

Departamento Administrativo
Nacional de Estadística



**Producción Estadística
PES**

Dirección General

**Anexo técnico No. 2
Construcción del indicador inasistencia escolar del Índice de Pobreza
Multidimensional 2020**

Septiembre de 2021

Anexo técnico No. 2

Construcción del indicador inasistencia escolar del
Índice de Pobreza Multidimensional 2020

**DEPARTAMENTO
ADMINISTRATIVO NACIONAL DE
ESTADÍSTICA - (DANE)**

Juan Daniel Oviedo Arango
Director General

Ricardo Valencia Ramírez
Subdirector

María Fernanda de la Ossa
Archila
Secretaría General

© DANE, 2021

Prohibida la reproducción total o parcial sin permiso o autorización del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Colombia.

Equipo de trabajo:
Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE

Juan Daniel Oviedo Arango
Director General

Jhon Quinchua Ceballos
Asesor Dirección General
Coordinador Grupo de Pobreza

Juan Sebastián Ordóñez Herrera
Asesor Dirección General
Coordinador Grupo de Registros Administrativos

Equipo Pobreza

Rocío Bermúdez
Sandra Arenas
Natalia Borrás
Luisa Mazorra
Julián Londoño

Equipo Registros Administrativos

José de Jesús Lobo Camargo
Andrés Felipe García Suaza

Apoyo Tecnológico

Anderson Leal
Cristhyan Leonardo Naranjo
Andrey Ramos



I. Introducción

Desde el año 2012 el CONPES 150 estableció que el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) es la entidad encargada de estimar y publicar los indicadores de seguimiento a la incidencia de la pobreza a partir de dos enfoques: la pobreza monetaria y la pobreza multidimensional. Para el caso de la pobreza monetaria el CONPES 150 determina que la fuente oficial de información es la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), y para la pobreza multidimensional la fuente es la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV). Adicionalmente, el CONPES 150 también propuso la creación de un Comité de Expertos en Pobreza que tiene como principal objetivo garantizar la transparencia, comparabilidad y estabilidad metodológica de las mediciones de pobreza.

El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) adoptado para Colombia es un índice integrado que permite analizar múltiples dimensiones de la pobreza que son experimentadas simultáneamente por los hogares (unidad de análisis para este fin). Este índice se compone de 5 dimensiones¹, que agrupan 15 indicadores, cada indicador a su vez tiene un punto de corte definido para el cual un hogar es considerado en privación. Además, para el caso de esta medición en Colombia se utiliza una estructura de ponderación anidada, en la que cada dimensión tiene el mismo peso (20%) en el índice y cada indicador tiene el mismo peso al interior de cada dimensión. Así, cuando un hogar, y todas las personas que lo componen, presenta privaciones en al menos 5 de los 15 indicadores (33,3% del IPM) de acuerdo con el punto de corte definido para cada indicador, es considerado multidimensionalmente pobre (Angulo et al., 2011).

Debido a la coyuntura de la pandemia del COVID-19 durante el 2020, el DANE con el acompañamiento del Comité de Expertos en Pobreza, desarrolló un análisis de la información recolectada a partir de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) relacionada con cada uno de los indicadores del IPM. El objetivo de este análisis fue identificar las implicaciones de la pandemia sobre la metodología de cálculo de la pobreza multidimensional, evidenciando la necesidad de ajustar el indicador de inasistencia escolar de acuerdo con las condiciones de la pandemia.

¹ Las dimensiones del IPM son las siguientes: condiciones educativas del hogar; condiciones de la niñez y la juventud; trabajo; salud y acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda.

El indicador de inasistencia escolar, conforme con lo establecido en la metodología del IPM, se calcula teniendo en cuenta la proporción de niños, niñas o adolescentes en edad escolar (de 6 a 16 años) que asiste a un establecimiento educativo en un hogar, asociando la asistencia escolar a la presencialidad. Sin embargo, durante 2020 y debido a las medidas de confinamiento establecidas por el Gobierno Nacional, las sedes educativas tuvieron cierres totales por lo que debieron implementar estrategias pedagógicas para la creación de ambientes de aprendizaje alternativos a la presencialidad.

