Gobierno de Colombia

CONVENIO DE ASOCIACIÓN No CA 02-26

Entre Computadores para educar y Fundación SHAIA

Marco integrado de aprendizajes de los Testbeds (Primer avance)

Informe abril CA 02-26

Anexo 9k
Abril 30 2026

Computadores para Educar · Tecnologías para Aprender

FUNDACIÓN SHAIA | con apoyo de: N+ Nogales+

Tabla de contenidos

Tabla de contenidos 2
1. Propósito y alcance del Marco integrado de aprendizajes del testbed 3
Naturaleza del documento: qué es y qué no es 3
2. Alcance y condiciones de producción 4
3. Estructura general del entregable 4
4. Estructura detallada del documento 5
Introducción: 5
Capítulo 1: Insumos / condiciones habilitantes 6
Capítulo 2: Actividades y procesos 8
Capítulo 3: Resultados inmediatos 9
Capítulo 4: Síntesis analítica — qué aprendimos y por qué importa 10

MARCO INTEGRADO DE APRENDIZAJES DEL TESTBED (avance para validación)

1. Propósito y alcance del Marco integrado de aprendizajes del testbed

Este documento presenta la estructura del Marco Integrado de Aprendizajes del Testbed Educativo impulsado por Computadores para Educar (CPE) en el marco de la estrategia Tecnologías para Aprender. Una vez recolectada y analizada la información de los 15 establecimientos educativos focalizados en tres regiones del país (Valle del Cauca, Magdalena y Putumayo), este documento consolida los aprendizajes derivados del despliegue de la estrategia, integrando evidencia cuantitativa y cualitativa. Su propósito no es evaluar el impacto de la convocatoria ni calificar el desempeño de los establecimientos: es producir conocimiento institucional útil y oportuno para que CPE pueda ajustar, mejorar y escalar su estrategia con base en evidencia.

Las secciones del instrumento se organizan alrededor de preguntas orientadoras que buscan enfocar la mirada del equipo durante la recolección de datos.

Naturaleza del documento: qué es y qué no es

Este documento es	Este documento no es
• Un documento de aprendizaje institucional orientado a decisiones de ajuste y escalamiento. • Un insumo para indagar qué condiciones favorecen o dificultan el uso pedagógico intencional de la tecnología. • Una herramienta para identificar variaciones entre regiones, tipos de institución y contextos educativos.	• Una evaluación de impacto causal sobre los aprendizajes estudiantiles. • Un documento de calificación o comparación del desempeño de las sedes participantes.

2. Alcance y condiciones de producción

El Marco Integrado de Aprendizajes se produce en el contexto de un testbed con una duración de cuatro meses de despliegue en campo. Este horizonte temporal define qué tipo de evidencia es posible generar y qué tipo de preguntas puede responder el documento.

Duración del tiempo de observación	4 meses
Unidades de análisis	15 establecimientos educativos oficiales en Valle del Cauca (Palmira), Magdalena (Santa Marta / Ciénaga) y Putumayo (Puerto Asís)
Tipo de evidencia	Cuantitativa (encuestas, escalas, registros) y cualitativa (grupos focales, entrevistas, observación de clase, fichas de caracterización)
Momentos de recolección	T0 (caracterización inicial), T1 (primera visita de campo), T2 (segunda visita / cierre)

Dado este alcance, el documento se concentra en señales tempranas de cambio: indicios observables de que docentes y estudiantes avanzan hacia un uso pedagógico más intencional y significativo de la tecnología.

3. Estructura general del entregable

La estructura del Marco Integrado de Aprendizajes está organizada en alineación con la Teoría de Cambio de la estrategia Tecnologías para Aprender (ver entregable Marco Conceptual del Testbed). De esa forma, los capítulos responden a los niveles de la cadena causal: las condiciones desde las que se parte, lo que ocurrió durante la implementación, y las señales tempranas de cambio que se empiezan a observar.

Capítulo	Corresponde a	Pregunta central que responde

Introducción	Encuadre del documento	¿Para qué sirve este documento, qué campo observa y desde qué referentes conceptuales?
Capítulo 1	Insumos / Condiciones habilitantes	¿Cuáles fueron las condiciones institucionales y del contexto de cada colegio y qué variación existe entre contextos?
Capítulo 2	Actividades / Proceso de implementación	¿Cómo se desplegó la estrategia en la práctica y qué factores mediaron el proceso?
Capítulo 3	Resultados inmediatos / Señales tempranas	¿Qué señales tempranas indican que docentes y estudiantes avanzan hacia un uso pedagógico más intencional?
Capítulo 4	Síntesis analítica y orientaciones	¿Qué aprendemos del conjunto y qué orientaciones/recomendaciones estratégicas genera este testbed para CPE?

4. Estructura detallada del documento

A continuación, se presenta cada sección del documento con su descripción, sus preguntas orientadoras y los instrumentos que la nutren.

Introducción:

Establece el contexto necesario para comprender el propósito del documento, el alcance de la investigación y los referentes conceptuales desde los que se interpreta la evidencia.

