



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA
APLICADAS Y CALIDAD

MÁSTER EN INGENIERÍA DE ANÁLISIS DE DATOS, MEJORA DE
PROCESOS Y TOMA DE DECISIONES

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Análisis de los factores sociales, económicos, demográficos y sostenibles que
intervienen en la permanencia y continuidad en el sistema de enseñanza-aprendizaje
en un estado de emergencia: Caso de Ecuador

AUTORA: DIANA CUEVA

TUTORA/S: MÓNICA MARTÍNEZ GÓMEZ

ALBA PÉREZ AVELLANEDA

VALENCIA – ESPAÑA

2021

RESUMEN

La propagación del virus COVID-19 ha provocado un drástico cambio en el estilo de vida de la población mundial, afectando a aspectos sociales, económicos y culturales. La pandemia ha perjudicado en mayor medida a los pobres y vulnerables, y podría empujar a la pobreza a millones de personas más, especialmente a los países de Latinoamérica. En este contexto, en Ecuador, debido a la pandemia de COVID-19, es probable que la pobreza extrema aumente drásticamente.

En este trabajo nos centraremos en el aspecto educativo, donde los cierres de escuelas provocados por el coronavirus causaron que las clases tradicionales en aulas pasen a ser clases virtuales en casa, lo que generó una serie de inconvenientes que permitieran a los alumnos continuar con sus estudios, afectado desproporcionadamente a los niños, niñas y adolescentes, porque no todos tuvieron las oportunidades, herramientas o acceso necesarios para seguir aprendiendo en casa durante la pandemia. Para millones de estudiantes, especialmente en Latinoamérica, el cierre de escuelas no será una interrupción temporal de su educación, sino un final definitivo de la misma. Debido a ello, los problemas de acceso y conectividad a internet, la falta de herramientas tecnológicas y de apoyo educativo en casa, ha provocado la deserción escolar en ciertos alumnos dejando un saldo negativo y una baja en la calidad de la educación.

El objetivo principal de esta investigación es analizar aquellos factores sociales, económicos, demográficos, ambientales y tecnológicos que intervienen en la permanencia y continuidad del sistema educativo en el Ecuador en un estado de emergencia sanitaria a través de los datos obtenidos en la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares del 2019.

El estudio se centra en la aplicación de distintas técnicas multivariantes y ha sido estructurado en dos partes: por un lado, la construcción de un índice de pobreza multidimensional basado en recursos no monetarios de los hogares como el equipamiento y servicios básicos, debido a que dicha encuesta carecía de indicadores de pobreza. A continuación, se construirá un indicador de brecha digital de continuidad y permanencia en el sistema educativo para personas de 12 a 17 años que asisten a

clases con el objetivo de determinar los factores que inciden en la deserción escolar. Para obtener estos indicadores se aplicarán las siguientes metodologías; Medición de distancia DP_M , Análisis discriminante por mínimos cuadrados (PLS-DA), Análisis Clúster y método de evaluación por medio de la Curva ROC.

Con la utilización conjunta de las técnicas propuestas, se pretende obtener un indicador que sirva como herramienta de medida, de los factores que pueden afectar a la permanencia y continuidad en el sistema de educación en Ecuador, lo que puede servir para introducir actuaciones de mejora continua en los procesos educativos del mismo.

AGRADECIMIENTOS

A mi padre, hermanas y sobrinos que han sido siempre el motor para seguir adelante y culminar mis metas enseñándome que con esfuerzo, dedicación y constancia nada es imposible.

A mis tutoras Mónica Martínez Gómez y Alba Pérez Avellanada quienes me brindaron su orientación, apoyo y guía en el presente trabajo de fin de máster.

A la Universidad Politécnica de Valencia por acogerme en ella y a los docentes que con sus conocimientos fueron participes en mi formación académica.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	10
2	OBJETIVOS	14
3	MARCO TEÓRICO	16
3.1	Educación – Aprendizaje	16
3.2	Educación e inclusión social	18
3.3	Educación en tiempos de pandemia	21
3.4	Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y Brecha Digital	24
3.5	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	27
4	MATERIALES Y MÉTODOS	31
4.1	Descripción de la Base de Datos	31
4.2	Modelos estadísticos.....	34
4.2.1	Construcción del índice de Pobreza	34
4.2.1.1	Selección de variables – índice de Pobreza.....	35
4.2.1.2	Medida de distancia DP_M	36
4.2.1.3	Análisis discriminante por mínimos cuadrados parciales (PLS - DA)	38
4.2.1.4	Análisis Clúster.....	41
4.2.1.5	Curva ROC.....	42
4.2.2	Construcción de la Brecha Digital.....	43
4.2.2.1	Selección de variables – Brecha Digital de Aprendizaje	43
5	RESULTADOS ÍNDICE DE POBREZA	47
5.1	Análisis descriptivo de las variables.....	47
5.2	Resultados del cálculo de la variable Índice de Pobreza: Medida de Distancia DP_M	48
5.3	Resultados del Modelo PLS-DA - Training.....	49
5.4	Validación de los Resultados del Modelo PLS-DA.....	54
5.5	Resultados del IPM y Clúster	56
5.6	Resultados Curva ROC.....	59
6	RESULTADOS BRECHA DIGITAL	61
6.1	Análisis descriptivo de las variables.....	61

6.2	Resultados del cálculo de la variable Brecha Digital a partir de la Medida de Distancia DPM	63
6.3	Resultados del Modelo PLS-DA – Training.....	63
6.4	Validación de los resultados del Modelo PLS-DA	67
6.5	Resultados Modelo adicional DP _M y PLS-DA.....	68
6.6	Resultados de la Brecha Digital	71
7	CONCLUSIONES.....	74
8	BIBLIOGRAFÍA.....	77
9	ANEXOS	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Variables identificadoras de la encuesta Multipropósito (INEC, 2018).....	31
Tabla 2: Operacionalización de variables.....	32
Tabla 3: Variables para construcción del índice de Pobreza	35
Tabla 4: Muestra de hogares a utilizar para el análisis por área: urbano y rural	36
Tabla 5: Variables para construcción de la Brecha Digital.....	44
Tabla 6: Frecuencias de las variables de equipamiento y servicios del hogar	47
Tabla 7: Muestra de los grupos extremos a través de la medida de distancia DP_M	49
Tabla 8: Resumen de componentes del Modelo PLS-DA.....	49
Tabla 9: Coeficientes de la primera función canónica discriminante.....	56
Tabla 10: Medidas Estadísticas del IPM.....	58
Tabla 11: Tabla de clasificación de los valores estimados y observados	60
Tabla 12: Frecuencias de las variables para la construcción de la Brecha Digital	61
Tabla 13: Clasificación del DPM de la Brecha Digital	63
Tabla 14. Resumen de componentes del Modelo PLS-DA.....	64
Tabla 14: Variables tecnológicas adicionales para la brecha digital	68
Tabla 15: Coeficientes de la 1ra función canónica discriminante	71
Tabla 16: Análisis comparativo de los indicadores tecnológicos 2019-2020.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hogares con acceso a Internet en el Ecuador (INEC, 2018).	23
Figura 2. Esquema del PLS	38
Figura 3. Esquema del PLS-DA	40
Figura 4. Error cuadrático de predicción del modelo PLS-DA – muestra training	50
Figura 5. T2 – Hotelling del modelo PLS-DA – muestra training	50
Figura 6. Gráfico de Weightings (pesos) de la 1ra y 2da - muestra training	51
Figura 7. Gráfico de Resumen de Variable R2 del PLS-DA- muestra training	52
Figura 8. Gráfico de Scores del PLS-DA – muestra training	53
Figura 9. Gráfico de importancia de Variables - PLS-DA - muestra training	53
Figura 10. Error cuadrático de predicción SPE del PLS-DA – muestra validación	54
Figura 11. T2 – Hotelling del modelo PLS-DA – muestra validación	55
Figura 12. Observado vs Predicho - muestra validación	55
Figura 13. Coeficientes de estructura de 1ra función canónica discriminante	57
Figura 14. Dendograma del análisis clúster jerárquico	59
Figura 15. Curva ROC	60
Figura 16. Análisis de los residuos a través de los gráficos del Error cuadrático de predicción SPE y T2 – Hotelling del modelo PLS-DA – muestra training	64
Figura 17. Gráfico de Resumen de pesos por componente	65
Figura 18. Gráfico de Weightings (pesos) de la primera y segunda componente	65
Figura 19. Gráfico de Scores	66
Figura 20. Gráfico de predicciones para clase Alta de brecha digital	67
Figura 21. Análisis de los residuos a través de los gráficos del Error cuadrático de predicción SPE y T2 – Hotelling del modelo PLS-DA – muestra validación	67
Figura 22. Observado vs Predicho - muestra validación – brecha digital	68
Figura 23. Gráfico de Resumen de pesos – modelo adicional	69
Figura 24. Gráfico de Weightings (pesos) de la primera y segunda componente	70

INTRODUCCIÓN

1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad el mundo vive una situación sanitaria emergente debido a la pandemia producida por la enfermedad conocida como COVID-19, en la que tanto los países desarrollados como en vías de desarrollo, se han visto involucrados y afectados en aspectos socioeconómicos, sanitarios y educativos.

