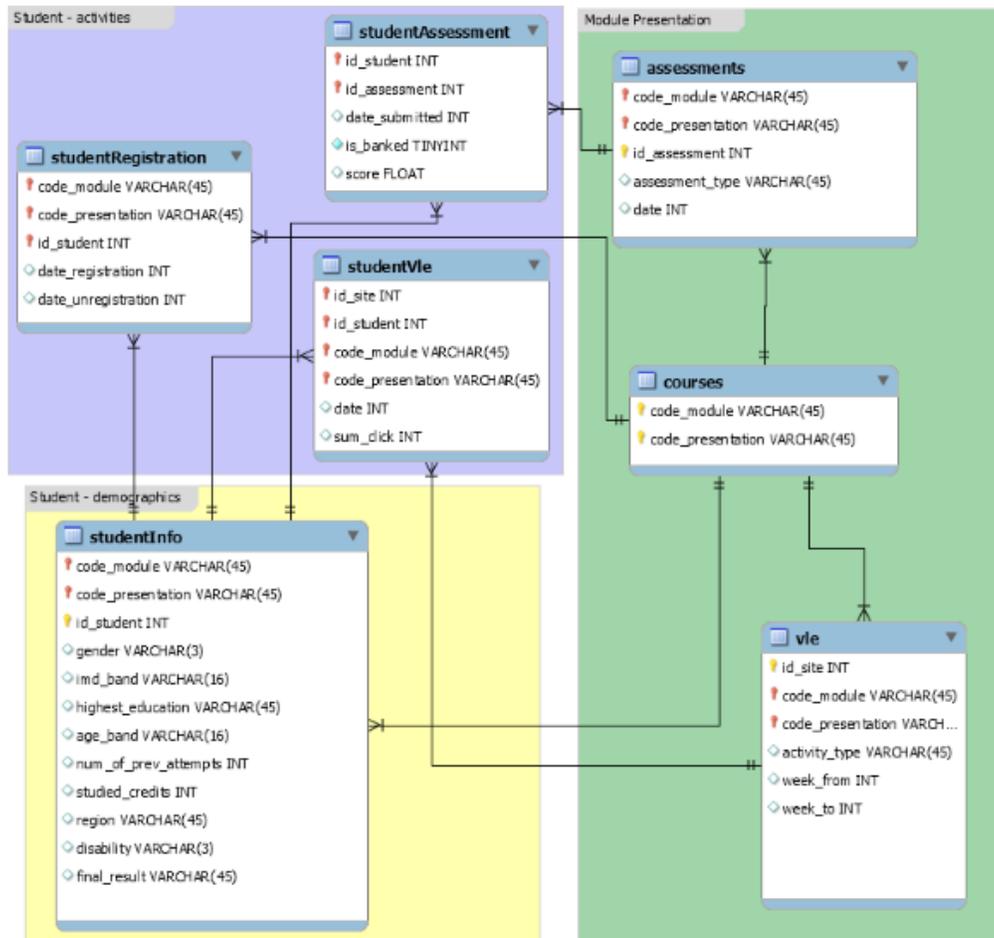
### Anexo III. Ejemplo de hallazgos planteados en la matriz de factores y condiciones para el impacto de programas de empleabilidad juvenil

VARIABLES MEDIADORAS CON SU EFECTO ESPERADO	Efectos sobre outcome 0 (Haber trabajado alguna vez en Sama DC)	Efectos sobre outcome 0 (Estar trabajando en Sama DC)	Efectos sobre outcome 1 (Participación en el mercado laboral: probabilidad de estar empleado)	Efectos sobre outcome 2 (Mejor salario)	Efectos sobre outcome 3 (Satisfacción actual con su vida)	Efectos sobre outcome 4 (Satisfacción proyectada con su vida - expectativas)	Efectos sobre outcome 5 (seguridad financiera)
<i>ri</i> Son las variables que según los autores m...	No hay impacto (rojo) / Bajo	No hay impacto (rojo) / Bajo	No hay impacto (rojo) / Bajo	No hay impacto (rojo) / Bajo (A)	No hay impacto (rojo) / Bajo (A)	No hay impacto (rojo) / Bajo (A)	No hay impacto (rojo) / Bajo (A)
<b>Grupo de tratamiento A (entrenamiento digital skills + referencia de trabajo en SAMA) vs grupo de control o vs grupo B (para algunos outcomes)</b>	50% del grupo con la referencia trabajo alguna vez en Sama DC. Estos resultados son substanciales porque el programa no brinda una garantía de contratación en Sama sino solamente una referencia y ellos deben pasar los tests de aplicación de la empresa para poder ser contratados.	37% del grupo seguía trabajando en SamaDC cuando se aplicó la evaluación 16 meses y 2.5 años después	Los trabajadores que reciben capacitación y la referencia laboral ven un desempleo 10 pp menor que el grupo de control, es decir tienen menor probabilidad de estar desempleados. Estos efectos se sostienen en el mediano (16 meses después del baseline) y mejoran aún más en el largo plazo (2.5 años después del baseline)	Los trabajadores que reciben capacitación y la referencia laboral ven casi un 40% más ganancias que el grupo de control. Estos efectos se sostienen en el mediano (16 meses después del baseline) y aumentan en el largo plazo (2.5 años después del baseline). En otras palabras, vieron un incremento en sus ingresos mensuales.	Al medir la satisfacción vital de los participantes con su vida en la escala de 10 de Cantril se encuentra que los individuos del grupo A están más satisfechos con su vida, específicamente con una mejora de 0.34 SD en comparación con el grupo de control	De igual forma experimentan un aumento en la satisfacción proyectada con su vida futura de aquí a 5 años. Este aumento corresponde 0.19 SD en comparación con el grupo de control	Los individuos del grupo de tratamiento también observan un aumento en el manejo de finanzas personales reflejado en un incremento del 10% en la probabilidad de tener una cuenta bancaria, 11% en la probabilidad de tener una cuenta de ahorro y un aumento en el ahorro en comparación con el grupo de control
<b>Grupo de tratamiento B (solamente entrenamiento en digital skills) vs grupo de control</b>	En este grupo B no hay impacto, no tienen mayor probabilidad significativa de haber estado una vez empleados en SamaDC.	Aunque el efecto no es significativo, para este grupo que solo recibió la capacitación, hay una menor probabilidad de estar actualmente empleado en SamaDC	Los trabajadores que solo reciben capacitación tienen dificultades para encontrar trabajo en el sector digital en los primeros años después de la formación en comparación con el grupo de control. Estos efectos se disipan en el largo plazo. Este cambio	En el corto plazo los trabajadores que solo reciben la capacitación ven impactos negativos de reducción sobre sus salarios en comparación con el grupo de control. Eventualmente estas ganancias mejoran en el largo plazo, pasando a tener un salario mensual 15% más alto que el grupo	Efectos positivos pero no significativos en el corto y largo plazo sobre la satisfacción con el estado actual de vida en este grupo de tratamiento que solo recibió la capacitación.	Aunque los resultados son solo ligeramente significativos, se detecta que los individuos en este grupo de tratamiento presentan una disminución en la satisfacción proyectada con su vida de aquí a 5 años en comparación con el grupo de control. Estos resultados son consistentes con las	Resultados poco significativos en varias medidas de seguridad financiera aunque solo para algunos resultados estadísticamente significativos

Fuente: Fundación Zamora Terán (FZT). (2021b). Evidencia de impacto Hub Edutech (What works\_).

# Anexo IV. Modelo de datos de referencia de The Open University Learning Analytics Dataset (OULAD)

## Database schema



Anexo V. Propuesta para la automatización de los procesos de análisis de resultados y manejo de información de los programas Conecta Aprende y HUB Edutech de Fundación Zamora Terán

## **Fundación Zamora Terán**

Propuesta para la automatización de los procesos de análisis de resultados y manejo de información de los programas Conecta Aprende y HUB Edutech de Fundación Zamora Terán

Autor: Lic. Gabriela Judith López Gutiérrez

Managua, julio 2022

## **Introducción**

El presente documento consiste en una propuesta para mejorar los procesos de seguimiento y monitoreo de los programas de Fundación Zamora Terán implementando herramientas y plataformas que garanticen su ejecución ágil, remota y estandarizada. En este sentido la implementación de este proceso marca un antecedente importante para una gestión más ágil e integrada de la información en la organización y ha brindado importantes aprendizajes sobre cómo aprovechar las ventajas del uso de las herramientas modernas actuales en la obtención, transformación y visualización de datos para ser retomados en el proceso de mejora continua de cada estrategia. La implementación de estos procesos se realizó bajo la guía y supervisión de la especialista regional del área de MEIA de la fundación y en varias actividades se contó con el apoyo de colaboradores claves para validar y alinear las propuestas presentadas.