Sección	Preguntas orientadoras	Insumos (instrumentos)
Propósito y alcance	• ¿Qué tipo de conocimiento produce este testbed y para qué decisiones es útil?	• Marco conceptual del testbed • Convocatoria CPE

Contexto estratégico	• ¿Cuál es el rol del testbed en la nueva estrategia de CPE? • ¿Cuál es la teoría de cambio que orienta la lectura de los resultados?	• Marco conceptual del testbed • Convocatoria CPE
Tipologías de los colegios observados	• ¿Qué variación existe entre los 15 colegios en términos de región y su respectivas condiciones habilitantes?	• Base de datos de IEs focalizadas (EAFIT) • Ficha de caracterización territorial

Capítulo 1: Insumos / condiciones habilitantes

Este capítulo busca construir el referente contextual necesario para interpretar los resultados del capítulo 3. Las dimensiones que estructuran este capítulo corresponden a las condiciones habilitantes de la Teoría de Cambio (insumos) y operacionalizan principalmente los marcos DigCompOrg (capacidad institucional) y DigCompEdu (competencias docentes de entrada).

Sección	Preguntas orientadoras	Insumos (instrumentos)
1.1 Contexto territorial e institucional	• ¿Qué prioridades educativas territoriales enmarcan las iniciativas seleccionadas? • ¿Las comunidades educativas muestran actitudes de confianza o de resistencia frente al uso pedagógico de la tecnología? • ¿Qué diferencias se observan entre los tres territorios (Valle del Cauca, Magdalena, Putumayo)?	• Ficha de caracterización territorial • Entrevista a directivo • Grupos focales de familias

1.2 Infraestructura y dotación (inicial)	• ¿Cuáles sedes cuentan con una razón estudiante/dispositivo que facilite el trabajo pedagógico (≤4:1)? • ¿La conectividad es una barrera estructural o ocasional? • ¿Los equipos existentes están disponibles para uso regular o guardados bajo llave? • ¿Existe relación entre la condición de infraestructura previa y el tipo de iniciativa presentada?	• Encuesta / checklist coordinador TIC • Observación de clase
1.3 El docente líder: competencias y confianza iniciales	• ¿Dónde se concentran los docentes en la escala DigCompEdu (A1→B2) al inicio? • ¿La formación previa recibida fue técnica o pedagógica? • ¿Los docentes con mayor experiencia previa mostraron uso más intencional desde el inicio? • ¿Existen diferencias significativas en el perfil docente de entrada entre Línea 1 y Línea 2?	• Encuesta de competencias digitales docentes • Grupos focales docentes
1.4 Estructuras de apoyo institucional al arranque	• ¿El equipo directivo acompaña activamente el CI o se limita a autorizarlo? • ¿Existe soporte técnico disponible? ¿Es de naturaleza pedagógica o operativa? • ¿La institución crea las condiciones explícitas para que el CI funcione (tiempos, espacios, expectativas)? • ¿Cuáles colegios muestran liderazgo directivo activo frente a la innovación pedagógica?	• Entrevistas a directivos • Grupos focales docentes

Tipologías de colegios	• ¿Se pueden agrupar las 15 sedes según las condiciones habilitantes, que permitan interpretar los resultados diferenciales? • ¿Qué combinaciones de condiciones habilitantes aparecen con mayor frecuencia? • ¿Qué tipos de contexto presentan las condiciones más favorables y cuáles las más desafiantes?	Análisis integrado de todos los instrumentos T0

Capítulo 2: Actividades y procesos

Este capítulo registra los hallazgos sobre el proceso de implementación: la forma en que desplegaron e integraron la formación, el acompañamiento y la dotación tecnológica en territorio.

Sección	Preguntas orientadoras	Insumos (instrumentos)
2.1 Formación y acompañamiento de CPE	• ¿Todos los colegios tuvieron la misma formación y acompañamiento? • ¿El acompañamiento fue percibido por los docentes como técnico o también como pedagógico? • ¿Qué aspectos de la formación generaron mayor transferencia a la práctica de aula?	• Grupos focales docentes • Registro estructurado de implementación
2.2 Uso pedagógico de la dotación tecnológica	• ¿La dotación entregada era compatible con los requerimientos pedagógicos del CI? • ¿El tiempo de entrega de la dotación fué oportuno? • ¿Qué sedes lograron integrar la dotación al CI desde el inicio y cuáles tuvieron dificultades? • ¿En qué casos la dotación tecnológica logró potenciar el desarrollo del CI? • ¿Cómo se distribuyen los colegios en la escala PICRAT?	• Registro técnico de dotación • Checklist coordinador TIC • Observación de clase