Este cambio en las modalidades de asistencia escolar motivó al Comité de Expertos en Pobreza, en compañía de expertos en el sector de la educación, a ahondar en el entendimiento de este fenómeno y ajustar la metodología para calcular el indicador en 2020, evaluando las estrategias que más se acercaron a la modalidad presencial al permitir la interacción entre el profesor y el alumno teniendo en cuenta habilitadores de acceso a estas modalidades.

Dado que la ECV no incorpora información de las estrategias pedagógicas adoptadas por las sedes educativas a las que asisten los niños en edad escolar, fue necesario realizar la triangulación de tres fuentes de información: el Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media (SIMAT) del Ministerio de Educación, la Operación Estadística de Educación Formal (recolectada a través del Formulario C-600) y la ECV 2020 del DANE.

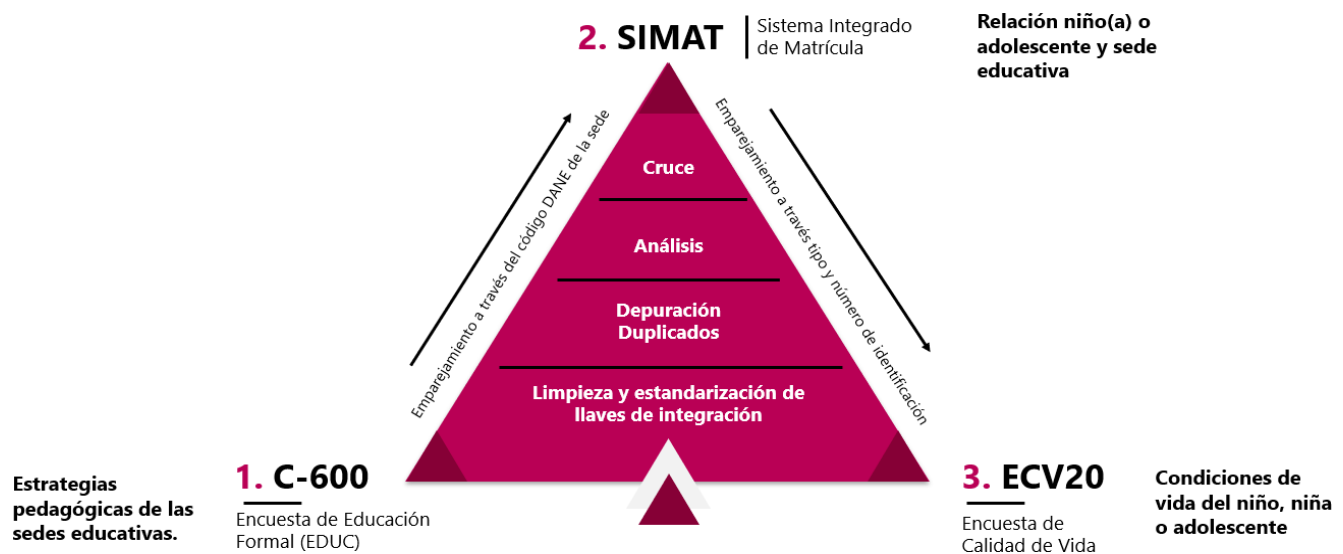
Este anexo técnico tiene como propósito presentar la metodología ajustada para la construcción del indicador de Inasistencia escolar del IPM 2020. El resto del anexo se estructura de la siguiente manera: la presente introducción, la segunda sección proporciona una breve descripción de los conjuntos de datos necesarios para realizar la triangulación de información, la tercera parte contiene una descripción del protocolo de integración. La última sección detalla la metodología para la identificación de la asistencia escolar de los niños y posterior construcción del indicador de Inasistencia escolar.

II. Conformación del conjunto de datos

Los tres conjuntos de datos que son necesarios para realizar la medición del indicador de Inasistencia escolar son: (i) Encuesta de Educación Formal (EDUC) o Formulario C-600, (ii) Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media (SIMAT) y (iii) Encuesta de Calidad de Vida (ECV) 2020.

La triangulación de las tres fuentes de información antes mencionadas se ilustra en el Gráfico 1. Este gráfico muestra que la información sobre las estrategias pedagógicas de las sedes educativas es emparejada con la ECV-2020 a través del SIMAT, ya que este permite identificar la relación persona-sede educativa, por lo que es posible vincularlo: (1) al Formulario C-600 mediante la variable de identificación de las sedes educativas (código DANE) y (2) a la ECV a través del tipo y número de identificación de los niños, niñas y adolescentes entre 6 y 16 años.