## **Antecedentes**

Fundación Zamora Terán se origina en el 2009 en el marco de la implementación del Programa Educativo “Una Computadora por Niño” como una Organización Sin Ánimos de Lucro (ONG), rama del Grupo LAFISE después de haber apoyado diversas iniciativas. Actualmente la ONG tiene más de diez años de implementar proyectos en el área educativa en diversos países de la región, incluyendo, Nicaragua, Honduras, República Dominicana, Costa Rica, Panamá y Guatemala, beneficiando a alrededor de 63,468 niños y niñas.

Uno de los principales procesos del área de MEIA es el seguimiento continuo y ágil a los resultados claves de los programas de la institución, que puedan ser utilizados para el proceso de mejora continua y toma de decisiones basada en la evidencia. Si bien, siempre este ha sido una de las metas del área, con la transición hacia la virtualidad en la pandemia los procesos de recolección de data remota y el manejo de estos datos tomaron mayor importancia.

Adicionalmente, previo a la implementación del sistema, muchos de los informes de seguimiento eran procesados de forma manual y los procesos de limpieza y generación de la data debían repetirse continuamente. Ante este contexto, la organización se planteó la necesidad de no solamente obtener data de forma remota de manera ágil sino también de reducir el tiempo requerido para la generación de la información y su presentación ante los equipos implementadores.

## **Problemática**

Fundación Zamora Terán ha implementado diversos proyectos con énfasis en el área de educación y recientemente en el área de empleabilidad juvenil. El área de Monitoreo, Evaluación, Investigación y Aprendizaje (MEIA) es el área encargada de dar seguimiento a los resultados de alcance, proceso y eficacia de estos distintos proyectos, bajo la lógica de su teoría de cambio, matriz de marco lógico y el sistema de monitoreo y evaluación establecido para cada modelo.

Un proceso clave del trabajo del área MEIA es la sistematización de los resultados obtenidos en la recolección de información en campo o remoto para la generación de informes que se deben presentar periódicamente. Este proceso debe ser más ágil a medida que se obtiene la información y las personas involucradas deben tomar decisiones para la mejora continua de la implementación. Esto implicaba que la información debe estar constantemente actualizada y disponible para su análisis. Sin embargo, el grado de agilidad y automatización que se requiere no puede ser garantizado solamente mediante el uso de herramientas estándares de análisis estadístico. Si bien, siempre este ha sido una de las metas del área, con la transición hacia la virtualidad en la pandemia los procesos de recolección de data remota y el manejo de estos datos tomaron mayor importancia.

Tomando en cuenta lo anterior, el reto que el área enfrentaba es el de no contar con un sistema que automatice los procesos de captación, limpieza y análisis de los resultados del seguimiento remoto o en campo brindado por el área de MEIA a los programas de la fundación. Esto plantea un riesgo para la eficacia de la implementación y ralentiza el proceso de mejora continua en base a la detección y socialización temprana de brechas en la implementación de las diversas estrategias. En esta línea el uso de herramientas modernas de visualización de datos como Tableau, Power BI y Google Data Studio en conjunto con la integración de herramientas de recolección de datos virtuales y de limpieza de datos que permiten conectar la información obtenida y mantenerla actualizada, son fundamentales para la automatización del proceso de análisis del área y para la disminución del tiempo necesario para llevarlo a cabo.

## **Objetivos**

En función de la problemática descrita anteriormente y en conjunto con la organización se establecieron los siguientes objetivos para superar los retos de la sistematización ágil, estandarizada y remota de la información de seguimiento y monitoreo de los programas:

### **Objetivo general**

Implementar una propuesta para la agilización y homogenización de los procesos de análisis de resultados y manejo de información implementados por el área de MEIA de los programas Conecta Aprende y HUB Edutech de Fundación Zamora Terán.

### **Objetivos específicos**

- Armonizar las fuentes y procesos de registro de información para garantizar la calidad de la data generada para analizar los resultados de los programas.
- Diseñar los instrumentos y el flujo de información en las herramientas apropiadas para capturar los resultados de los programas en base a su lógica de implementación e impacto.
- Desarrollar reportes y Dashboards interactivos que sistematicen los resultados de alcance, procesos y eficacia que sirven como insumos para la toma de decisiones de los distintos actores involucrados.
- Capacitar a los distintos usuarios del sistema para la adopción y la implementación adecuada y permanente del mismo.

## **Demanda de información**

Durante el ciclo de ejecución de los proyectos de Fundación Zamora Terán, el área de MEIA debe dar seguimiento a distintos indicadores y generar la información necesaria para la toma de decisiones por parte de la coordinación de los proyectos y la dirección ejecutiva. La información necesaria puede ser de diversos niveles; a un nivel agregado de todos los indicadores del proyecto o información detallada de la ruta de involucramiento de cada beneficiario a lo largo de distintas estrategias y de la ruta de atención a las escuelas.

Esta información debe estar disponible y actualizada para ser diseminada y utilizada en procesos como: seguimiento de los asesores educativos de sus resultados y cumplimiento de metas, presentaciones a dirección ejecutiva y la coordinación del proyecto de los avances y problemas en la implementación de los proyectos y presentaciones anuales a donantes de los resultados. Adicionalmente, el nivel de integración de esta información es más complejo en el sentido que debe brindar un panorama completo de la ruta del beneficiario en los programas de la organización.

El modelo previo de implementación del sistema de monitoreo y seguimiento no permitía generar esta visión holística de la ruta del beneficiario en distintos programas, así como tampoco garantizaba el acceso del equipo implementador a sus resultados para poder hacer un auto seguimiento de los procesos que deben mejorar. Bajo esta estructura se tenía acceso a estos resultados hasta que se generaban los informes de manera manual haciendo uso de software como STATA, que, si bien tiene una sólida base para generar resultados estadísticos, no permite el grado de flexibilidad y automatización del proceso de limpieza y análisis de resultados que se requería.

Bajo este panorama y la nueva modalidad de acompañamiento remoto con las escuelas que se estableció posterior a la pandemia y que todavía continúa vigente en países como Honduras, es que surge esta propuesta. La propuesta busca solucionar esta problemática mediante la agilización y homogenización de los procesos de captación, limpieza y análisis de los resultados del seguimiento remoto o en campo brindado por el área de MEIA a los programas, haciendo los ajustes necesarios en cada uno de estos flujos y monitoreando la calidad de los datos generados mediante el establecimiento de instrumentos, reglas y lineamientos para el uso del sistema. Concretamente, las necesidades de información que justifican el desarrollo de esta propuesta se pueden resumir de la siguiente forma:

**Tabla 6 Necesidades de información**

<b>Necesidad</b>	<b>Explicación</b>
<b>Armonización de fuentes de información</b>	En la organización se opera bajo una estructura modular, lo que implica que cada área de la organización utilizaba distintas fuentes, formas y periodicidad de recolección de la data en dependencia de sus objetivos y los indicadores claves de su interés.
<b>Calidad de la data</b>	La data y fuentes de información no armonizadas dificultaban que el área de MEIA pudiera ser el agente garante de la calidad de la data que se recolectaba en términos de evitar duplicidad, no completitud y no

	identificación única de la data. Todas ellas condiciones que son necesarias para realizar cruces de información detallados.
<b>Cadenas de relación indeterminadas</b>	Debido a que la data muchas veces se encontraba incompleta o los beneficiarios no eran debidamente identificados a lo largo de todos sus registros, era difícil mostrar la cadena de relación entre los docentes atendidos y sus estudiantes. El porcentaje de información que lograba ser efectivamente cruzada era por lo general del 50%.
<b>Tiempo requerido para la obtención de la información</b>	Como se mencionó anteriormente el hecho de que la información provenga de distintas fuentes y plataformas que no estaban pensadas para ser analizadas de forma holística requería que el área de MEIA se involucrará en procesos de limpieza y análisis de datos periódicos que podían tener hasta una duración de dos meses. Consecuentemente, cuando el reporte lograba ser entregado, las decisiones de mejora del programa ya se habían efectuado, sin tomar en cuenta la evidencia.
<b>Acceso a información clave para la toma de decisiones.</b>	Para llegar a ciertas conclusiones sobre el estado de la implementación había diversos retos. En primer lugar había muchas preguntas o hipótesis sobre la implementación que no tenían una respuesta, la información disponible servía para brindar rápidamente datos agregados pero no para hacer cruces detallados, por ejemplo no se podía determinar la relación entre la capacitación y el seguimiento que se le daba. Concretamente, casi en un 40% de los casos no había capacidad de respuesta por parte del área de MEIA para las preguntas que el área educativa necesitaba para tomar decisiones.