Debido a la pandemia de COVID-19, el cierre de escuelas ha afectado a 1.370 millones de estudiantes en todo el mundo (UNICEF, 2020). En esta situación concreta, los docentes a nivel mundial se han visto obligados a adoptar nuevas estrategias educativas que les permitan continuar con sus actividades de educación a distancia. Este estudio se contextualizará en Sudamérica, concretamente en Ecuador, donde la pandemia ha afectado la educación de 4,6 millones de niños, niñas y adolescentes.

Una de las principales consciencias del COVID-19, ha sido el cierre de centros educativos (una de las primeras medidas que toman todas las naciones), lo que está acelerando un proceso de transformación digital que ha pasado de imparable, a totalmente necesario para evitar una disrupción en las rutinas.

La educación a modalidad a distancia - virtual se ha convertido en una herramienta indispensable en todos los países, y eso afectará inevitablemente en aspectos sociales y económicos de los individuos.

Cabe mencionar que la educación virtual va más allá de superar la barrera física entre alumno y docente. Se debe considerar que los elementos propios de la educación deben tener en cuenta el actuar del docente, el aprendizaje del alumno, las herramientas propias de cada unidad educativa y el equipamiento físico que posee el estudiante en el hogar. La tecnología se ha convertido en el actor principal para la nueva oferta de educación virtual, pues ha empujado a la sociedad hacia un cambio de paradigma en la vida cotidiana (C. N. Pérez et al., 2018) pero también existen otros factores como el acceso a internet, la ubicación geográfica, las clases sociales, tipo de institución educativa a la que pertenecen, condiciones de vivienda, etc., que condicionan y ponen a prueba *el aprendizaje de calidad en línea en una situación de emergencia* (Garbanzo, 2007)

En este contexto, los factores antes mencionados han resaltado con gran fuerza la brecha digital ya existente, pues la inequidad en el aprendizaje va en aumento ya que sólo estudiantes de familias, en cierta forma, mejor acomodadas o equipadas tendrán la oportunidad de seguir aprendiendo en casa.

El objetivo del presente trabajo de fin de máster es realizar un estudio de los posibles factores sociales, económicos y ambientales que puedan ser determinantes a la continuidad de la educación en una situación de emergencia sanitaria en el Ecuador, con la finalidad de determinar un índice o indicador sintético al que denominaremos brecha digital en la permanencia y continuidad en el aprendizaje, que resuma toda la información contenida en dichas variables.

La base de datos analizada está constituida por las variables investigadas en la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares del 2019 del Ecuador. Dicha encuesta se desarrolla desde el año 2018 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). En ella se miden indicadores sobre temáticas sociales que demanda el Plan Nacional de Desarrollo y demás agendas de desarrollo nacional e internacional.

Una de las ventajas de la base de datos de la encuesta es que se investigan temas sobre la educación, tecnologías de información, actividad física y transporte, características de la vivienda y hogar, calidad de servicios públicos y seguridad ciudadana, lo cual permitirá tener en cuenta estos factores a la hora de establecer los determinantes de acceso y permanencia de los estudiantes de Ecuador a la continuidad de las clases no presenciales.

La organización del presente trabajo contempla dos partes. La primera, es la construcción de un índice de pobreza (IPM) a partir del equipamiento y servicios de los hogares según la Encuesta Nacional Multipropósito, ya que dicha encuesta no disponía de indicadores de pobreza. Para ello, se utilizó la metodología propuesta por Porras Solís (2018) mediante técnicas multivariantes como PLS-Discriminante y Análisis Clúster entre otros. Previamente tal y como establece Porras Solís en su trabajo, será necesario obtener una ordenación y clasificación de los hogares y posterior reducción de la dimensionalidad del conjunto de variables, obteniendo un indicador sintético de distancia (DP_M), según la metodología propuesta por García et al. (2007).

En la segunda parte se construirá un indicador de la brecha digital en la permanencia y continuidad en el aprendizaje partiendo de una población objetivo de individuos entre 12 a 17 años que se encuentran asistiendo a clases, los cuales son personas que estarían cursando la secundaria, con finalidad de conocer los factores determinantes que inciden en su permanencia y continuidad dentro del sistema educativo y sus efectos en el aprendizaje en momentos de emergencia.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

El objetivo general del presente trabajo consiste en crear un indicador de brecha digital en la permanencia y continuidad del aprendizaje que resuma la información de los distintos factores sociales, económicos, geográfico, ambientales, demográficos, y tecnológicos que son influyentes a la permanencia y continuidad de la educación en un estado de emergencia sanitaria en el Ecuador.

A partir del objetivo general se desprenden los siguientes objetivos específicos:

- Identificar y seleccionar las variables de la Encuesta Multipropósito que permitan determinar el equipamiento de los hogares ecuatorianos según la metodología aplicada por Porra Solís.
- Construcción de un índice de pobreza IPM a partir del equipamiento y servicios de los hogares, mediante la medida de distancia DP_M propuesta por García et al. (2007).
- Determinar los indicadores o variables más relevantes que puedan incidir en la brecha digital de continuidad y permanencia del aprendizaje, en relación con la educación para la sostenibilidad.
- Construir un indicador de brecha digital de continuidad y permanencia en el sistema educativo para la población de 12 a 17 años que se encuentran asistiendo a clases y determinar los factores que puedan influir en su permanencia y continuidad dentro del sistema educativo.

MARCO TEÓRICO

3 MARCO TEÓRICO

3.1 Educación – Aprendizaje

Según la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el artículo 26 indica que, toda persona tiene derecho a la educación la cual deberá ser gratuita y tendrá como objetivo el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favoreciendo la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz (Naciones Unidas, 2015).

Ramos (2020) asegura que “La educación es un derecho básico de niños, niñas y adolescentes, que les permite adquirir habilidades y conocimientos necesarios para desarrollarse a futuro y además les brinda herramientas para conocer y ejercer sus derechos”.

De la educación, según Nicoletti (2006), se desprenden dos conceptos paralelos que juntos se complementan y que es necesario distinguir: la enseñanza y el aprendizaje. En el proceso de enseñanza actúa fundamentalmente el docente cuya tarea es acompañar al estudiante en su aprendizaje a través de la aplicación de técnicas y estrategias didácticas. De acuerdo con la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1969), la base del aprendizaje es el pensamiento y a través de este se manifiesta la inteligencia.

Además, la enseñanza y el aprendizaje van de la mano y conllevan un proceso dinámico en el cuál interactúan los siguientes elementos: el docente, el estudiante, el contenido y características ambientales como la escuela o aula (Zapata-Ros, 2015).

Para Mendoza (2020) la educación presencial tiende a llevar tiempo en cuanto a planificación para poder determinar la carga horaria en función de los contenidos, para tener una forma de enseñanza adecuada con el fin de transmitir conocimientos a los estudiantes mediante herramientas que les facilite el aprendizaje.

En por ello que la educación ha experimentado una constante transformación en los modelos tradicionales de enseñanza y formación, convirtiéndose en un tema de debate. Sangrà & Wheeler (2013) mencionan nuevas formas de aprendizaje, y las diferencian en

formales e informales, como un cambio en los sistemas educativos actuales. La educación formal constituye el sistema educativo impartido en escuelas, colegios e instituciones de formación por lo que es de carácter estructurado mientras que la educación informal incluye actividades de la vida cotidiana realizadas en el hogar, trabajo, con la familia y ocio y no está estructurado u organizado como la formal.