Gráfico 1. Triangulación del conjunto de datos



Fuente: DANE. SIMAT-C-600-ECV, 2020.

Encuesta de Educación Formal (EDUC) o Formulario C-600

La Operación Estadística de Educación Formal es una operación tipo censo con periodicidad anual, en la cual se obtiene información de sedes educativas de educación formal legalmente constituidas del sector oficial y no oficial. El Formulario C-600, que es el instrumento de recolección de esta operación, permite identificar, a nivel de sede educativa, las estrategias pedagógicas para la creación de ambientes

de aprendizaje adoptadas en el 2020. Para este año, el formulario contó con información de estrategias pedagógicas para 53.557 sedes educativas².

Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media (SIMAT)

El SIMAT es un sistema de gestión de matrícula de los estudiantes que permite identificar la relación persona-sede educativa. Para el 2020 el sistema cuenta con información para 10.024.230 de registros de alumnos ubicados en 53.719 sedes educativas. De estos registros, un 3,34% de las personas están registradas con documentos de identidad no contenidos dentro del campo dominio válido de la ECV o presentan inconsistencias y por tanto son depurados previo al cruce con la encuesta. Después de esta depuración, el conjunto de datos contiene información para 9.689.016 de personas, de las cuales el 81,37% están en un rango de edad entre 6 y 16 años (0,17 p.p. menos que antes del proceso de depuración)³.

Encuesta de Calidad de Vida (ECV)

La ECV se encuentra a nivel de persona y contiene la información oficial requerida para el cálculo del IPM. En 2020, esta encuesta recopiló información de 53.557 niños, niñas y adolescentes en edad escolar que respondieron estar estudiando al momento de la encuesta. Estos niños representan a 8.576.951 estudiantes, correspondiente al 94,15% de los niños, niñas y adolescentes entre 6 y 16 años. La ECV también cuenta con un conjunto de variables denominadas habilitadores⁴ de estrategias pedagógicas que son necesarias para el cálculo del indicador de Inasistencia escolar de acuerdo con la metodología que será descrita en este anexo técnico.

² Las estrategias se recogen a través de la pregunta ¿Qué tipo de estrategias flexibles pedagógicas ha adoptado la sede educativa para la creación de ambientes de aprendizaje, frente a la emergencia sanitaria por el Covid-19? El campo dominio válido de esta pregunta es una o varias de las siguientes opciones: a) Radio; b) Televisión; c) Plataformas virtuales; d) Aplicaciones de comunicación; e) Guías de contenido pedagógico a través de correo electrónico; f) Guías físicas de contenidos pedagógicos; g) Otra (incluye visitas presenciales o llamadas telefónicas). Las opciones no son mutuamente excluyentes.