Fuente: Entrevista a la especialista regional de MEIA de FZT.

## Propuesta

La propuesta implementada consiste en el desarrollo y ejecución de dos sistemas de seguimiento a los programas de la fundación que engloban el trabajo de la organización en el área de educación y el área de formación para la empleabilidad juvenil. Estos sistemas se implementaron para la agilización y homogenización de los procesos de análisis de resultados y manejo de información implementados por el área de MEIA de los programas Conecta Aprende y HUB Edutech de Fundación Zamora Terán. Las propuestas consisten de lo siguiente:

### Propuesta para el sistema de seguimiento de resultados de HUB Edutech

1. **Esquematización del proceso de seguimiento y flujo de datos apropiado** para alimentar el reporte de seguimiento con el propósito de automatizar el traspase de la información entre las diversas plataformas donde se encuentran alojados los datos del proceso. Para ello, se diseñó en un flujo que captura los datos de las dos etapas de cada HUB.

**Tabla 7 Etapas y flujo de información de un HUB**

Etapa	Subproceso del flujo de información del HUB	Tabla de información relacionada en el reporte
Antes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación del curso en el catálogo del curso</li> <li>• Aplicación de la línea de base e inscripción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla de catalogo</li> <li>• Tabla de inscripción</li> <li>• Tabla de línea de base madre</li> </ul>
Durante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de asistencia en cada curso</li> <li>• Registro de evaluaciones en habilidades de saber, saber hacer y saber ser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla de asistencia</li> <li>• Tabla de base de aprendizaje madre</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

2. **Reportes de aplicación de la línea de base** que se desarrollaron dentro de la misma plataforma donde se aplican los instrumentos para mantener un seguimiento del trabajo de recolección en campo o remoto. Los reportes de proceso de las líneas de base brindan información básica de su aplicación, que puede ser monitoreada por el equipo de MEIA para asegurar que todo beneficiario se encuentra debidamente inscrito y que se contará con información detallada en cuanto a su situación inicial.
3. **Reporte de seguimiento del HUB Edutech** con la validación de los usuarios del sistema se propone un reporte que dé seguimiento a las siguientes métricas dentro de cuatro paneles de información:

**Tabla 8 Paneles e indicadores del reporte de seguimiento del HUB Edutech**

Objetivo	Panel del reporte	Tipo de métrica	Indicador	Definición	Nivel de desagregación
----------	-------------------	-----------------	-----------	------------	------------------------

Determinar el avance general de implementación del proyecto respecto a la consecución de metas de alcance.	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Número de HUBS abiertos o activos.	Un HUB como unidad se define como un territorio dentro de un país donde se facilitarán cursos para la adquisición de habilidades dirigidos a los grupos metas. Los HUBS activos son aquellos que tienen cursos que ya se están facilitando o que se encuentran planificados.	País
	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Cantidad de beneficiarios inscritos	Cantidad de beneficiarios registrados con línea de base	País HUB Curso Edición Genero Edad
	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Cantidad de participantes	Cantidad de beneficiarios que han hecho un curso o se encuentran participando en uno según registros de asistencia.	País HUB Curso Edición Genero Edad
Identificar posibles cuellos de botellas en el flujo de aprendizaje de los estudiantes al rápidamente observar el desempeño en la asistencia, entrega de tareas y finalmente en la aprobación de los cursos.	Panel B: Seguimiento al flujo de aprendizaje en los cursos	Flujo de aprendizaje	Porcentaje de beneficiarios según status de asistencia	Distribución de los beneficiarios en una de las siguientes categorías de asistencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente</li> <li>• Regular</li> <li>• Bueno</li> <li>• Muy bueno</li> </ul>	País HUB Curso Edición Genero Edad Facilitador
	Panel B: Seguimiento al flujo de aprendizaje en los cursos	Flujo de aprendizaje	Porcentaje de beneficiarios que cumplen con las tareas del curso	Distribución de los beneficiarios en una de las siguientes categorías según status de entrega: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas entregadas a tiempo</li> <li>• Tareas entregadas con retraso</li> <li>• Tareas no entregadas</li> </ul>	País HUB Curso Edición Genero Edad Facilitador
	Panel B: Seguimiento al flujo de	Flujo de aprendizaje	Porcentaje de beneficiarios	Porcentaje de beneficiarios que aprueban el curso al tener un dominio	País HUB Curso

	aprendizaje en los cursos		que aprueban los cursos	intermedio de las habilidades fomentadas, de acuerdo con los criterios establecidos para cada curso.	Edición Genero Edad Facilitador
Que los facilitadores pueden rápidamente determinar que habilidades están adquiriendo los estudiantes o en cuales necesitan mayor reforzamiento en base el desempeño en evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas.	Panel C: Adquisición de habilidades según el perfil de salida de cada curso	Adquisición de habilidades de acuerdo al perfil de salida de cada curso	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de dominio de la habilidad	Distribución de los estudiantes en los distintos niveles de dominio de cada habilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principiante</li> <li>• Intermedio</li> <li>• Avanzado</li> </ul>	País HUB Curso Edición Genero Edad Facilitador
	Panel C: Adquisición de habilidades según el perfil de salida de cada curso	Adquisición de habilidades de acuerdo al perfil de salida de cada curso	Tablero de desempeño de cada estudiante	Desempeño de cada beneficiario en un curso específico, cruzando variables de asistencia y nivel de dominio de cada habilidad.	País HUB Curso Edición Habilidad Genero Facilitador

Fuente: Elaboración propia en base a sesiones de análisis de requerimientos con los usuarios

El modelo de datos propuesto para capturar todas estas métricas en el flujo planteado se puede ver en el Anexo 1.

**4. Lineamientos y reglas para el uso del sistema:** Se establecen lineamientos para los usuarios del sistema y se implementan reglas dentro del flujo de registro y generación de la data para garantizar la calidad de la misma:

Las reglas implementadas de forma automatizada dentro del flujo de registro de información que le permiten al área de MEIA garantizar la calidad de la data se aplicaran en los siguientes niveles

- **Inscripción:** Todos los jóvenes deben estar inscritos y haber aplicado su línea de base antes de empezar los cursos para que el sistema los reconozca como beneficiarios, de otra forma son filtrados automáticamente del sistema y no pueden ser registrados por los facilitadores de los cursos en los formatos de asistencia y evaluación.
- **Homogenización de nombres de beneficiarios:** Mediante el uso de Google Apps Script se homogenizarán en los distintos formatos de registros de asistencia y evaluación de tareas los nombres de los beneficiarios, de manera que no exista duplicidad de nombres ni información que no pueda ser debidamente cruzada.

Los lineamientos para los usuarios se pueden ver en el Anexo 2.

## Propuesta para el sistema de seguimiento de resultados de Conecta Aprende

1. **Semáforos de indicadores** que reflejan los estándares con los que se deben cumplir para implementar los ciclos de las distintas modalidades de atención. Estos indicadores permiten identificar en que partes del ciclo de atención los asesores tienen retos para el acercamiento y seguimiento con el docente. Un ejemplo de los indicadores establecidos, en este caso, para el ciclo de E-coaching se puede ver en el anexo 3 y 4. Cabe destacar que, para la propuesta de seguimiento, esto representa el panel asociado al desempeño de los asesores en campo.
2. **Bitácoras de registro de los ciclos de E-coaching, APV y APP** donde los asesores sistematizarán cada uno de los ciclos de atención llevados a cabo con los docentes.
3. **Reportes individuales de las estrategias de acompañamiento** incluyendo el reporte de E-coaching, APV y APP. Los tres reportes incluyen los siguientes paneles y métricas validadas con los usuarios tanto para su seguimiento agregado como a nivel de cada docente:

**Tabla 9 Paneles e indicadores de los reportes individuales de estrategias de acompañamiento**

Objetivo	Panel del reporte	Tipo de métrica	Indicador	Definición	Nivel de desagregación
Determinar el avance general de implementación del acompañamiento y su avance respecto a las metas establecidas.	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Número de escuelas donde se ha realizado el acompañamiento	Cantidad de escuelas donde al menos un docente ha sido atendido en la modalidad de acompañamiento.	País Período (año, mes, semana, trimestre, día) Asesor a cargo
	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Número de docentes beneficiados	Cantidad de docentes que han recibido por lo menos un acompañamiento en el período seleccionado	País Período (año, mes, semana, trimestre, día) Escuela Asesor a cargo Estado del docente
	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Cantidad de ciclos iniciados	Se refiere a la cantidad de ciclos iniciados. Un ciclo se inicia cuando un asesor registra la fase 1 del tipo de acompañamiento respectivo.	País Período (año, mes, semana, trimestre, día) Escuela Asesor a cargo Estado del docente
	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Cantidad de ciclos finalizados	Se refiere a la cantidad de ciclos finalizados. En el caso de APV y APP	País Período (año, mes, semana, trimestre, día)

				un ciclo se finaliza cuando un asesor registra la última fase del tipo de acompañamiento respectivo. En el caso de E-coaching un ciclo cierra cuando el asesor y docente empiezan a trabajar con una nueva temática	Escuela Asesor a cargo Estado del docente
Determinar en qué medida los asesores han efectivamente mantenido a los docentes en el ciclo continuo de acompañamiento durante el año.	Panel B: métricas de continuidad del acompañamiento	Continuidad del acompañamiento	Porcentaje de ciclos cerrados	Se define como la cantidad de ciclos cerrados sobre ciclos abiertos. En el caso de E-coaching este indicador está asociado a una meta, debido a que es una estrategia intensiva con un mínimo de ciclos que el docente debe cumplir en el año.	País Período (año, mes, semana, trimestre, día) Escuela Asesor a cargo Estado del docente
	Panel B: métricas de continuidad del acompañamiento	Continuidad del acompañamiento	Porcentaje de docentes según cantidad de ciclos abiertos	Distribución de los docentes atendidos según la cantidad de ciclos abiertos con fase I.	País Período (año, mes, semana, trimestre, día) Escuela Asesor a cargo Estado del docente
	Panel B: métricas de continuidad del acompañamiento	Continuidad del acompañamiento	Porcentaje de docentes según cantidad de ciclos cerrados.	Distribución de los docentes atendidos según la cantidad de ciclos cerrados de acuerdo al criterio por tipo de acompañamiento.	País Período (año, mes, semana, trimestre, día) Escuela Asesor a cargo Estado del docente
	Panel B: métricas de continuidad del acompañamiento	Continuidad del acompañamiento	Porcentaje de docentes inactivos	Es el porcentaje de docentes que a pesar de haber empezado en	País

				la estrategia se retiran en algún punto del período de implementación. En otras palabras, es una medida del abandono de la intervención particular.	Período (año, mes, semana, trimestre, día) Escuela Asesor a cargo
Proporcionar a los asesores medidas para determinar el avance en el registro o finalización de cada ciclo	Panel C: Control del registro y contenido/alineación del ciclo.	Control del registro	Calendario de cierre de ciclos	Tabla calendario gráfica por asesor y docente donde se presenta cada fecha de atención y si los ciclos específicos se encuentran abiertos o cerrados para que el asesor pueda brindarle el seguimiento apropiado a tiempo.	País Período (año, mes, semana, trimestre, día) Escuela Asesor a cargo Estado del docente Nombre del docente
	Panel C: Control del registro y contenido/alineación del ciclo.	Contenido y alineamiento del ciclo	Tipo de necesidades pedagógicas / temáticas atendidas	Distribución de docentes por tipo de necesidades pedagógicas o temáticas abordadas en los ciclos. El asesor puede determinar si con un docente ha abordado únicamente algunas temáticas (para E-coaching) o necesidades pedagógicas (APP y APV) y cuáles son aquellas en las que no se han concentrado.	País Período (año, mes, semana, trimestre, día) Escuela Asesor a cargo Estado del docente Nombre del docente
	Panel C: Control del registro y contenido/alineación del ciclo.	Contenido y alineamiento del ciclo.	Tipo de material pedagógico empleado.	Distribución de docentes por tipo de materiales utilizados. Con esta medida se puede aproximar si el asesor está enviando material que se	País Período (año, mes, semana, trimestre, día) Escuela Asesor a cargo

				encuentra alineado a los tipos de necesidades pedagógicas presentadas por los docentes, utilizando la matriz de materiales y necesidades.	Estado del docente Nombre del docente
Identificar en qué medida se han aplicado los ciclos conforme a la implementación y protocolos definidos para cada estrategia.	Panel D: Ranking de indicadores de atención y eficacia	Indicadores de atención y eficacia	Semáforo de indicadores de eficacia de cada estrategia	Porcentaje de docentes que se encuentran en rojo, amarillo o verde en cada indicador de eficacia de acuerdo a su definición según la matriz de indicadores de la estrategia (ver anexo 3 y 4 para el ejemplo de E-coaching)	País Período (año, mes, semana, trimestre, día) Escuela Asesor a cargo Estado del docente Nombre del docente

Fuente: Elaboración propia en base a sesiones de análisis de requerimientos con los usuarios

4. **Reporte de los cursos de desarrollo profesional docente** para determinar el avance y resultados de aprendizaje de los docentes beneficiados en los cursos y talleres de desarrollo profesional docente diseñados para el período de interés. Se propusieron los siguientes paneles y métricas de seguimiento validadas con los usuarios:

**Tabla 10 Paneles e indicadores del reporte de cursos de desarrollo profesional docente (DPD)**

Objetivo	Panel del reporte	Tipo de métrica	Indicador	Definición	Nivel de desagregación
Determinar el avance general de implementación de la estrategia de cursos y talleres de desarrollo profesional de Conecta Aprende respecto a las	Panel A: métricas de alcance y participación	Alcance y participación	Cantidad total de docentes participando en los cursos	Cantidad de docentes participando en los cursos (presenciales y virtuales)	Modalidad Curso
	Panel A: métricas de alcance	Alcance y participación	Porcentaje de la meta de alcance lograda	Cantidad de docentes alcanzados respecto a la meta establecida para la estrategia	Modalidad Curso
	Panel A: métricas de alcance	Alcance y participación	Porcentaje de docentes por cada sesión	Refleja como la cantidad de docentes participantes en las sesiones se va	Modalidad Curso

metas establecidas.				moviendo a medida que avanza el curso. Es un indicador que permite aproximar la tasa de deserción.	
Determinar en qué medida los docentes beneficiados con cursos de desarrollo profesional consideran que los cursos han sido de calidad de acuerdo al índice de 10 dimensiones de calidad de cursos de este tipo. Identificar áreas de mejora para futuros cursos.	Panel B: Percepción de la calidad del curso	Calidad del curso	Satisfacción de los docentes con los indicadores de la dimensión 1 de interacción	Percepción de los docentes en los indicadores asociados a la dimensión 1 del índice de interacción del estudiante con el docente o facilitador e interacción con sus compañeros del curso.	Modalidad Curso
	Panel B: Percepción de la calidad del curso	Calidad del curso	Satisfacción de los docentes con los indicadores de la dimensión 2 de retroalimentación efectiva	Percepción de los docentes en los indicadores de la dimensión 2 del índice sobre el grado en que las retroalimentaciones efectuadas por el facilitador son efectivas para su aprendizaje.	Modalidad Curso
	Panel B: Percepción de la calidad del curso	Calidad del curso	Satisfacción de los docentes con los indicadores de la dimensión 3 de aprendizaje activo.	Percepción de los docentes en los indicadores asociados al grado en que las actividades del curso y el facilitador promueven el aprendizaje activo.	Modalidad Curso
	Panel B: Percepción de la calidad del curso	Calidad del curso	Satisfacción de los docentes con los indicadores de la dimensión 4 de apoyo.	Percepción de los docentes en los indicadores asociados a la medida en que el facilitador brinda apoyo al	Modalidad Curso

				docente para resolver dudas, inquietudes.	
	Panel B: Percepción de la calidad del curso	Calidad del curso	Satisfacción de los docentes con los indicadores de la dimensión 5 de estructura del curso	Percepción de los docentes en los indicadores asociados a la efectividad con que se transmitió el propósito del curso y se explicó su estructura y dinámica.	Modalidad Curso
	Panel B: Percepción de la calidad del curso	Calidad del curso	Satisfacción de los docentes con los indicadores de la dimensión 6 de formas de aprendizaje	Percepción de los docentes en los indicadores asociados a la dimensión 6 del grado en que en el curso se utilizan estrategias específicas para las distintas formas de aprendizaje.	Modalidad Curso
	Panel B: Percepción de la calidad del curso	Calidad del curso	Satisfacción de los docentes con los indicadores de la dimensión 7 de evaluación y valoración	Percepción de los docentes en los indicadores asociados a la dimensión 7 sobre la efectividad de las evaluaciones efectuadas para promover el aprendizaje.	Modalidad Curso
	Panel B: Percepción de la calidad del curso	Calidad del curso	Satisfacción de los docentes con los indicadores de la dimensión 8 de herramientas y métodos apropiados	Percepción de los docentes en los indicadores asociados a la dimensión 8 del índice en cuanto a la selección y uso de la plataforma de aprendizaje apropiada.	Modalidad Curso