Estas transformaciones educativas han venido de la mano de las nuevas tecnologías, las cuales son la clave para el desarrollo y que han conllevado a cambios en las herramientas y estrategias de enseñanza para la educación presencial, semipresencial y en línea u online. A continuación, se diferenciará brevemente entre los tres tipos de enseñanzas mencionados: la educación presencial surge en instituciones y es ahí donde la docencia y practica de aprendizajes se dan en tiempo real entre el profesor y el estudiante; la educación semipresencial es una combinación entre educación presencial y a distancia mediante el uso de tecnologías de información y comunicación finalmente la educación online consiste en un aprendizaje flexible, independiente y autónomo ya que es 100% virtual por el uso de tecnologías. Es por ello que surge la necesidad de poder adaptarse e implementar nuevas metodologías tecnológicas para poder enseñar vía online (Mendoza, 2020), mediante recursos educativos abiertos (OER) digitales que han sido un detonante para la formalización del aprendizaje informal y los cursos abiertos en línea y masivos (MOOC) para que hagan posible este tipo de desarrollo (Sangrà & Wheeler, 2013)

En efecto, la educación en línea va de la mano de las Tecnologías de la Información y Comunicación e internet (Nieto Göller, 2012), abriendo alternativas pedagógicas a través de plataformas virtuales como el e-learning, para que los estudiantes puedan potencializar sus habilidades autodidácticas, lo cual permite que esta metodología de aprendizaje se alinee con las necesidades y entorno del estudiante. No obstante, la educación presencial permite una interacción más directa entre estudiante y docente, pese a que ésta conlleva también el uso de las TIC. En esta modalidad el rol del docente sobresale, pues él conoce sus materiales, sabe en qué momentos va empleando sus estrategias de enseñanza, las modifica en base a la respuesta de sus alumnos,

interactúa natural y directamente con ellos y sabe qué evaluará en cada clase. (Mendoza, 2020)

La educación tradicional está enraizada en métodos habituales de aprendizaje, pero con el tiempo, ha absorbido nuevos métodos tecnológicos con el fin de mejorar el proceso educativo. Tanto la educación en línea como la presencial son métodos distintos de aprendizaje, pero ambos comparten un objetivo en común: *“conseguir enseñanza de calidad, utilizando distintos canales y herramientas de aprendizaje”*.

Sin embargo, no todas las personas pueden seleccionar el tipo de aprendizaje que quisieran tener, en vista de que el entorno socioeconómico y el área geográfica facilita el acceso a internet, aquellas personas que se encuentran en condiciones de mayor vulnerabilidad no tendrán otra opción que optar por una educación presencial frente a la alternativa de educación online.

Por lo anteriormente mencionado, Robledo Ramón & García Sánchez (2009) muestran una amplia revisión de estudios centrados en el conocimiento de variables del entorno familiar (hogar) que inciden en el aprendizaje de las personas, destacando dos grupos: las variables dinámicas (clima y funcionamiento del hogar, habilidades parentales, implicación parental en la educación, etc.) y las variables estructurales (nivel socioeconómico, recursos culturales, formación académica parental, estructura familiar o tipología de hogares, nivel educativo, ambientales, deportivas, características de la vivienda).

Sin embargo, ya para enlazar con el siguiente apartado, para Blanco & Díaz (2005), es vital considerar el Bienestar social a la hora de definir el aprendizaje, pues éste se encuentra asociado con la calidad de vida y en gran parte de este concepto es fundamental la interacción social para el desarrollo humano, pues este va de la mano del el aprendizaje y educación.

3.2 Educación e inclusión social

Antes de hablar de inclusión abordaremos el concepto de integración, el cual, en la década de los 60 comenzó a tomar interés activando la lucha a favor de los derechos de las minorías discriminadas a causa de sus diferencias y cumpliendo un rol primordial para

el desarrollo social (Bartolomé, 2002). El término inclusión tiene su origen a partir de los años 90, con el afán de suplir el concepto de integración, como bien menciona Perret & Nicolet, (1992) tanto en la práctica educativa como también en los Derechos Humanos.

Desde una perspectiva más general, la educación inclusiva está relacionada con que todas las personas tengan acceso y permanencia dentro de los sistemas educativos, así mismo sean aceptadas, valoradas, reconocidas en su singularidad, independientemente de su procedencia o características psico-emocionales, etnia o cultura. (Sánchez Teruel & Robles Bello, 2013)

Para Robledo Ramón & García Sánchez (2009), las características socioeconómicas y cultural-educativas de las familias, el clima y funcionamiento del hogar afectan tanto en el desarrollo cognitivo y psicosocial de los niños, como en su desempeño académico. Estas situaciones de desigualdades sociales, culturales y económicas siguen vigentes en todo el mundo y son parte de la lucha para alcanzar una sociedad más justa para todos. De acuerdo con Blanco (2006) es de suma urgencia desarrollar políticas que garanticen la equidad para que la educación cumpla con una de sus funciones fundamentales: *“contribuir a superar las desigualdades de origen para avanzar hacia sociedades más justas, equitativas y democráticas”*.

En América Latina, las desigualdades en función al origen socioeconómico son las más significativas, y la pobreza está asociada además a otros tipos de desigualdad como la zona en donde se vive, comparando el área rural frente al urbano, lo cual sitúa a un buen porcentaje de la población en una posición de gran vulnerabilidad (R. Blanco, 2006), lo que afecta en gran parte a la igualdad de oportunidades.

En contextos de desigualdad social, uno de los derechos fundamentales que se ve afectado es la educación; cuando la educación segrega a personas por su estatus social, riqueza, etnia, género u otros factores de privilegio y exclusión, contribuye a profundizar en la desigualdad. Una educación segregada construye comunidades segregadas, lo que abre una brecha entre las personas ricas y las pobres desde el comienzo de sus vidas (Oxfam Internacional, 2019).

Sen (2000) define a la pobreza como la privación de capacidades básicas y no sólo como una renta baja. Esta privación que menciona puede expresarse en una mortalidad prematura, un grado significativo de desnutrición, un elevado nivel de analfabetismo y otros fracasos. (Giménez & Valente, 2016)

A tal respecto, Spicker et al. (2009), identifican 3 grupos que definen la pobreza a nivel familiar: condiciones materiales, económicas y sociales, enfocando cada grupo a una situación de privación inaceptable. Siguiendo a Mancero & Feres (2001), se pueden identificar dos métodos dentro de la clasificación de pobreza:

- Método LP (Línea de Pobreza o método indirecto) es el valor monetario de una canasta de bienes y servicios que satisface las necesidades básicas de una persona. Este método mide la pobreza a través de la técnica *unidimensional* que ya utiliza solamente una variable para el análisis.
- Método NBI (Necesidades básicas insatisfechas o método directo) analiza la forma en que un hogar realmente satisface sus necesidades básicas como educación, salud, electricidad, agua, teléfono, etc. A través de la técnica *multidimensional* mide la pobreza, ya que en su cálculo intervienen un conjunto de variables.

La creciente necesidad de proporcionar medidas no monetarias de privación tiene múltiples causas. Por un lado, la pobreza monetaria muestra solo una parte del fenómeno y presupone que los hogares que tienen los mismos ingresos gozan de niveles de vida similares. Por otra parte, los individuos poseen otro tipo de recursos, no reflejados en las mediciones de pobreza monetaria, que pueden utilizar para no caer en la pobreza y llegar un nivel de vida aceptable (A. Molina et al., 2016).

Por todo ello, con el fin de medir el nivel de desarrollo que tienen los países en el mundo, enfocándose en variables como la esperanza de vida, educación e ingresos, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo creó el identificador IDH (Índice de Desarrollo Humano). Sin embargo, con el objetivo de medir la pobreza multidimensional a nivel global, se desarrolla el IPM (Índice de Pobreza Multidimensional), el cual Identifica múltiples carencias a nivel de los hogares y personas en tres dimensiones: la salud, la

educación y el nivel de vida. En la actualidad, el IDH incluye el IPM, que desde el 2010 ha sustituido los índices de Pobreza Humana (IPH).

Por lo consiguiente, el IPM en el ámbito educativo considera los años de instrucción y matriculación escolar. Sin embargo, hay que tomar en cuenta variables adicionales para poder caracterizar la privatización educativa (Liliana María, 2014).

En consecuencia, el IPM refleja cuántas carencias y privatizaciones sufren las personas al mismo tiempo. En general, se lo ha utilizado para conocer cuántas personas viven en calidad de pobreza, permitiendo hacer comparaciones entre países respecto a grupos étnicos, zonas rurales o urbanas, así como otras características relevantes de los hogares (UNDP, 2020).

Sin embargo, existe aún la necesidad de proporcionar medidas no monetarias de privación, por cuanto, los individuos poseen otro tipo de recursos, que no se ven reflejados en las mediciones de pobreza monetaria, como el índice de pobreza multidimensional a través de la dotación de bienes y servicios de los hogares (Porrás Solís, 2018).

En este trabajo se pretende estimar el índice de pobreza multidimensional a través del equipamiento y servicio de los hogares.

3.3 Educación en tiempos de pandemia

A nivel Mundial

Las emergencias sanitarias provocadas por la propagación del virus Covid-19 han creado una situación de crisis a nivel mundial y han afectado a diferentes ámbitos de nuestras vidas a raíz del confinamiento decretado por los distintos gobiernos para la población de los distintos países.