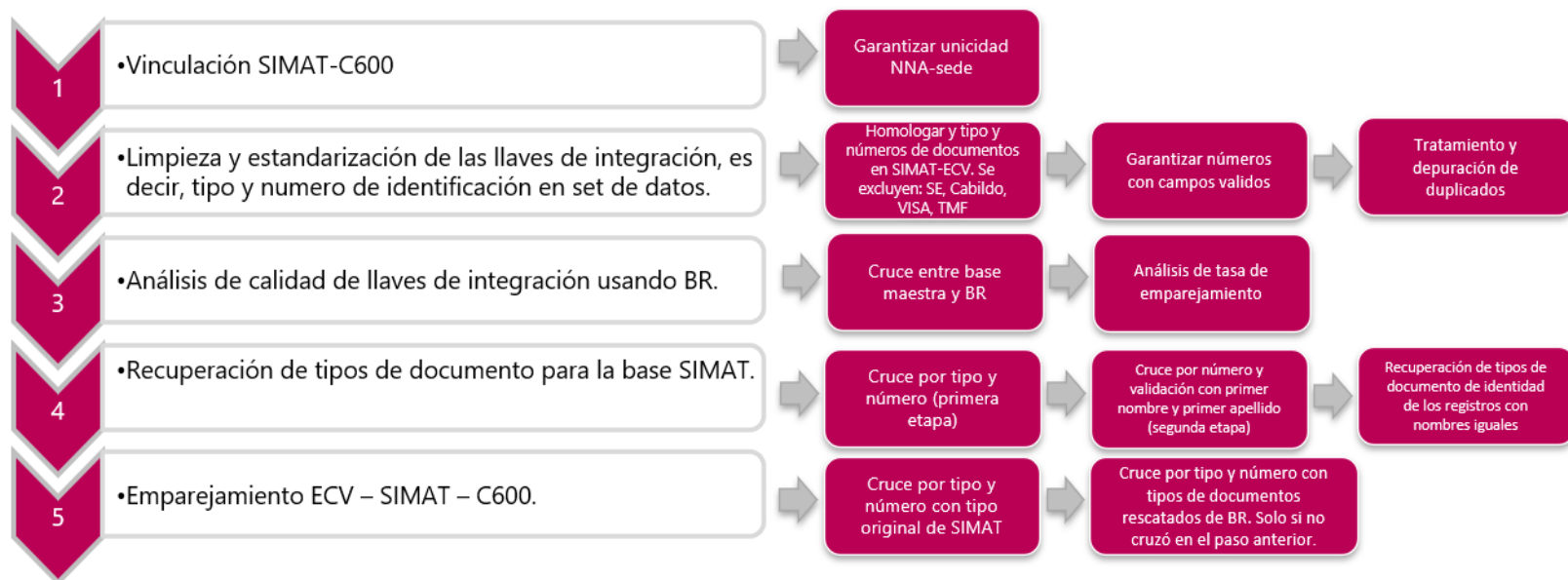
³ Edad calculada a septiembre del 2020, mes final del proceso de recolección de información de la ECV 2020.

⁴ Los habilitadores son: tenencia de conexión a internet, tenencia de algún dispositivo en el hogar (computador portátil, de escritorio, tableta o celular inteligente), tenencia de celular o teléfono fijo, escuchar radio y tenencia de TV (a color convencional, LCD, plasma o LED) en el hogar.

III. Protocolo de integración e integración de los conjuntos de datos

En la presente sección se describe el protocolo que da lugar a la integración entre las fuentes de información C-600, SIMAT, y ECV 2020. Este protocolo consta de 5 grandes pasos (izquierda) para las cuales se deben realizar o garantizar las etapas intermedias (derecha).

Gráfico 2. Fases del protocolo de integración



Fuente: DANE.

En la primera etapa de esta triangulación, SIMAT-C-600, el registro administrativo del SIMAT es transformado para garantizar la unicidad de los atributos a nivel de estudiante-sede educativa, donde es necesario consolidar las variables del registro con el fin de obtener atributos coherentes cuando hay más de un registro para el mismo individuo. Después de este proceso, se vincula el registro estadístico con el Formulario C-600 a través del código DANE de cada sede educativa. La tasa de este emparejamiento fue del 99,03% equivalente a 53.040 códigos de sedes educativas. De esta forma, en el 99,28% (9.951.968) de los registros en el SIMAT se incluyó la información del Formulario C-600.

Posteriormente se realiza el alistamiento de la ECV y el registro integrado SIMAT-C-600 antes de proceder con el emparejamiento que deriva en el enriquecimiento de la ECV. Esta fase consiste en estandarizar y homologar⁵ la llave de integración principal, que se construye a partir de la combinación de tipos y números de documentos de los individuos, según los parámetros de calidad que deben cumplir. El contraste y las validaciones se realizan utilizando pseudo identificadores como los nombres y apellidos de una base de referencia (BR). De este conjunto de datos también se recuperan los tipos de documento a partir de una vinculación directa utilizando solo el número, debido a que la evolución de los tipos de documento de identidad durante el ciclo de vida de los individuos puede reducir la cobertura de las integraciones.

Finalmente, el proceso de integración presentado en el paso 5 del **Error! Reference source not found.** se realiza en dos etapas. La primera consiste en un cruce determinístico entre el SIMAT-C-600 y la ECV utilizando el par asociado de tipo y número de documento de identidad de cada conjunto de datos. En la segunda etapa se realiza un cruce determinístico con la información del número original del registro, y el tipo de documento alternativo (recuperado desde la BR) para aquellos individuos en los que se presentó coincidencia de los pseudo identificadores del primer nombre y apellido.