	Panel B: Percepción de la calidad del curso	Calidad del curso	Satisfacción de los docentes con los indicadores de la dimensión 9 de reflexión sobre el aprendizaje	Percepción de los docentes en los indicadores asociados a la dimensión 9 del índice respecto al grado en que en el curso se brindan espacios específicos para que el estudiante reflexione sobre lo aprendido.	Modalidad Curso
	Panel B: Percepción de la calidad del curso	Calidad del curso	Satisfacción de los docentes con los indicadores de la dimensión 10 de interfaz web	Percepción de los docentes en los indicadores asociados a la dimensión 10 del índice respecto a la efectividad de los componentes multimedia	Modalidad Curso
Que los facilitadores pueden rápidamente determinar que habilidades están adquiriendo los docentes a lo largo del curso o en cuales necesitan mayor reforzamiento en base al desempeño en las evaluaciones.	Panel C: Adquisición de habilidades según el perfil de salida de cada curso de desarrollo profesional docente	Resultados de promoción	Porcentaje de docentes aprobados	Porcentaje de docentes beneficiados que lograron obtener en promedio un nivel intermedio a lo largo de las habilidades fomentadas en el curso.	Modalidad Curso
	Panel C: Adquisición de habilidades según el perfil de salida de cada curso de desarrollo profesional docente	Adquisición de habilidades de acuerdo al perfil de salida de cada curso	Semáforo de indicadores de eficacia de cada estrategia	Distribución de los docentes en los distintos niveles de dominio de cada habilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principiante</li> <li>• Intermedio</li> <li>• Avanzado</li> </ul>	Modalidad Curso

Fuente: Elaboración propia en base a sesiones de análisis de requerimientos con los usuarios

- 5. Reporte de seguimiento a la estrategia complementaria de Hogares Digitales** para determinar el avance y resultados del programa complementario de la estrategia Conecta Aprende que busca apoyar el nexo de aprendizaje en la escuela y en el hogar con la preparación de los padres en cuanto a conocimiento y dominio de actividades para el fomento

de la lectoescritura. Para dar seguimiento a su alcance y resultados de involucramiento de los padres se propusieron los siguientes paneles y métricas de seguimiento validadas con los usuarios:

**Tabla 11 Paneles e indicadores del reporte de seguimiento a Hogares Digitales**

Objetivo	Panel del reporte	Tipo de métrica	Indicador	Definición	Nivel de desagregación
Determinar el alcance directo e indirecto de implementación de la estrategia de Hogares Digitales y el logro de las metas establecidas.	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Cantidad total de padres inscritos	Cantidad de padres que se inscribieron en el programa	País Genero del padre
	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Porcentaje de la meta de alcance lograda	Cantidad de padres alcanzados respecto a la meta establecida para la estrategia	País
	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Cantidad de niños beneficiados indirectamente	Cantidad total de niños asociados al número de padres inscritos. Ayuda a aproximar el <u>efecto multiplicador</u> de la estrategia.	País Grado
Determinar en qué medida los docentes beneficiados con cursos de desarrollo profesional consideran que los cursos han sido de calidad de acuerdo al índice de 10 dimensiones de calidad de cursos de este tipo. Identificar áreas	Panel B: Seguimiento a la participación semanal de los padres	Indicadores nivel 1 de recepción de la información	Indicador 1 Nivel 1: Padres que reciben la información	Porcentaje total de padres que recibieron la información de las actividades en los grupos de WhatsApp Se mide respecto a la meta del 80% semanal.	Semana de implementación
	Panel B: Seguimiento a la participación semanal de los padres	Indicadores nivel 2 de interacción con la información	Indicador 1 Nivel 2: Padres que responden	Porcentaje total de padres responden a la recepción de la información en WhatsApp Se mide respecto a la meta del 80% semanal.	Semana de implementación

de mejora para futuros cursos.	Panel B: Seguimiento a la participación semanal de los padres	Indicadores nivel 2 de interacción con la información	Indicador 2 Nivel 2: Padres que participan	Porcentaje total de padres que participan en el grupo de WhatsApp. Se mide respecto a la meta del 80% semanal.	Semana de implementación
	Panel B: Seguimiento a la participación semanal de los padres	Indicadores nivel 2 de interacción con la información	Indicador 3 Nivel 2: Tipo de participación	Porcentaje total de padres que participan en el grupo de WhatsApp de forma activa (enviar fotos, hacer preguntas, responder a inquietudes de otros padres). Se mide respecto a la meta del 80% semanal.	Semana de implementación
	Panel B: Seguimiento a la participación semanal de los padres	Indicadores nivel 3 de uso del material recibido	Indicador 1 Nivel 3: Padres que leen el material	Porcentaje total de padres que afirman leen el material de las actividades de fomento de la lectoescritura recibidas. Se mide respecto a la meta del 80% semanal.	Semana de implementación
	Panel B: Seguimiento a la participación semanal de los padres	Indicadores nivel 3 de uso del material recibido	Indicador 1 Nivel 3: Padres que usan el material con sus hijos	Porcentaje total de padres que ponen en práctica o han utilizado el material recibido con sus hijos en casa. Se mide respecto a la meta del 80% semanal.	Semana de implementación

Fuente: Elaboración propia en base a sesiones de análisis de requerimientos con los usuarios

- Dashboard holístico de Conecta Aprende** propuesto en el segundo año de implementación para unificar la presentación y seguimiento de los resultados de las distintas estrategias directas y de apoyo de Conecta Aprende:

**Tabla 12 Paneles e indicadores del Dashboard Holístico de Conecta Aprende.**

Objetivo	Panel del reporte	Tipo de métrica	Indicador	Definición	Nivel de desagregación
Determinar el alcance de la implementación de toda la estrategia Conecta Aprende respecto a las metas establecidas.	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Cantidad total de docentes beneficiados en Conecta Aprende y alcance de la meta general.	Cantidad total de docentes beneficiados en las siguientes estrategias de Conecta Aprende <ul style="list-style-type: none"> <li>• APV piloto</li> <li>• APV</li> <li>• APP</li> <li>• Cursos</li> </ul> Se mide respecto a la cantidad de docentes inscritos activos en la base general de escuelas beneficiadas.	Tipo de docente Asesor País Período
	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Porcentaje de alcance de la meta de cada estrategia	Cantidad de docentes beneficiados respecto a la meta de docentes en cada estrategia.	Tipo de docente Asesor País Período
	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Porcentaje de docentes inactivos	Es el porcentaje de docentes que a pesar de haber empezado en alguna estrategia se retiran en algún punto del período de implementación. En otras palabras, es una medida del abandono de Conecta Aprende.	Tipo de docente Asesor País Período
	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Cantidad de estrategias por docente	Distribución de los docentes según cantidad de estrategias en las que fueron beneficiados. Es una medida del progreso del docente en la ruta de Conecta Aprende.	Tipo de docente Asesor País Período

	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Cantidad de niños beneficiados en el curso de Scratch y alcance de la meta.	Es la cantidad de niños que recibieron sesiones del curso de Scratch para pensamiento computacional implementado en la tercera fase del programa. Se mide respecto a su meta.	Asesor País
	Panel A: métricas de alcance	Alcance	Cantidad de cursos de desarrollo profesional docente ejecutados	Cantidad de cursos de desarrollo profesional docente implementados y finalizados respecto a los cursos planificados en las tres fases de la estrategia de Conecta Aprende	
Identificar posibles cuellos de botellas en el flujo de aprendizaje de los docentes en los cursos de desarrollo profesional y de los niños en el curso de Scratch de Conecta Aprende	Panel B: Seguimiento al flujo de aprendizaje en cursos de Conecta Aprende	Flujo de aprendizaje	Porcentaje de docentes y niños según status de asistencia	Distribución de los docentes y niños en una de las siguientes categorías de asistencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente</li> <li>• Regular</li> <li>• Bueno</li> <li>• Muy bueno</li> </ul>	Curso
	Panel B: Seguimiento al flujo de aprendizaje en cursos de Conecta Aprende	Flujo de aprendizaje	Porcentaje de niños según temáticas vistas en Scratch	Distribución de los niños según temática vista en el curso de Scratch. Es una medida de si el niño pudo haber adquirido los conocimientos relacionados a sesiones de temáticas teóricas o sesiones prácticas que realmente se traduzcan en la adquisición de habilidades.	Asesor