Durante la crisis de la pandemia, las tecnologías digitales han sido esenciales para el funcionamiento de la economía y la sociedad pues el uso de las redes y las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se han ido intensificando para actividades productivas, educacionales, de la salud y de relacionamiento y entretenimiento, a tal grado que, en sólo unos pocos meses se logró el progreso que se esperaba alcanzar en

varios años, pues la tecnología disminuye el problema de distanciamiento físico y posibilita cierto funcionamiento del sistema socioeconómico (Naciones Unidas CEPAL, 2020).

En el ámbito educativo, el funcionamiento cotidiano de clases presenciales al que la sociedad ha estado acostumbrado generación tras generación, se ha visto modificado por completo, ya que las dinámicas de enseñanza y aprendizaje han tenido que trascender acoplando procesos pedagógicos de metodologías presenciales a virtuales. En este sentido, el impedimento para acudir a clases de forma presencial conduce a un proceso de virtualización de la educación, el cual, en la mayoría de los casos no se lo tiene contemplado o planificado, dificultando los objetivos básicos de la enseñanza, como podría ser el reducir la brecha de educación social existente entre los diferentes estudiantes y familias.

El cierre de escuelas, colegios y universidades ha afectado drásticamente a la población más vulnerable de cada país, ya que ellos tienen acceso limitado a las nuevas oportunidades educativas. Se ha evidenciado la falta de preparación de los padres para acompañar a sus hijos en los procesos de enseñanza. Sin mencionar sobre las desigualdades al acceso de plataformas de aprendizaje digital, frente a quienes tienen acceso a internet y quienes no, pues existe en el país, población que carece hasta de energía eléctrica y agua. Lo que ha generado el incremento de las tasas de abandono escolar (Araneda & Díaz, 2020).

A nivel País - Ecuador

El 12 de marzo de 2020, el gobierno nacional declaró el estado de emergencia sanitaria en el país, oficializó una cuarentena obligatoria y a partir del 17 de marzo declaró un toque de queda. Así mismo, se aplicó el cierre de fronteras internacionales por cualquier vía posible, se suspendieron eventos masivos y cerraron centros educativos con el fin de salvaguardar las vidas de los ecuatorianos. Ante esa realidad, estas series de medidas adoptadas por el gobierno afectaron seriamente a todos los sectores económicos, sociales y educativos del país.

En este contexto, pasar de educación presencial a virtual en Ecuador evidenció aún más las desigualdades socioeconómicas y culturales de la población, no sólo existieron diferencias en los recursos para enfrentar la pandemia, sino también resaltó con más fuerza la brecha digital que ya existía entre estudiantes de hogares con mayor poder adquisitivo que poseen equipamiento tecnológico para poder continuar con la educación a distancia y estudiantes de hogares vulnerables del país, ya que el uso de soluciones de educación en línea solo es posible para quienes cuentan con conexión a Internet y dispositivos de acceso (Naciones Unidas CEPAL, 2020).

Actualmente, los niños y jóvenes se enfrentan al desafío de seguir aprendiendo en medio de esta crisis sanitaria.

La UNICEF (2020) menciona que en el Ecuador, sólo el 37% de los hogares tiene acceso a Internet, lo que significa que seis de cada diez niños no pueden seguir aprendiendo a través de plataformas digitales, sin mencionar que para los niños que habitan en zonas rurales la situación resulta ser más agravante debido a que solo el 16% de los hogares tienen acceso a internet

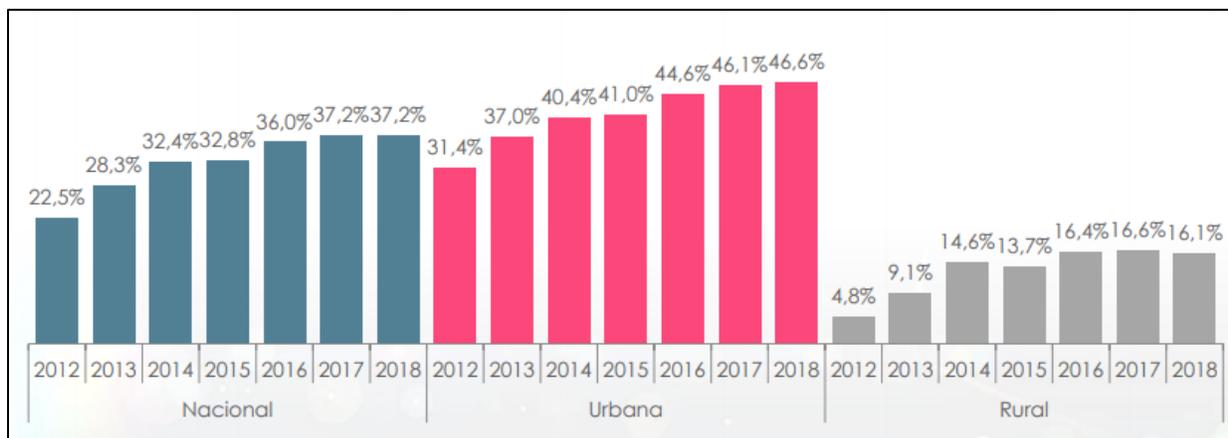


Figura 1. Hogares con acceso a Internet en el Ecuador (INEC, 2018).

Cabe mencionar que los problemas educativos existían mucho antes de que el COVID se expandiera por todo el mundo: desigualdad en acceso a recursos educativos, conectividad, acceso a docentes (especialmente en sectores rurales), y contextualización de materias educativas, son algunos de los temas que siempre han estado presente en el mundo pedagógico (Araneda & Díaz, 2020).

Para afrontar la emergencia sanitaria causada por el coronavirus COVID-19, el Ministerio de Educación del Ecuador implementó el plan educativo “Aprendamos juntos en casa”, el cual requiere de la participación tanto del docente como del apoyo de los padres para que se cumpla el seguimiento a las pautas y guías establecidas en las diferentes metodologías de aprendizaje (Ministerio de Educación, 2020). Sin embargo, en lugares distantes y sin disponibilidad de recursos ni posibilidades tecnológicas, este esfuerzo para poder seguir aprendiendo se reduce y no alcanza el mínimo deseado. Existen familias que no cuentan con el tiempo, conocimiento y accesibilidad en cuanto a tecnología para apoyar a sus hijos a continuar con su desarrollo educacional, sobre todo a las familias quienes también han tenido que cambiar el estilo laboral mediante del teletrabajo.

3.4 Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y Brecha Digital

El impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad, han marcado el inicio de la denominada Sociedad de la Información formando elementos claves en la sociedad del conocimiento (Moreira et al., 2017). Las TIC tienen su incidencia en todos los ámbitos de la economía (Lombardero, 2015): respecto a la forma en que nos comunicamos e interactuamos (Reig, 2012); respecto a las nuevas formas de la gestión del conocimiento (Gairín, 2012) y respecto a la forma en la que aprendemos (Sánchez & Ruiz, 2013). Belloch (2012) define las TIC como todas las plataformas que giran en torno a las tecnologías de almacenamiento, procesamiento, recuperación y comunicación de la información mediante diferentes dispositivos electrónicos e informáticos.

Cada día las TIC son más amigables para el usuario, ya que presentan entornos accesibles con adaptables herramientas, es por ello que se han convertido en un elemento clave en el ámbito educativo. Las escuelas optan por estas herramientas a fin de que actúen sobre el rendimiento personal y organizacional mediante el uso de las computadoras, cuyo propósito educativo es mejorar la pedagogía en la enseñanza tradicional para un aprendizaje más favorecedor (Castro et al., 2007). Por lo consiguiente, la incorporación de las TIC no reemplazará al docente, ya que éste tendrá

siempre el rol principal en los procesos de enseñanza y aprendizaje, estableciendo un nuevo equilibrio en sus funciones.

Así como las TIC han traído bastantes beneficios en la Sociedad de la información, también conlleva a una serie de debilidades para ciertos grupos vulnerables (personas, instituciones, regiones, etc.), que no tienen acceso a ella o no saben cómo utilizarlas sin capacitación. Estas debilidades son conocidas como Brecha Digital (Moreira et al., 2017).