⁵ Un 3,34% de los registros del SIMAT son depurados por contener tipos de documentos no comunes con el campo dominio válido de la ECV 2020 o por inconsistencias. Un 3,19% están registrados con un número de identificación establecido por la Secretaría de Educación (SE); un 0,02% registrados con certificado Cabildo; un 0,05% con VISA; un 0,07% con Tarjeta de Movilidad Fronteriza (TMF) y un 0,01% corresponde a registros con inconsistencias en el número de identificación. Las inconsistencias incluyen: longitud del número de identificación no corresponde con el tipo de documento o contiene valores no válidos.



Teniendo en cuenta la muestra total de niños, niñas y adolescentes de la ECV, el emparejamiento entre el SIMAT-C-600 y la ECV 2020 permite identificar información de las estrategias de las sedes educativas para 34.986 observaciones (73,22%), equivalente en valores expandidos a 6.170.493 (71,94%), que respondieron afirmativamente a la pregunta de asistencia escolar⁶.

IV. Construcción del indicador inasistencia escolar

Para calcular el indicador de Inasistencia escolar del hogar es necesario determinar si los niños, niñas o adolescentes en edad escolar (6 a 16 años) que lo componen asistieron a una institución educativa. Según la metodología definida para el IPM adoptado para Colombia, se considera que un hogar se encuentra privado por inasistencia escolar si al menos un niño, niña o adolescente entre 6 y 16 años reporta en la ECV no estar estudiando (Angulo et al., 2011).

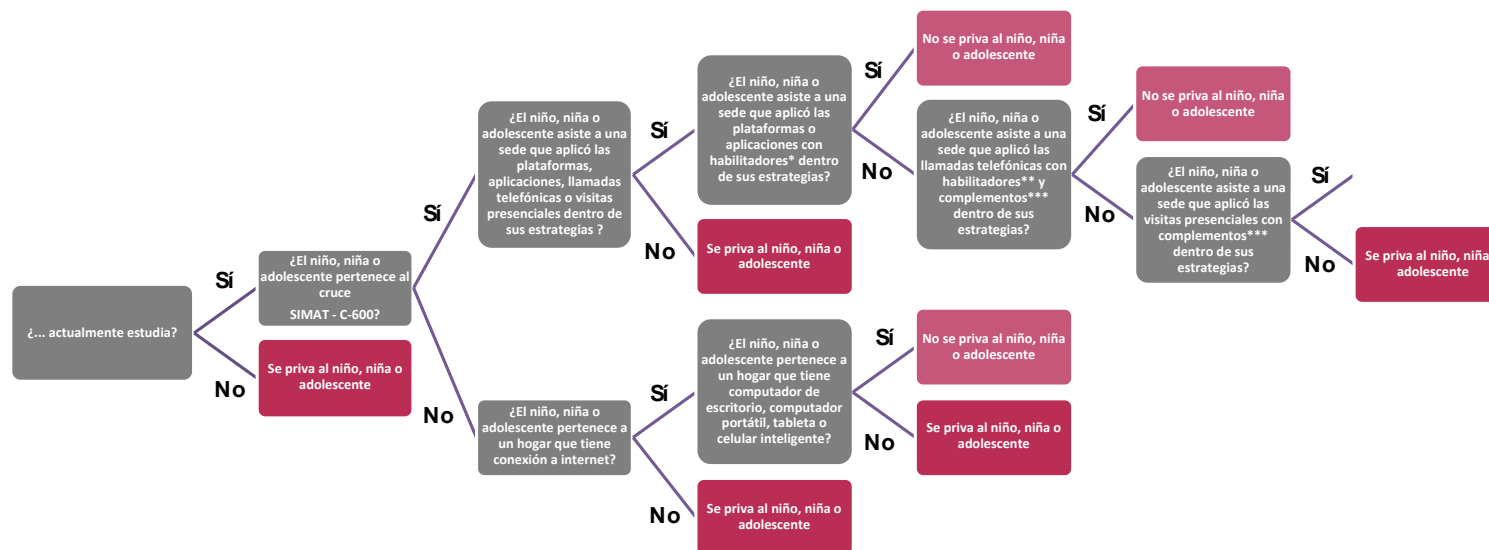
Para 2020, los criterios para determinar la asistencia de los niños incluyen, además de reportar estar estudiando, la adopción de estrategias pedagógicas por parte de las instituciones educativas durante 2020 que permiten una interacción docente-estudiante, y los habilitadores de acceso a estas estrategias. En el Gráfico 3 se presentan los criterios definidos para la medición del indicador inasistencia escolar en 2020.