	Panel B: Seguimiento al flujo de aprendizaje en cursos de Conecta Aprende	Flujo de aprendizaje	Porcentaje de docentes que entregan el proyecto final del curso.	Distribución de los docentes en una de las siguientes categorías según status de entrega del proyecto final <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas entregadas a tiempo</li> <li>• Tareas entregadas con retraso</li> <li>• Tareas no entregadas</li> </ul>	Curso
	Panel B: Seguimiento al flujo de aprendizaje en cursos de Conecta Aprende	Flujo de aprendizaje	Porcentaje de docentes y niños que aprueban los cursos	Porcentaje de docentes y niños que aprueban el curso al tener un dominio intermedio de las habilidades fomentadas, de acuerdo con los criterios establecidos para cada curso.	Curso Asesor (en el caso de Scratch)
	Panel B: Satisfacción con la calidad de los cursos	Flujo de aprendizaje	Puntaje en el índice de calidad del curso	Puntaje de 1 a 5 en el índice de calidad de cursos de desarrollo profesional docente. Es un resumen del desempeño de los facilitadores en cada curso. También se presenta con el objetivo de ver si se encuentra un patrón de mejor percepción de la calidad y los resultados de aprendizaje.	Curso.
Determinar que asesores se están desempeñando por debajo o por	Panel C: Ranking de asesores en la implementación de estrategias de	Eficacia en el cierre de ciclos	Porcentaje de ciclos cerrados por asesor	Se añaden las medidas para cada modalidad:	Asesor Mes

<p>encima del promedio del área en cada estrategia de acompañamiento a docentes. A su vez se busca determinar si hay asesores que presentan patrones en cuanto a su desempeño, por ejemplo, si tienen dificultades para cerrar los ciclos en todas las modalidades.</p>	<p>acompañamiento a docentes</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de ciclos cerrados en E-coaching</li> <li>• Porcentaje de ciclos cerrados en APV</li> <li>• Porcentaje de ciclos cerrados en APP</li> </ul>	
	<p>Panel C: Ranking de asesores en la implementación de estrategias de acompañamiento a docentes</p>	<p>Desempeño en alcance</p>	<p>Porcentaje de docentes alcanzados por asesor</p>	<p>Se determina si el asesor logro un alcance mayor o menor que el promedio del área respecto de la cantidad de docentes que tenía asignados a cada estrategia de acompañamiento.</p>	<p>Asesor Mes</p>
	<p>Panel C: Ranking de asesores en la implementación de estrategias de acompañamiento a docentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranking general</li> <li>• Ranking de cierre de ciclos</li> <li>• Ranking de eficacia</li> </ul>	<p>Ranking de los asesores de acuerdo a criterios de alcance, eficacia y cierre de ciclos</p>	<p>Se toman en cuenta el desempeño de los asesores para ver en qué posición se encuentra en cuanto a las tres medidas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcance</li> <li>• Porcentaje de ciclos cerrados</li> <li>• Desempeño en los semáforos de eficacia de las tres estrategias</li> </ul>	<p>Asesor Mes</p>
<p>Brindar a los asesores una visualización detallada de cada docente y su ruta de involucramiento y resultados en cada estrategia de conecta aprende</p>	<p>Panel D: Tablero de atención detallada al docente</p>	<p>Tablero de atención detallada al docente</p>	<p>Tablero de atención detallada al docente</p>	<p>Tablero de atención detallada al docente que toma en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesor</li> <li>• Escuela</li> <li>• Nombre del docente</li> <li>• País</li> <li>• Cargo</li> <li>• Estado (activo o inactivo)</li> </ul>	<p>Asesor Mes</p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias</li> <li>• Ciclos que ha finalizado</li> <li>• Porcentaje promedio de asistencia a los cursos</li> <li>• Aprobación en cursos</li> <li>• Resultados en el semáforo de eficacia de cada estrategia de acompañamiento</li> </ul>	
--	--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia en base a sesiones de análisis de requerimientos con los usuarios

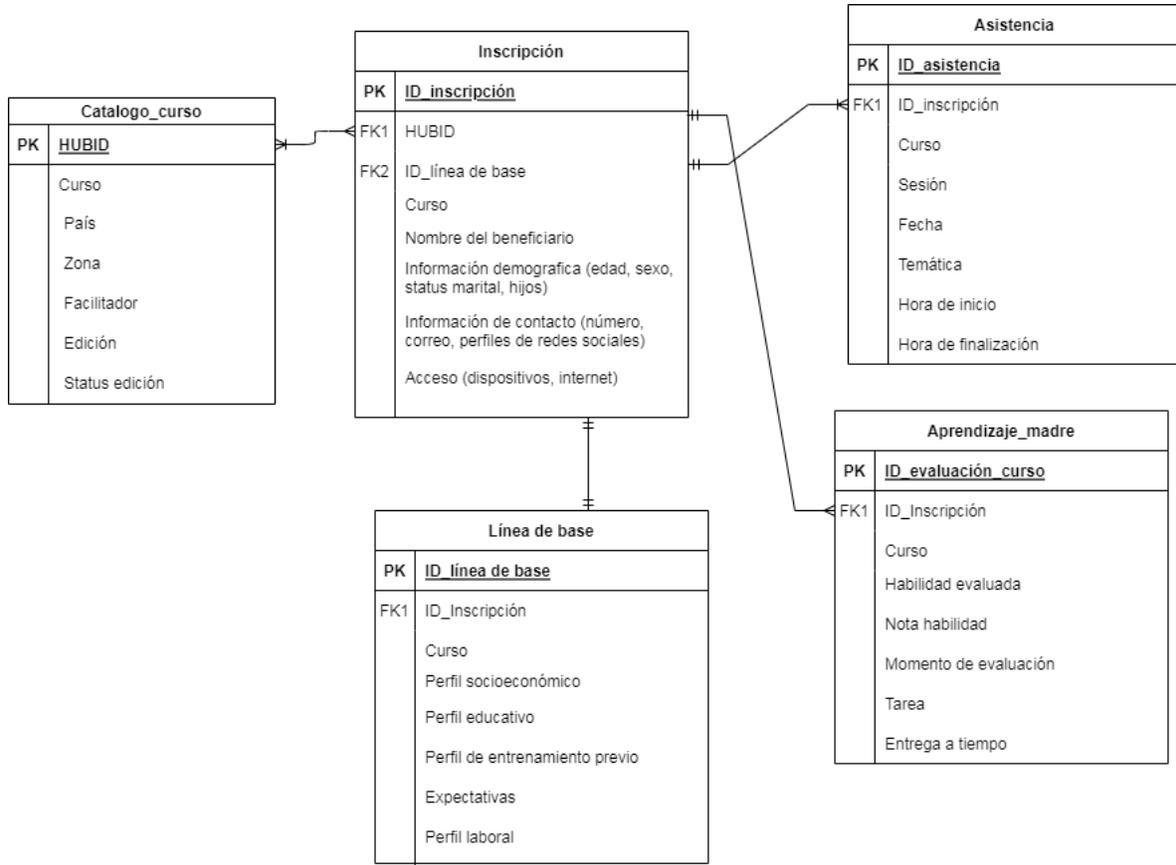
7. **Manual Operativo del Sistema de M&E de Conecta Aprende 2020 / 2021** donde para cada indicador de tipo output, outcome o propósito del sistema de M&E del programa se definen los siguientes aspectos:

- Conceptualización, lógica y marco de referencia: Un concepto del indicador a medir, su meta asociada de acuerdo al sistema de M&E y el marco teórico de referencia utilizado para su definición, en caso de existir.
- Formatos de reportaje: En esta parte se define el instrumento a utilizar para cada indicador y la forma en que debe ser utilizado (tiempos y personas encargadas de verificar su registro).
- Formatos de análisis y presentación de información: En esta parte se define el dashboard o reporte de Tableau en donde se encuentra sistematizado el indicador, además del tipo de fuente de datos utilizada.

Adicionalmente en el manual se plantean los roles y flujos de responsabilidad de cada usuario asociado con el sistema. El detalle se puede ver en el Anexo 5 de esta propuesta.