La Brecha Digital hace referencia a la desigualdad existente entre las personas en cuanto a las oportunidades de acceso a internet y a las TIC para su uso en diversas actividades a favor del conocimiento y la educación, ya sea por motivos económicos, de edad, de género, raza, ubicación geográfica, u otros, (Robinson et al., 2015). Esta desigualdad social es expresada en tres dimensiones: económica, demográfica y geográfica (Sunkel et al., 2014). La desigualdad económica se refiere a las disparidades entre individuos en las oportunidades de vida, la cobertura de las necesidades básicas y el acceso a los bienes y servicios deseables. Debido a que estas carencias cada vez son más importantes a la hora de determinar la competitividad, desarrollo y el bienestar de los países, no debemos considerarlo como un término nuevo (J. Molina, 2018). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2001) describe a la brecha digital como las diferencias en las posibilidades de acceso a las TIC y al uso de Internet para una variedad de actividades entre individuos, hogares, empresas y regiones geográficas en diversos niveles socioeconómicos.

Norris (2001) considera a la brecha digital como un fenómeno multidimensional diferenciador entre la brecha digital mundial (acceso a Internet), la brecha social (brecha de información entre las naciones) y la brecha democrática (participación en la vida pública a través de los recursos digitales (Asrani, 2021).

Por lo antes mencionado, Van Dijk (2012) hace hincapié a cuatro tipos de impedimentos de la inclusión digital: falta de - acceso motivacional a los usuarios, material de acceso, habilidades de acceso y uso provechoso de las TIC (Asrani, 2021).

- *Motivación:* es la primera etapa, la cual resulta del interés y motivación que tiene el usuario para usar las TIC, es decir, está asociada a los estímulos dirigidos a los

usuarios, para que usen los dispositivos y resultados que aportan las TIC (Van Dijk, 2005).

- *Acceso físico y material*: es la posibilidad de las personas para acceder a las TIC frente a las que no. Es el paso inicial hacia una apropiación de Internet plasmada en primer lugar por la posibilidad de conectarse a la red en los lugares de mayor estancia (casa, trabajo o escuela) mediante el acceso a diferentes artefactos tecnológicos (computadoras, tabletas, teléfonos, televisores inteligentes, entre otros) para la consulta de distintos tipos de contenido (Toudert, 2018). Las diferencias socioeconómicas existentes entre personas y países toman un rol importante, pues la digitalización requiere inversión e infraestructura costosa para zonas rurales y subdesarrolladas.
- *Habilidades de acceso*: hace referencia al manejo adecuado de las tecnologías e internet por parte de los usuarios, pues hay quienes tienen competencias digitales para navegar en internet, pero no los conocimientos para hacer un buen uso del mismo y sacarle mayor provecho. Uso eficiente y eficaz de las TIC. Según Van Dijk (2005) la estructura y el grado de sofisticación de los contenidos disponibles en Internet contribuyen a la segmentación de usuarios, en función de sus habilidades para acceder a ellos y ocuparlos para sacarles el mayor provecho (Toudert, 2018).
- *Uso provechoso*: se refiere al tipo y a la intensidad de la interacción con las TIC, pero también a la frecuencia y la diversidad de estos propios usos (Baca-Pumarejo et al., 2018). Está basada en aquellas personas que tienen competencias digitales que les permite el manejo de la tecnología frente a las que no. Por ejemplo, envío de correos electrónicos con archivos adjuntos. En el contexto educativo, se determinó que el tiempo y la frecuencia de conexión se vuelven incidentes en el aprovechamiento, cuando se toma en cuenta el lugar de la consulta (casa, escuela, cibercafés).

Es evidente que el beneficio de las TIC a nivel educativo, no solo depende de las oportunidades de acceso disponibles para el estudiante, sino también del uso que se les da en las distintas actividades que puede ejercer con las nuevas tecnologías (Alderete &

Formichella, 2016). El poseer computadoras con Internet en el hogar y en las escuelas influyen a un mejor aprendizaje. Por lo que, el acceso a las TIC en el hogar cumple un rol importante para el desarrollo de las habilidades digitales requeridas a nivel educativo (Kuhlemeier & Hemker, 2007)

La posesión y el acceso a la tecnología no son en sí mismos una condición para reducir la brecha digital, por lo que es necesario desarrollar habilidades y capacidades relacionadas con la adopción y uso de estas tecnologías. Es posible suponer que la reducción de la brecha digital debe ir acompañada de una serie de cambios educativos que permitan a las personas comprender los beneficios que aportan el uso de las TIC con el fin del desarrollo en conjunto de toda la sociedad (Segurajáuregui & Rojas, 2008).

Por lo anterior mencionado, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible afirma que el correcto uso y acceso a la tecnología será la clave fundamental para la gestión y el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, los cuales están enfocados a una serie de retos globales como la pobreza, clima, degeneración ambiental, prosperidad, paz y justicia, pues estos han sido planteados a favor las personas, el planeta y la prosperidad.

3.5 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La Agenda 2030 para el desarrollo Sostenible contiene un plan de 17 objetivos aprobados por los miembros de las Naciones Unidas, estos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) conforman un llamado universal para erradicar la pobreza, proteger el planeta y mejorar la vida y las perspectivas de las personas en todo el mundo (*Objetivos de Desarrollo Sostenible: La Agenda para el desarrollo Sostenible.*, 2020).

Por lo tanto, los Objetivos de Desarrollo Sostenible representan la comprensión de los problemas sociales y ecológicos, (Collado-Ruano, 2017) que son las características de la sociedad actual y vas más allá de las fronteras nacionales.

Basándonos en la línea del aprendizaje, para las Naciones Unidas, la Educación es el motor de todos los ODS, ya que esta promueve la movilidad social y económica siendo la clave para erradicar la pobreza, por lo que el ODS 4 corresponde netamente a la educación y está basado en “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad

y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (Naciones Unidas, 2018). En este contexto, ya no sólo se demanda educación para todos, sino también que sea de calidad basada en los Derechos Humanos. La educación debe considerar aspectos sociales, culturales, políticos, económicos, entre otros, basados en la diversidad y diferencias individuales y colectivas, por lo que no cabe duda, que ésta tiene un papel fundamental para alcanzar un desarrollo sostenible (Castillo Briceño, 2015). Cabe mencionar, que también el deporte es considerado como un importante facilitador del desarrollo sostenible, ya que promueve la tolerancia y respeto generando una cultura de paz, además, ofrece aprendizaje permanente y educación alternativa para niños y niñas que no pueden asistir a la escuela. La actividad física y el deporte al ser combinados con un plan de estudios, son necesarios para una educación completa (Lemke, 2015).

Por otro lado, desde el punto de vista tecnológico y de movilidad se considera el ODS 9 que define “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación”, ya que en términos de infraestructura de comunicaciones, más de la mitad de la población mundial está conectada actualmente y casi toda la población global vive en un área con cobertura de red móvil, por lo que la innovación y el progreso tecnológico son las claves para descubrir soluciones duraderas para los desafíos económicos y medioambientales. Finalmente, en el ODS 11, se pretende “Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles”, pues al estar enfocado en alcanzar ciudades y comunidades sostenibles, deberá asegurar el acceso de todas la personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y accesibles y proporcionar sistemas de transporte seguros, accesibles y sostenibles, lo cual mejorará enormemente el impacto a la contaminación ambiental (Naciones Unidas, 2018).

Por lo antes mencionado, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) la cual es la agencia de las Naciones Unidas especializada en las Tecnologías de la Información y Comunicación, indica que los avances tecnológicos juegan un papel clave para el cumplimiento de los ODS ya que contribuyen a la mejora de desarrollo económico, a la promoción de la inclusión social y a una mejor protección del medio ambiente.

En esta línea, las Naciones Unidas (2018), afirman que el uso de las tecnologías (TIC) son muy necesarias de acuerdo a las perspectivas de un mundo sostenible ya que servirán de apoyo para resolver problemas de pobreza, exclusión, desarrollo económico y social, cambio climático, etc., vinculándolos con el uso racional de los recursos que nos brinda la naturaleza (Ibujés & Franco, 2019).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible se alinean con el mundo que aspiramos tener, y deben ser aplicados por todos los países, lo que pretende garantizar que nadie sea excluido, a fin de que todos sean tomados en cuenta.

MATERIALES Y MÉTODOS

4 MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Descripción de la Base de Datos

Los datos para la realización del presente trabajo fueron obtenidos de la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares del 2019 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Ecuador. Dicha encuesta fue desarrollada por primera vez en el 2018 con la finalidad de reducir la carga operativa de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) donde se miden variables sobre las temáticas sociales que demanda el Plan Nacional de Desarrollo y demás agendas programáticas de desarrollo nacional y de los compromisos asumidos por el país a nivel internacional, como la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible (INEC, 2019).

Para obtener información sociodemográfica la población objetivo de la encuesta Multipropósito son los hogares y personas. Por lo que se derivan 2 niveles de identificadores, el de personas y el identificador de hogar, estas dos jerarquías permiten concatenar las bases de datos en cualquiera de los 2 niveles.