⁶ Porcentajes respecto a los 53.557 niños, niñas y adolescentes encuestados que respondieron estudiar (8.576.951 a nivel expandido).

Anexo técnico No. 2

Construcción del indicador inasistencia escolar del Índice de Pobreza Multidimensional 2020

Gráfico 3. Árbol de decisión – inasistencia escolar



Fuente: DANE.

Nota:

*Los habilitadores de las plataformas y aplicaciones son: tenencia de conexión a internet y tenencia de algún dispositivo en el hogar (computador portátil, de escritorio, tableta o celular inteligente).

**Los habilitadores de las llamadas telefónicas son tenencia de celular o teléfono fijo en el hogar.

***Los complementos de las llamadas y las visitas pueden ser cualquiera de los siguientes: 1. Aplicación de estrategias de guías (físicas o enviadas por correo). 2. Aplicación de estrategias de radio y el niño, niña o adolescente escucha radio, o 3. Aplicación de estrategias de televisión con tenencia de TV en el hogar (a color convencional, LCD, plasma o LED).

El primer criterio que permite determinar la asistencia de los niños tiene en cuenta la pregunta de la ECV donde los niños, niñas y adolescentes reportan si se encuentran estudiando en el momento de la aplicación de la encuesta. Los niños, niñas y adolescentes que reportan no estar estudiando se consideran en condición de inasistencia escolar.

Una vez aplicado el criterio anterior, los niños, niñas y adolescentes que reportaron que se encuentran estudiando pueden pertenecer a dos conjuntos. El primero son aquellos estudiantes en edad escolar que pertenecen al cruce SIMAT – C-600 – ECV y para los cuales es posible identificar las estrategias pedagógicas adoptadas por las sedes educativas a las que asisten. El segundo conjunto se encuentran aquellos en edad escolar que no hacen parte del cruce y, por ende, no es posible identificar las estrategias pedagógicas adoptadas por las sedes educativas a las que asisten.

Para el primer conjunto de niños, niñas y adolescentes mencionado anteriormente se identificaron las estrategias pedagógicas adoptadas por las sedes educativas que hacen posible la interacción docente-estudiante, y a partir de esta información se determinó la asistencia escolar de los niños. Estas estrategias deben ir, en algunos casos, acompañadas de estrategias complementarias, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Complementos de las estrategias pedagógicas

Estrategias que permiten la interacción – docente-estudiante	Complemento
Plataformas virtuales o aplicaciones de comunicación	No requiere estrategias complementarias
Llamadas telefónicas	Se requiere alguna de las siguientes estrategias complementarias: <ul style="list-style-type: none"> - Guías físicas de contenido pedagógico - Guías de contenido pedagógico a través de correo electrónico - Estrategias de radio - Estrategias de televisión
Visitas presenciales	Se requiere alguna de las siguientes estrategias complementarias: <ul style="list-style-type: none"> - Guías físicas de contenido pedagógico

Estrategias que permiten la interacción – docente-estudiante	Complemento
	<ul style="list-style-type: none"> - Guías de contenido pedagógico a través de correo electrónico - Estrategias de radio - Estrategias de televisión

Adicionalmente, y debido a que la información de las estrategias se encuentra a nivel de sede y esto no garantiza completamente que la estrategia haya sido implementada por el estudiante, se incluyeron unos habilitadores en la determinación de la asistencia escolar efectiva. Estos habilitadores, que se muestran en la Tabla 2, permiten identificar si el niño tuvo las herramientas necesarias para acceder a cada una de las estrategias.