## Anexos

### Anexo 1. Modelo de datos propuesto para el reporte de seguimiento HUB Edutech



### Anexo 2. Lineamientos para el uso del sistema HUB Edutech

Fase	Proceso	Cuando se debe informar, qué, cómo y a quién	Aplicación	Involucrados
Antes del curso	1. Aplicación de la línea de base:	Tres semanas antes de que empiece el curso se debe enviar un correo a MEIA informando de que el curso va a iniciar y que por lo tanto se debe aplicar una línea de base. Este correo debe definir claramente quien será el facilitador del curso, cuando inicia y cuándo terminará	Dos semanas antes del inicio del curso se empieza con la preparación del proceso (logística y capacitación de encuestadores), y en la última o tercer semana se hace la aplicación de la línea de base	<p><b>Supervisor:</b> Asesor FZT que se encarga de asegurar la logística (lugar, hora, convocatoria, materiales, entre otros) para la aplicación de la LB. Lleva el control diario del avance del proceso, ejemplo: se ha completado el 50% de la aplicación.</p> <p><b>Voluntarios MEIA:</b> encargados de apoyar en la aplicación de la LB y su registro en la plataforma de KOBO en caso de que sea una aplicación en lápiz y papel, cuando no existan las condiciones de conectividad en la zona del HUB.</p>

				<b>Asesor MEIA:</b> Efectúa una sesión práctica con los voluntarios para prepararlos para la aplicación de la línea de base (durante la semana de preparación para la LB) y valida diariamente con el supervisor el alcance del proceso
Durante el curso	2. Registro permanente de asistencia		Su aplicación es permanente y se debe registrar la asistencia de cada sesión del curso. Se recomienda que se registre justo después de cada sesión para evitar atrasos o a más tardar 2 días después de haber efectuado esa sesión	<b>Facilitador curso HUB:</b> El facilitador es quien directamente llena el registro de asistencia de cada sesión, aplica la tarea a sus estudiantes y evalúa con las rúbricas las tareas recibidas.
	3. Utilización de las tareas designadas para ese HUB en su documento de diseño	Se le debe enviar un correo a MEIA informando si el curso inicio conforme a la fecha prevista, además de incluir un calendario de sesiones y de aplicación de las tareas del curso (según formato estipulado) para que MEIA pueda brindar un mejor seguimiento de la aplicación de las rúbricas de evaluación.	Las tareas del curso se deben utilizar de acuerdo a lo estipulado en los materiales metodológicos del curso (manuales / guías, diseño), para evitar atrasos o que no de tiempo de aplicar una tarea debido a una inadecuada planificación, para ello puede referirse al calendario que enviara en el correo. Así mismo, se debe empezar utilizando las tareas del momento formativo y luego las asociadas al momento sumativo.	<b>Supervisor:</b> Asesor FZT que se encarga de supervisar (preguntar, indagar) si el facilitador está usando el formato a tiempo (después de cada sesión, una semana después de recibidas las tareas) y en la forma adecuada. Avisa al asesor de MEIA de avances en estos procesos.
	4. Rúbricas de evaluación de las habilidades		Las rúbricas que se deben utilizar son las designadas en el documento de diseño de cada curso que se encuentran asociadas a cada tarea. Se recomienda que después de recibidas las tareas el facilitador del	<b>Asesor MEIA:</b> Supervisa si los datos de asistencia y evaluación de tareas se están registrando en el sistema y envía alertas de cuando esto no ocurra o exista un error en el llenado

			HUB tenga una semana como máximo para llenar la rúbrica correspondiente.	
--	--	--	--	--

### Anexo 3. Semáforo de indicadores de atención en la implementación del ciclo de E-coaching

Indicadores de eficacia	Explicación	Categoría verde	Categoría amarillo	Categoría rojo
Indicador 3: Cantidad de ciclos incompletos	Detalla la cantidad de ciclos incompletos, es decir, aquellos ciclos donde se marcó la fase 5 pero no se completaron las fases anteriores	<b>Verde:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, hay ciclos incompletos	<b>Amarillo:</b> Cuando en más del 33% pero menos del 66% de las sesiones que recibe el docente, hay ciclos incompletos	<b>Rojo:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, hay ciclos incompletos
Indicador 4: Cantidad de ciclos cerrados	Es el número de ciclos donde se ha logrado efectuar de forma secuencial las 5 fases sugeridas. Si un docente completo la fase 5 pero no registró anteriormente la fase 4, fase 2 o fase 1, el ciclo se considera como incompleto	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, hay ciclos cerrados	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% pero más del 33% de las sesiones que recibe el docente, hay ciclos cerrados	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% pero más del 33% de las sesiones que recibe el docente, hay ciclos cerrados
Indicador 5: Tiempo promedio invertido	Es el tiempo invertido en promedio en cada uno de los procesos de las 5 fases del ciclo, excluyendo el tiempo invertido en preparación y envío de material adicional	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de los ciclos completos de 4 fases que recibe el docente, se invierte un tiempo igual o mayor a 50 minutos	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% pero más del 33% de los ciclos completos de 4 fases que recibe el docente, se invierte un tiempo igual o mayor a 50 minutos	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de los ciclos completos de 4 fases que recibe el docente, se invierte un tiempo igual o mayor a 50 minutos
Indicador 6: Cantidad de planes terminados	Es el número promedio de acciones concretas que han sido completadas en 100%	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones del docente, hay planes no terminados	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% y más del 33% de las sesiones del docente, hay planes no terminados	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones del docente, hay planes no terminados
Indicador 7: Evidencia para cierre del ciclo	Es el número de ciclos que se cerraron con evidencia de la implementación del plan de acción	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de los ciclos que se cerraron, hay evidencia de cumplimiento del plan de acción	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% pero más del 33% de los ciclos que se cerraron, hay evidencia de cumplimiento del plan de acción	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de los ciclos que se cerraron, hay evidencia de cumplimiento del plan de acción
Indicador 8: Promedio de ciclos cerrados en 2 semanas	Es la cantidad de ciclos que se cerraron dentro del tiempo estipulado por la metodología (2 semanas)	<b>Verde:</b> Cuando más del 66% de los ciclos que se cerraron fueron terminados en 2 semanas	<b>Amarillo:</b> Cuando menos del 66% pero más del 33% de los ciclos que se cerraron fueron terminados en 2 semanas	<b>Rojo:</b> Cuando menos del 33% de los ciclos que se cerraron fueron terminados en 2 semanas

#### Anexo 4. Semáforo de indicadores de eficacia en la implementación del ciclo de E-coaching

Fase	Subfase	Indicadores de eficacia	Explicación	Categoría verde	Categoría amarillo	Categoría rojo
Fase 1: El coach provee al docente el material semanal audiovisual y/o digital	No aplica	Indicador 1: Anticipación de envió	Detalla el grado de anticipación con que envió el asesor envió el material, se toman en cuenta 3 niveles: <b>Nivel 1:</b> No envía, <b>Nivel 2:</b> Envía con poca anticipación (menos de 1 semana antes del encuentro) y <b>Nivel 3:</b> Envía con adecuada anticipación (1 semana antes del encuentro)	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, el material se envió con más de una semana de anticipación (Nivel 3)	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% pero mas del 33% de las sesiones que recibe el docente, el material se envió con más de una semana de anticipación (Nivel 3)	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, el material se envió con más de una semana de anticipación (Nivel 3)
		Indicador 2: Calidad del material enviado	Detalla si el asesor envió el material completo al docente y de forma simultanea y si proviene de la librería virtual de FZT, se toman en cuenta 3 niveles: <b>Nivel 1:</b> No proviene de la librería FZT, <b>Nivel 2:</b> Proviene de la librería pero está incompleto (falta el video o la guía) y <b>Nivel 3:</b> Proviene de la librería FZT y está completo (guía/plan + video)	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, el material enviado se encuentra completo	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% pero mas del 33% de las sesiones que recibe el docente, el material enviado se encuentra completo	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, el material se encuentra completo
		Indicador 3: Tiempo promedio invertido en y del envío de material	Detalla el tiempo invertido promedio en la preparación y envío del material, comparando con el tiempo mínimo especificado en la metodología de e-coaching	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, el proceso de preparación y envío de material dura más de 10 minutos (tiempo mínimo)	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% pero mas del 33% de las sesiones que recibe el docente, el proceso de preparación y envío de material dura más de 10 minutos (tiempo mínimo)	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, el proceso de preparación y envío de material dura más de 10 minutos (tiempo mínimo)
Fase 3: El coach recibe el resumen, remite mensaje motivacional y prepara la conversación con el docente	Revisión del resumen	Indicador 4: Recepción del resumen en formato estándar	Detalle el % de sesiones donde el asesor recibió el resumen de la experiencia del docente conforme al formato estándar	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% impartidas al docente, el asesor recibe el resumen conforme al formato estándar	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% pero más del 33% de las sesiones impartidas al docente, el asesor recibe el resumen conforme al formato estándar	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, el asesor recibe el resumen conforme al formato estándar