2.3 Centros de Interés en operación	• ¿Cuántas sedes lograron la regularidad mínima establecida del desarrollo del CI? • Cuándo no, ¿qué factores interrumpieron la regularidad? • ¿Los CI mostraron articulación curricular real o funcionaron como actividades aisladas?	Guía de observación de clase Grupos focales docentes
2.4 Barreras y facilitadores en la implementación	• ¿Cuáles fueron las barreras más frecuentes y más "fuertes" para la implementación? ¿Se evidencian patrones por región? • ¿Qué elementos permitieron compensar barreras estructurales en algunos contextos? • ¿Qué aprendizajes sobre el diseño de la estrategia emergen de estas barreras?	• Grupos focales docentes y estudiantiles • Entrevistas a directivos y docentes • Observaciones de clase

Capítulo 3: Resultados inmediatos

Este capítulo busca responder la pregunta central de aprendizaje del testbed, presentando las evidencias de cambio temprano observadas en docentes y estudiantes durante el período de implementación. Este capítulo operacionaliza principalmente los marcos DigCompEdu y PICRAT, y los resultados se presentarán de forma triangulada, combinando evidencia cuantitativa (encuestas, registros) y cualitativa (grupos focales, entrevistas, observaciones).

Sección	Preguntas orientadoras	Insumos (instrumentos)
3.1 Competencias digitales docentes	• ¿Cuántos docentes avanzaron al menos un nivel en la escala DigCompEdu entre T0 y T2? • ¿En qué áreas del marco fue más notable el avance? • ¿Qué diferencia se observa entre docentes de Línea 1 y Línea 2 en la evolución de competencias? • ¿Qué condiciones se asocian con avances en competencias digitales docentes?	• Encuesta de competencias digitales • Grupos focales docentes • Observación de clase

3.2 Confianza y apropiación docente	• ¿Los docentes describen su relación con la tecnología de forma diferente en T2 respecto a T0? • ¿Se observan en clase momentos donde el docente adapta creativamente el uso de la tecnología? • ¿Cuántos docentes lograron un uso que en PICRAT se clasifica como Amplificación (A) o Transformación (T)?	• Grupos focales docentes • Guía de observación de clase
3.3 Agencia y motivación estudiantil	• ¿En cuántas sedes se observan estudiantes en rol Creativo (C) en la escala PICRAT? • ¿Qué tipo de artefactos de conocimiento están produciendo los estudiantes? • ¿Las familias reportan cambios en la motivación o en el relato de los estudiantes sobre sus actividades escolares?	• Grupos focales estudiantiles • Grupos focales de familias • Observación de clase
3.4 Casos de uso que evidencian el cambio	• ¿Qué tienen en común los casos donde se evidencian cambios más significativos? • ¿Qué distingue un caso donde el docente alcanzó uso transformador de uno donde se quedó en reemplazo (PICRAT)? • ¿Qué condiciones habilitantes aparecen consistentemente en los casos con mayores avances?	• Observaciones de clase • Grupos focales estudiantiles, docentes y familias

Capítulo 4: Síntesis analítica — qué aprendimos y por qué importa

Este capítulo recoge conclusiones accionables para CPE, su estructura se desarrolla a continuación:

Sección	Preguntas orientadoras

4.1 Tipología de implementación	• ¿Cuántas tipologías de implementación distintas emergen del conjunto de los datos? • ¿Qué variables diferencian mejor las tipologías identificadas? • ¿Las tipologías identificadas sugieren necesidades de acompañamiento diferenciado/formación posterior por parte de CPE? • ¿Cómo se distribuyen las 15 sedes entre los tipos identificados?
4.2 Factores explicativos de la variación	• ¿El liderazgo y la cultura institucional tienen mayor efecto que la infraestructura de las sedes? • ¿La formación previa y/o el acompañamiento situado de CPE/EAFIT incidió positivamente? • ¿Cómo incide la ruralidad en los resultados inmediatos? • ¿Qué combinación de condiciones aparece consistentemente en las trayectorias más positivas?
4.3 Aprendizajes sobre el diseño de la estrategia CPE	• ¿El esquema de dotación vinculada a una iniciativa escolar funcionó como catalizador del uso intencionado de tecnología educativa? • ¿La ruta de formación desarrolló las competencias que más necesitaban los docentes? • ¿El acompañamiento in situ fue suficiente en calidad, intensidad y duración en todos los contextos?
4.4 Recomendaciones de indagación futura	• ¿Qué preguntas sobre impacto de mediano plazo quedan abiertas y requieren mayor tiempo de observación? • ¿Qué variables no capturó este diseño, pero serían valiosas para un próximo ciclo de testbed? • ¿Qué contextos o poblaciones quedaron subrepresentados y merecen atención específica?

Al completar este proceso de análisis, el Marco Integrado de Aprendizajes permitirá construir, basado en evidencia, una respuesta a cómo opera la transformación pedagógica apoyada en tecnología en contextos educativos diversos y con recursos limitados. Se espera que el documento permita a CPE entender no solo qué ocurrió en las 15 sedes observadas, sino por qué ocurrió y qué condiciones hacen que ocurra de manera diferente en cada territorio.

Nota importante: Los insumos que se podrán recolectar dependerán del plan que se implemente en campo. Favor revisar el documento de Plan operativo_Preparación

campo_cronograma para entender los insumos que se van a recolectar para cada uno de los casos.