Tabla 2. Habilitadores de las estrategias pedagógicas

Estrategia	Habilitador
Radio (estrategia complementaria)	Se reporta haber escuchado radio
Televisión (estrategia complementaria)	Reside en un hogar con TV a color, LCD, plasma o LED
Plataformas virtuales o aplicaciones de comunicación	Reside en un hogar con conexión a internet y el hogar tiene al menos uno de los siguientes dispositivos: computador de escritorio, computador portátil, tableta o al menos un celular inteligente
Llamadas telefónicas	Reside en un hogar con teléfono fijo o al menos un celular
Visitas presenciales	No requiere habilitador

Una vez se identificaron todos los complementos y habilitadores de las estrategias que presentan un acercamiento entre el profesor y el alumno, se definieron los siguientes criterios para determinar la asistencia del niño, como se ilustra en el Gráfico 3. Así, para que la asistencia del niño, niña o adolescente sea considerada como efectiva, y por ende no contribuya a la privación del hogar por este indicador, se debe cumplir alguna de las siguientes tres condiciones:

1. Asiste a una sede que:
 - Aplicó estrategias de plataformas virtuales o aplicaciones de comunicación, reside en un hogar que tiene conexión a internet y el hogar cuenta con alguno de los siguientes dispositivos: computador de escritorio, computador portátil, tableta o celular inteligente.
2. Asiste a una sede que:
 - Aplicó estrategias de llamadas telefónicas y reside en un hogar que tiene teléfono fijo o celular y,
 - Aplicó estrategias de radio y escucha radio o aplicó estrategias de televisión y reside en un hogar con televisor o aplicó estrategias de guías físicas o aplicó estrategias de guías enviadas por correo electrónico.
3. Asiste a una sede que:
 - Aplicó estrategias de visitas presenciales y,
 - Aplicó estrategias de radio y escucha radio o aplicó estrategias de televisión y reside en un hogar con televisor o aplicó estrategias de guías físicas o aplicó estrategias de guías enviadas por correo electrónico.

Finalmente, para que la asistencia sea considerada como efectiva en el conjunto de niños que no pertenece al cruce SIMAT – C-600 - ECV, el estudiante debe residir en un hogar con conexión a internet y el hogar debe tener alguno de los siguientes dispositivos: computador de escritorio, computador portátil, tableta o celular inteligente. Esta decisión fue tomada con base en las prevalencias de las estrategias de plataformas y aplicaciones con habilitadores sobre el total de la población entre 6 y 16 años que reportó estar estudiando y pertenece al grupo de cruce. Según la Tabla 3, la mayor prevalencia de estrategias con habilitadores y complementos se encuentra en las plataformas o aplicaciones con habilitadores. Esto permite inferir que una mayor cantidad de niños pertenecientes al grupo de no cruce podrían haber tenido acceso a estrategias de plataformas, para lo cual debieron tener acceso a los habilitadores de estas estrategias.

Tabla 3. Porcentaje de estudiantes entre 6 y 16 años que reportan estar estudiando y pertenecen al grupo de cruce según tipo de estrategia aplicada por la sede a la que asiste. Total nacional. 2020.

Estrategia (con habilitadores y complementos)	Porcentaje
Plataformas o aplicaciones con habilitadores	38,8
Llamadas telefónicas con habilitadores y complementos	6,0
Visitas presenciales con complementos	2,1

Fuente: DANE. SIMAT-C-600-ECV, 2020.

Nota. La población corresponde a niños, niñas y adolescentes entre 6 y 16 años que respondieron estar estudiando al momento de la encuesta.

**Los habilitadores de las llamadas telefónicas son tenencia de celular o teléfono fijo en el hogar.

***Los complementos de las llamadas y las visitas pueden ser cualquiera de los siguientes: 1. Aplicación de estrategias de guías (físicas o enviadas por correo). 2. Aplicación de estrategias de radio y el niño, niña o adolescente escucha radio, o 3. Aplicación de estrategias de televisión con tenencia de TV en el hogar (a color convencional, LCD, plasma o LED).

La información consignada en este anexo técnico cumple con el principio 9 de Transparencia del Código Nacional de Buenas Prácticas del Sistema Estadístico Nacional (SEN), informando las revisiones o cambios en las metodologías de producción estadística. Así mismo, los microdatos que permiten calcular el indicador de Inasistencia escolar 2020 y el diccionario de variables se encuentran a disposición de los usuarios en el Archivo Nacional de Datos (ANDA) del DANE.

V. Bibliografía

Angulo, C., Díaz, Y., & Pardo, R. (2011). Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1997-2010. http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/679/related_materials