Tabla 1: Variables identificadoras de la encuesta Multipropósito (INEC, 2018).

Código de Variable	Nombre de la Variable	Definición de la Variable
id_per	Identificador de persona	Es la concatenación de las variables de ciudad, conglomerado, vivienda, hogar y personas. Se crean con la finalidad de asignar un código único a cada registro de la base de datos.
id_hogar	Identificador de hogar	Es la concatenación de las variables de ciudad, conglomerado, vivienda y hogar. Se crean con la finalidad de asignar un código único a cada hogar investigado.

El diseño muestral de la encuesta corresponde a un muestreo probabilístico con un tamaño de muestra de 12.072 viviendas, de ahí que la base de datos está estructurada como una matriz donde cada fila representa a las personas que conforman cada hogar, teniendo un total de 40814 individuos a nivel personas (id_per) y 11528 individuos a nivel hogar (id_hogar), y cada columna recoge los datos de cada una de las variables.

Para la construcción del índice de pobreza multidimensional desde la dotación de bienes se trabaja con la base de hogares ya que la metodología aplicada utiliza variables de

equipamiento y servicios del hogar mientras que para el cálculo de la brecha digital se considera la base de personas puesto que la población objetivo corresponde a individuos de 12 a 17 años de edad que asisten a un establecimiento educativo y se encuentran matriculados en Básica Superior y Bachillerato General Unificado, según la estructura del Sistema educativo del País.

El formulario de la encuesta Multipropósito consta de 12 secciones (ver ANEXO), de las cuales se han seleccionado las variables más relevantes de cada una ellas de acuerdo al debate teórico desarrollado considerando lo diferentes factores que inciden para alcanzar con los objetivos de la presente investigación.

Tabla 2: Operacionalización de variables

Dimensión	Etiqueta	Valores	Tipo	Nombre
Ubicación Geográfica	Área	Zona en la que vive 1: urbana 2: rural	categórica	area
Sociodemográficas	Sexo	1: hombre 2: mujer	categórica	s1p2
	Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo: Valores entre 0 a 98	cuantitativa	s1p3
	¿Cómo se identifica según su cultura y costumbres?	1: indígena 2: afroecuatoriana 3: montuvia 4: mestiza	categórica	s1p9
Educación	¿Asiste actualmente a clases?	1: si 2: no	categórica	s1p10
	Nivel de instrucción	1: si 2: no	categórica	s1p12a
	Año aprobado	Años escolares aprobados	cuantitativa	s1p12b
Tecnologías de la información	¿Tiene telefonía celular activado?	1: si 0: no	categórica	s7p1a
	¿Tiene teléfono SMARTPHONE?	1: si 0: no	categórica	s7p1a1
	¿Utiliza en su teléfono celular: ¿Internet?	1: si 0: no 88: no sabe 99: no tiene	categórica	s7p1b1
	¿Ha usado el Internet, desde cualquier lugar, en los últimos 12 meses?	si: 1 no: 2	categórica	s7p2
Equipamiento del hogar	¿Tiene este hogar acceso a internet?	1: si 2: no	categórica	s11p2
	¿Tiene en su hogar computador de escritorio?	1: si 2: no	categórica	s11p11a

	¿Tiene en su hogar computadora laptop/tablet?	1: si 2: no	categórica	s11p12a
	¿Tiene en su hogar línea Telefonía Fija / convencional?	1: si 2: no	categórica	s11p13a
	¿Tiene en su hogar Telefonía celular?	1: si 2: no	categórica	s11p14a
	¿Tiene en su hogar Televisor a color?	1: si 2: no	categórica	s11p15a
	¿Tiene en su hogar Plasma/LCD/LED?	1: si 2: no	categórica	s11p16a
	¿Tiene en su hogar SMART TV (Televisor inteligente)	1: si 2: no	categórica	s11p17a
	¿Tiene en su hogar Refrigeradora?	1: si 2: no	categórica	s11p18a
	¿Tiene en su hogar lavadora de ropa?	1: si 2: no	categórica	s11p19a
	¿Tiene en su hogar secadora de ropa?	1: si 2: no	categórica	s11p110a
	¿Tiene en su hogar aire acondicionado?	1: si 2: no	categórica	s11p111a
	¿Tiene en su hogar automóvil para uso particular del hogar?	1: si 2: no	categórica	s11p113a
	¿Tiene en su hogar sistema de agua caliente para toda la vivienda?	1: si 2: no	categórica	s11p112a
	¿Tiene en su hogar máquina lavadora de platos?	1: si 2: no	categórica	s11p114a
Servicios de la vivienda/hogar	¿El agua que recibe la vivienda es?	1: por tubería dentro de la vivienda 2: por tubería fuera de la vivienda, pero dentro del edificio, lote o terreno 3: por tubería fuera del edificio, lote o terreno 4: no recibe agua por tubería sino por otros medios	categórica	s12p16c
	¿Con qué tipo de servicio higiénico cuenta el hogar:	1: conectado a red pública de alcantarillado 2: conectado a pozo séptico 3: conectado a pozociego 4: letrina 5: no tiene	categórica	s12p13
	¿El servicio de ducha con que cuenta el hogar es?	1: exclusivo del hogar 2: compartido con otros hogares 3: no tiene	categórica	s12p12
	¿Con qué tipo de alumbrado cuenta principalmente este hogar?	1: empresa eléctrica pública 2: planta eléctrica privada 3: vela, candil, mechero, gas 4: ninguno	categórica	s12p9
Actividad física y Transporte	En la semana pasada, ¿Hizo ejercicios o practicó algún deporte?	1: si 2: no	categórica	s6p4
Información Ambiental	¿Le preocupa a usted la situación del ambiente en su barrio?	1: nada 2: poco 3: medianamente 4: mucho 5: excesivamente	categórica	s101p13

	Mi hogar es responsable de reducir el deterioro del medio ambiente	1: totalmente en desacuerdo 2: ligeramente en desacuerdo 3: ni de acuerdo ni en desacuerdo 4: ligeramente de acuerdo 5: totalmente de acuerdo 99: ns/nr	categórica	s101p174
--	--	--	------------	----------

Adicionalmente, para determinar los indicadores de la brecha digital en relación con la educación para la sostenibilidad se han considerado algunas variables de la sección 6 “Actividad Física y Transporte” y sección 7 “Información ambiental” de la encuesta, debido a que algunos estudios revelan que el deporte es la clave para el aprendizaje ya que éste activa el desarrollo neuronal de los alumnos lo cual contribuye a mejorar las habilidades cognitivas (Muñoz, 2021); y a su vez una educación ambiental es una herramienta para promover el desarrollo sostenible (Vera & Quiva, 2010).

4.2 Modelos estadísticos

En esta sección se detallan las distintas técnicas estadísticas y variables utilizadas en cada una de ellas para la construcción del índice de pobreza y la brecha digital las cuales permitirán alcanzar los objetivos del trabajo.

4.2.1 Construcción del índice de Pobreza

Como se mencionó anteriormente, existen diferentes metodologías para estimar la pobreza, como: la línea de pobreza, el método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y el de la pobreza multidimensional, en este caso se trata de estimar la pobreza a través del equipamiento de los hogares.

Para obtener una ordenación y clasificación inicial de los hogares y reducir la dimensionalidad del conjunto de variables, existen varias técnicas estadísticas multivariantes que nos permiten calcular la medida de distancia DP_M , en este caso tomamos como referencia la propuesta por García et al. (2007), que va a constituir nuestra variable económica que permita estimar los niveles de la pobreza.

Para el cálculo del índice de pobreza seleccionamos las variables relativas al hogar, y a partir de ello, se aplica la medida de distancia DP_M para ordenar y clasificar a los hogares y a la vez reducir la dimensionalidad de las variables. Finalmente, a partir de los resultados obtenidos con la medida de distancia DP_M , se realiza un análisis discriminante

PLS para obtener una función canónica discriminante utilizable como índice de pobreza IPM.

4.2.1.1 Selección de variables – índice de Pobreza

Las variables seleccionadas para la construcción del índice de pobreza corresponden a la sección de Datos de la vivienda y del hogar y de la sección de Equipamiento del hogar.

Según García et al. (2007,104-105), la selección de las variables depende de la disponibilidad de información de la propia encuesta de hogares y por la operatividad del modelo propuesto para el cálculo del índice, siguiendo la metodología propuesta en la literatura de Porras Solís (2018), se opta por tomar variables dicotómicas que indiquen posesión o no, de un determinado bien o servicio.