	Preparación de la conversación	Indicador 5: Alineamiento brechas enfoque específico	Indica el % de visitas donde el asesor mediante la preparación de la misma define un enfoque acorde a las brechas detectadas	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, hay coherencia entre las brechas detectadas y el enfoque específico definido	<b>Amarillo:</b> Cuando en más del 66% y menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, hay coherencia entre las brechas detectadas y el enfoque específico definido	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, hay coherencia entre las brechas detectadas y el enfoque específico definido
		Indicador 6: Tiempo promedio invertido en revisión y preparación de la conversación	Detalla el tiempo invertido promedio en la revisión y preparación de la conversación, comparando con el tiempo mínimo especificado en la metodología de e-coaching	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, el proceso de revisión y preparación dura más de 10 minutos (tiempo mínimo)	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% pero más del 33% de las sesiones que recibe el docente, el proceso de revisión y preparación dura más de 10 minutos (tiempo mínimo)	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, el proceso de revisión y preparación dura más de 10 minutos (tiempo mínimo)
Fase 4: Docente y coach discuten el progreso, los materiales audiovisuales y la experiencia de la semana.	Programación y logística de la conversación	Indicador 7: Anticipación con que programo la conversación	Es un indicador de 3 niveles que clasifica el grado de anticipación con que el asesor programa la visita: <b>Nivel 1:</b> No programa, <b>Nivel 2:</b> Programa con insuficiente anticipación (el mismo día) y <b>Nivel 3:</b> Programa con adecuada anticipación (1 día o más antes)	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, la visita se programó con 1 día o más de anticipación (Nivel 3)	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% y mas del 33% de las sesiones que recibe el docente, la visita se programó con 1 día o más de anticipación (Nivel 3)	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, la visita se programó con 1 día o más de anticipación (Nivel 3)
		Indicador 8: Cumplimiento de los 5 pasos sugeridos	Es un indicador de 2 niveles que indica si se cumple o no con los 5 pasos sugeridos durante la conversación: <b>Nivel 1:</b> No cumple con los 5 pasos sugeridos <b>Nivel 2:</b> Cumple con los 5 pasos sugeridos	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, el asesor lleva a cabo los 5 pasos sugeridos (Nivel 2)	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% y más del 33% de las sesiones que recibe el docente, el asesor lleva a cabo los 5 pasos sugeridos (Nivel 2)	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, el asesor lleva a cabo los 5 pasos sugeridos (Nivel 2)
		Indicador 9: Validez de la información	Es un indicador de 3 niveles que indica si el asesor brindo evidencia de que se llevaron a cabo los últimos 2 pasos sugeridos: <b>Nivel 1:</b> No brinda evidencia de ninguno o no los llevo a cabo <b>Nivel 2:</b> Brinda evidencia solo de 1	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, el asesor brinda evidencia concreta de haber efectuados los últimos 2 pasos (Nivel 3)	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% y más del 33% de las sesiones que recibe el docente, el asesor brinda evidencia concreta de haber efectuados los últimos 2 pasos (Nivel 3)	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, el asesor brinda evidencia concreta de haber efectuados los últimos 2 pasos (Nivel 3)

			Nivel 3: Brinda evidencia de los 2 últimos pasos			
	Durante la visita	Indicador 10: Coherencia objetivos generales – enfoque específico	Indica el % de visitas donde el asesor tiene un enfoque acorde al objetivo general predefinido	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, hay coherencia entre los objetivos generales y el/los enfoque(s) específico(s)	<b>Amarillo:</b> Cuando en más del 66% y menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, hay coherencia entre los objetivos generales y el/los enfoque(s) específico(s)	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, hay coherencia entre los objetivos generales y el/los enfoque(s) específico(s)
		Indicador 11: Consistencia objetivos generales durante la conversación – objetivos en preparación de la conversación	Indica el % de visitas donde el asesor tiene un objetivo general que había predefinido durante la preparación	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, hay consistencia entre los objetivos generales en ambas fases	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% y más del 33% de las sesiones que recibe el docente, hay consistencia entre los objetivos generales en ambas fases	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, hay consistencia entre los objetivos generales en ambas fases
		Indicador 12: Consistencia de enfoque(s) específico(s) durante la conversación – enfoque en preparación de la conversación	Indica el % de visitas donde el asesor tiene un enfoque específico acorde al enfoque específico que había predefinido durante la preparación	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, hay consistencia entre el enfoque específico de ambas fases	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% y más del 33% de las sesiones que recibe el docente, hay consistencia entre los objetivos generales en ambas fases	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, hay consistencia entre los objetivos generales en ambas fases
		Indicador 13: Tiempo promedio invertido en la visita	Detalla el tiempo invertido promedio durante la visita, comparando con el tiempo mínimo especificado en la metodología de acompañamiento general	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, el proceso de visita dura más de 25 minutos (tiempo mínimo)	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% pero más del 33% de las sesiones que recibe el docente, el proceso de visita dura más de 25 minutos (tiempo mínimo)	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, el proceso de visita dura más de 25 minutos (tiempo mínimo)
Fase 5: El docente y el coach definen el plan de acción	No aplica	Indicador 14: Define el plan de acción en conjunto con el docente	Detalla el % de visitas en que el asesor define el plan de acción en conjunto con el docente	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, el asesor define el plan de acción	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% y más del 33% de las sesiones que recibe el docente, el asesor define el plan de	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, el asesor define el plan de acción en

				en conjunto con el docente	acción en conjunto con el docente	conjunto con el docente
		Indicador 15: Tiempo promedio invertido en el diseño de acciones concretas	Detalla el tiempo invertido promedio en la definición de acciones concretas, comparando con el tiempo mínimo especificado en la metodología de acompañamiento general	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones que recibe el docente, el tiempo invertido en definir acciones es igual o mayor a 10 minutos (tiempo mínimo)	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% y más del 33% de las sesiones que recibe el docente, el tiempo invertido en definir acciones es igual o mayor a 10 minutos (tiempo mínimo)	<b>Verde:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones que recibe el docente, el tiempo invertido en definir acciones es igual o mayor a 10 minutos (tiempo mínimo)
		Indicador 16: Planes retrasados	Indica el % de veces que cuando el asesor cerro un ciclo, quedaron planes sin cumplimiento del 100%	<b>Verde:</b> Cuando en menos del 33% de las veces que el asesor cierra un ciclo con el docente, quedan planes de acción no completados	<b>Amarillo:</b> Cuando en más del 33% pero menos del 66% de las veces que el asesor cierra un ciclo con el docente, quedan planes de acción no completados	<b>Rojo:</b> Cuando en más del 66% de las veces que el asesor cierra un ciclo con el docente, quedan planes de acción no completados
		Indicador 17: Evidencia de cumplimiento	Indica el % de planes de acción que se completaron y para los cuales el docente envió evidencia de su implementación	<b>Verde:</b> Cuando en más del 66% de las sesiones el docente brinda evidencia de implementación del plan	<b>Amarillo:</b> Cuando en menos del 66% pero más del 33% de las sesiones, el docente brinda evidencia de implementación del plan	<b>Rojo:</b> Cuando en menos del 33% de las sesiones, el docente brinda evidencia de implementación del plan

### Anexo 5. Lineamientos para el uso del sistema de Conecta Aprende

Programa núcleo	Componente	Responsabilidad	Área implementadora encargada	Tiempo límite	Contraparte / Responsabilidad de M&E
Conecta Aprende	Talleres / Webinars Express	Registrar las sesiones en el formulario de "Registro de capacitaciones"	Área educativa / área tecnológica (en dependencia)	Máximo 1 día después de cada taller.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar si los talleres se han registrado en el formulario</li> <li>Completar el formulario en Kobo registrando los nombres de cada participante</li> </ul>
	Cursos virtuales	<b>Asistencia:</b> Consolidar y compartir lista de participantes, registrar las sesiones	Área educativa / área tecnológica (en dependencia)	Máximo 1 día después de cada sesión sincrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar si los talleres se han registrado en el formulario</li> <li>Completar el formulario en Kobo registrando los nombres de cada participante</li> </ul>

		sincrónicas en el formulario de “Registro de capacitaciones”			
		<b>Aprobación:</b> Efectuar la evaluación de los proyectos finales en el formulario correspondiente de Google forms	Área educativa / área tecnológica (en dependencia)	A partir de que los estudiantes empiezan a enviar sus proyectos finales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear el formulario en google forms de la rúbrica de evaluación correspondiente al curso.</li> <li>• Generar la base de datos donde van a caer los datos y vincular con las otras bases</li> </ul>
Ecoaching	Ecoaching	Completar diariamente la bitácora de Ecoaching	Área educativa	Permanente, de lunes a viernes.	Actualizar el formulario en Kobo Toolbox cuando hay docentes nuevos en el programa
Acompañamiento pedagógico	Acompañamiento pedagógico	Completar diariamente la bitácora de AP Virtual y AP Presencial	Área educativa	Permanente, de lunes a viernes.	Actualizar el formulario en Kobo Toolbox cuando hay docentes nuevos en el programa