Por lo que se seleccionan un total de 19 variables que se detallan a continuación:

Tabla 3: Variables para construcción del índice de Pobreza

Equipamiento y Servicios del hogar	
Variable	Detalle
Internet	Conexión a internet en el hogar
Computadora	Computadora de escritorio
Laptop	Computadora laptop/Tablet
Telefijo	Línea telefonía fija
Celular	Telefonía celular (líneas activas)
TvColor	Televisor a color
PlasmaLed	Plasma/lcd/led
SmartTv	Smart tv (televisor inteligente)
Refrigeradora	Refrigeradora
Lavadora	Lavadora de ropa
Secadora	Secadora de ropa
AireAcondicionado	Aire acondicionado
Auto	Automóvil para uso particular del hogar
AguaCaliente	Sistema de agua caliente para toda la vivienda
LavadoraPlatos	Máquina lavadora de platos
SuministroAgua	Suministro de agua potable
ServSanitario	Tenencia de servicio sanitario
ServBaño	Tenencia ducha
Alumbrano	Suministro de electricidad

Cada variable se recodifica como 1: tenencia y 0: carencia. Como las respuestas de todas las variables de equipamiento y servicios del hogar son sí o no, la recodificación es 1: si y 0: no.

Con respecto a las variables de los servicios, la variable *suministro de electricidad* toma el valor de 1 si la electricidad es suministrada por la empresa eléctrica pública y 0 si no es eléctrico o no lo tiene. El *suministro de agua potable* toma el valor de 1 si el agua es suministrada por tubería y 0 si el agua proviene de río, quebrada o vertiente, de la lluvia o de otra fuente. La *tenencia de servicio sanitario* toma el valor de 1 si el sistema está conectado a red pública de alcantarillado o pozo séptico y 0 si está conectado a pozo ciego, es letrina o no tiene. La *tenencia de ducha* toma el valor de 1 si es exclusivo del hogar y 0 si es compartido con otros hogares o no tiene.

Con respecto a las categorías de televisor, la encuesta recoge tres variables: televisor a color, televisor plasma/led/lcd y televisor inteligente llamado también Smart tv.

El análisis está basado en el hogar, el cual es definido como “persona o grupo de personas, sean parientes o no, que ocupan la totalidad o parte de la vivienda, comparten la comida y satisfacen en común otras necesidades básicas” (Ferreira Salazar, 2008).

A continuación, la siguiente tabla indica la distribución de la muestra de hogares basado en el área.

Tabla 4: Muestra de hogares a utilizar para el análisis por área: urbano y rural

Área	Frecuencia	Porcentaje %
Urbana	7130	61.8
Rural	4398	38.2
Ecuador - Total	11528	100.0

Fuente. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2019

4.2.1.2 Medida de distancia DP_M

Las medidas de distancia son utilizadas con frecuencia para el diseño de indicadores sintéticos socioeconómicos relacionados con la pobreza y la desigualdad.

Una de las medidas de distancia más conocidas y utilizadas corresponde a la creada por el economista Jesús Bernardo Peña Traperó, la cual es conocida como DP_2 (1977 y

1978), y ha servido para medir el bienestar social mediante un indicador sintético que agrega la información contenida en un conjunto de indicadores sociales y que está diseñada para realizar comparaciones en distintos momentos para los mismos sujetos o casos o entre distintas unidades territoriales (Porrás Solís, 2018).

Se toma como referencia una unidad teórica que puede alcanzar los valores máximos o mínimos (valor norma o referencia) de las variables objeto de estudio. Las unidades pueden ser países, regiones, hogares, etc. El indicador DP_2 devuelve las distancias de cada unidad respecto a esa unidad teórica de referencia.

El indicador sintético de distancia DP_2 , para una unidad territorial determinada, es definido de la siguiente forma (Zarzosa, 2009):

$$DP_2 = \sum_{i=1}^n \frac{d_i}{\sigma_i} (1 - R_{i,i-1,\dots,2,1}^2)$$

Donde $d_i = d_i(r^*) = |x_{ri} - x_{*i}|$ es la diferencia en valor absoluto, entre el valor de la variable i ($i = 1, \dots, n$) y el valor norma o referencia de dicha variable y además tipificado por la inversa de la desviación típica σ_i correspondiente a los valores mostrados por la variable i . $R_{i,i-1,\dots,2,1}^2$ es el coeficiente de determinación de la regresión lineal de cada variable con respecto a las anteriores.

Por otro lado, García et al. (2007, 116) sugieren modificar algunos de los procedimientos del cálculo de la medida de distancia DP_2 ya que se trabaja con variables dicotómicas en donde 0 indica la carencia de un determinado elemento de equipamiento o servicio en el hogar y 1 indica la presencia del mismo.

Dicho esto, se redefinen los valores norma y se utiliza la regresión logística con el fin de obtener los R^2 . Como base de referencia para cada variable se toma el valor 0 para la situación teórica menos deseada, es decir, la carencia de un determinado elemento del equipamiento o servicio en el hogar.

Por lo que se propone una medida de distancia DP_M que se detalla a continuación:

$$DP_M = \sum_{i=1}^n d_i(1 - R_{i,i-1,\dots,2,1}^2)$$

Donde $d_i = d_i(r^*) = |x_{ri} - x_{*i}|$ es la diferencia en valor absoluto, entre el valor de la variable i ($i = 1, \dots, n$) y el valor norma, que es igual a 0.

$R_{i,i-1,\dots,2,1}^2$ es el coeficiente de determinación de la regresión logística de cada variable con respecto a las anteriores.

Por lo tanto, la clasificación de los hogares se realiza en función del valor de la DP_M , donde aquellos hogares que carecen del equipamiento o servicio serán clasificados con valores bajos, y aquellos hogares que aparecen con mayor tenencia de equipamiento y servicios, estarán clasificados con valores altos y estarán al otro extremo.

4.2.1.3 Análisis discriminante por mínimos cuadrados parciales (PLS - DA)

La regresión por mínimos cuadrados parciales conocida como PLS es un método robusto para relacionar dos matrices de datos, X e Y, y explicar su variación a través de un modelo lineal multivariante (Wold et al., 2001). Entre sus características principales, es capaz de analizar datos con muchas variables ruidosas, colineales e incluso incompletas tanto en X como en Y.

El PLS crea un modelo de predicción a partir de las variables explicativas y se basa en la proyección de estructuras latentes (componentes) que explican la máxima covarianza de los datos con la o las variables respuesta.

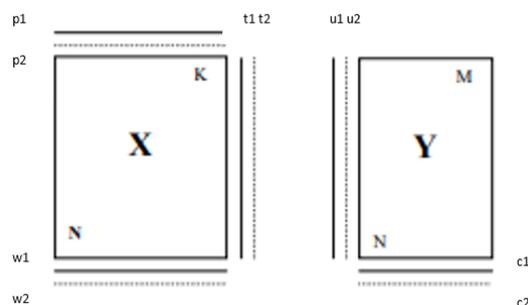


Figura 2. Esquema del PLS

El modelo PLS modela los datos mediante el uso de las siguientes expresiones:

$$T = XW^* = XW(P^TW)^{-1}$$

$$X = TP^T + E$$

$$Y = UC^T + F$$

Donde T es la matriz score para X y U para Y, P la matriz de pesos para el espacio de la X, C la matriz de pesos para el espacio de las Y, W y W* las matrices de los pesos de correlación, y E y F las matrices residuales para X e Y, respectivamente (Prats-Montalbán et al., 2006)

Las componentes PLS juntas forman coordenadas en los hiperplanos en ambos espacios, donde “t” y “u” son los scores en el espacio de X e Y respectivamente. Los pesos “p” son las direcciones de las componentes en el espacio de la X. Las “w” son las correlaciones en X y u(Y) y las “c” las correlaciones entre Y y t(X).

Por otro lado, el análisis discriminante PLS-DA que está basado en la aplicación del modelo PLS ofrece una alternativa interesante al análisis discriminante lineal clásico (LDA), en este sentido, el resultado mezcla las salidas de la regresión PLS con las salidas del análisis discriminante clásico, como la matriz de confusión. Considerando que el PLS requiere que la variable respuesta sea una variable numérica, cuando la variable respuesta es categórica, se utiliza la técnica discriminante del PLS, conocida como PLS-DA.

El PLS-DA utiliza el algoritmo de regresión PLS para explicar y predecir la pertenencia de observaciones de la matriz “X” a varias clases de la matriz “Y”. En cada columna, se asignan “1”s a los individuos asociados a la clase ligada a dicha columna, y “0”s al resto de individuos. Luego, construye el modelo como un PLS común.

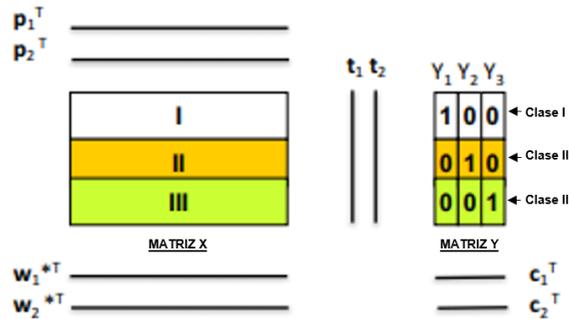


Figura 3. Esquema del PLS-DA

La estructura y el procedimiento del PLS-DA es igual que la regresión PLS, la diferencia es que se crea un clasificador sobre la variable respuesta.

En consecuencia, en función de los resultados obtenidos con la medida de distancia DP_M , se procede a realizar un análisis discriminante por mínimos cuadrados parciales (PLS-DA) a través del programa Aspen ProMv, de manera que se consiga resumir en un índice toda la información contenida en varias variables independientes.

Para lograr este objetivo, se pretende estimar el peso de las variables de manera que permita lograr la mejor separación posible entre grupos para obtener una función canónica discriminante que permitirá obtener el índice de pobreza “IPM”.

El análisis discriminante como técnica estadística de clasificación es utilizado para describir las características o diferencias significativas existentes que distinguen a los miembros de un grupo (sujetos u objetos) y proporcionar una regla discriminante que permita asignar un nuevo individuo u objeto de manera óptima a una clase previamente identificada, donde esta regla discriminante se obtiene utilizando la información de un número determinado de variables de una muestra de individuos correspondiente a cada uno de las clases o grupos identificados (Hernández Rodríguez, 2013, 163).

Para el análisis se trabaja con la muestra de 11528 observaciones que corresponden a los hogares encuestados por el INEC en el 2019, donde se consideran dos muestras, una para el training y la otra para validación de los resultados.

Inicialmente se aplicó el PLS-DA con una muestra de training del 30 % de la muestra inicial en la que se identificó a dos grupos extremos y uno intermedio, el 10% de los

hogares con menor valor DP_M , el 10 % con mayor valor DP_M y los situados entre los percentiles 45 y 55 del DP_M . De esta manera, se tendrá una muestra de hogares de tamaño equivalente que reflejan tres posibles escenarios. Posteriormente, se validaron los resultados con la muestra restante que corresponde a 8145 observaciones.

Una vez que se tiene la función canónica discriminante se procede a obtener las puntuaciones del IPM en cada uno de los hogares

Para cada uno de los hogares se calcula un puntaje discriminante haciendo uso de los coeficientes de la función, los cuales se multiplican por el correspondiente valor de la variable y luego se suman los productos, obteniendo el índice de pobreza IPM como se muestra a continuación:

$$IPM_K = \alpha_1 x_{1k} + \alpha_2 x_{2k} + \dots + \alpha_p x_{pk}$$

Donde IPM_K es la puntuación del índice de pobreza IPM de la función discriminante k , α_0 es la ponderación discriminante para la variable independiente p y x_{pk} es el valor de la variable independiente p para el hogar k .

4.2.1.4 Análisis Clúster

El Análisis Clúster, también conocido como Análisis de Conglomerados, es uno de los métodos más importantes en minería de datos. Su objetivo es identificar patrones o grupos de objetos similares dentro de un conjunto de datos de interés. En la literatura, se conoce como "aprendizaje no supervisado" ya que no nos guiamos por ideas a priori de qué variables o individuos pertenecen a qué grupos (Kassambara, 2017).

Para obtener conglomerados existen procedimientos jerárquicos, no jerárquicos, two-steps, entre otros. Los procedimientos jerárquicos construyen una estructura en forma de árbol, pudiendo actuar de manera aglomerativa o divisiva; los no jerárquicos asignan los objetos a los conglomerados una vez que se le especifica el número de conglomerados a formar y el two-steps está basado en dos fases donde identifica las agrupaciones ejecutando primero una agrupación previa a la agrupación en clústeres y, a continuación, ejecutando métodos jerárquicos.

Por lo anterior mencionado, para el presente estudio se opta por un algoritmo de clasificación jerárquico de tipo aglomerativo, que parte de una situación en que cada observación forma un conglomerado y va combinándose con los conglomerados más cercanos sucesivamente en cada paso creando uno nuevo, hasta que todas las situaciones están en un gran conglomerado. Dentro de los procedimientos jerárquicos aglomerativos existen cinco posibles algoritmos para desarrollar los conglomerados: vecino más cercano, vecino más lejano, promedio entre grupos, método centroide, método de la mediana, método de Ward.

En nuestro caso, el método utilizado ha sido el promedio entre grupos, en donde la distancia entre los grupos es la media aritmética de las distancias existentes entre todos los componentes de cada grupo, considerados dos a dos. Se consiguen grupos con varianzas similares y pequeñas (Riaño-Pachón, 2001)

A través de esta técnica y con los grupos formados, se determina un punto de corte en las puntuaciones del IPM en cada uno de los hogares para diferenciar los hogares pobres de los no pobres logrando identificar un grupo de bienes y servicios de primera necesidad.

Las ventajas de este método de clasificación son que no requieren un conocimiento previo de los datos, no requiere especificar el número de clústers para el algoritmo y es de fácil implementación

4.2.1.5 Curva ROC

Existen muchas medidas para cuantificar la calidad de una clasificación específica, como las medidas procedentes de la tabla de confusión, que consisten en el número de falsos positivos, falsos negativos, verdaderos positivos y verdaderos negativos.

La sensibilidad se define como el número de verdaderos positivos encontrados como un porcentaje de todos los positivos, mientras que la especificidad es el número de falsos positivos como un porcentaje de todos los negativos. La combinación de los dos conduce a la curva característica operativa del receptor (ROC), la cual se utilizará en este trabajo como método de evaluación del punto de corte del IPM.

La curva ROC unifica dos características que a menudo se utilizan para evaluar el rendimiento de una prueba o método. Una curva ROC traza la sensibilidad de una prueba frente a la especificidad. (Westerhuis et al., 2008).

Por lo tanto, la curva ROC es una característica de un método que describe la sensibilidad y la especificidad de un método para diferentes límites de clasificación. Como medida de evaluación utilizamos el área bajo la curva ROC (AUROC), el cual va a 1 para una separación perfecta entre las clases. Si no hay separación, se obtiene un valor cercano a 0,5.

4.2.2 Construcción de la Brecha Digital

Siguiendo la metodología aplicada en el apartado anterior para el cálculo del índice de pobreza multidimensional, en esta sección se estimará un indicador al que denominaremos “brecha digital en la permanencia y continuidad del aprendizaje”, ya que pretende valorar los factores que permitan a los individuos mantener la continuidad educativa durante la crisis sanitaria, lo que nos proporcionará una mejor idea del impacto que tendría la brecha digital en el país y en Latinoamérica. Este país se encuentra dentro de una de las regiones más desiguales del mundo, ya que según el Banco Interamericano de Desarrollo menos del 30% de las familias más vulnerables tienen acceso a computadoras, siendo una de las mayores preocupaciones de los gobiernos que en la época de post-pandemia los alumnos no regresen a clase.

Es de interés identificar la permanencia y continuidad escolar específicamente a las personas que se encuentran en la educación secundaria y están próximas a culminar sus estudios de bachiller considerando tanto factores sociales, demográficos, tecnológicos como ambientales, que influyen para el aprendizaje en el Ecuador. En consecuencia, al focalizar el estudio en individuos del perfil detallado anteriormente, este análisis considerará sólo a la población de personas entre 12 a 17 años de edad, conformada por estudiantes de secundaria, es decir, octavo, noveno y décimo año de educación básica y 1er, 2do y 3er año de Bachillerato.

4.2.2.1 Selección de variables – Brecha Digital de Aprendizaje

Como se detalló en la descripción de la base de datos, la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares del 2019 del Ecuador contiene 2 niveles de análisis: el hogar

y las personas miembros del hogar. Para la construcción del indicador de la brecha digital se trabaja con el nivel de personas miembros del hogar mediante su identificador único (ver Tabla 1.) el cual permite concatenar las bases con el nivel del hogar.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE (2001), los factores que influyen en la adopción de las TIC y sus capacidades de uso para la brecha digital que pueden afectar al aprendizaje son de carácter económicos, demográficos, geográficos, sociales, ambientales y de infraestructura. En función de dichos estudios y siendo consciente de las limitaciones de las variables incluidas en la encuesta, se determinaron las siguientes variables a incluir en el análisis:

Tabla 5: Variables para construcción de la Brecha Digital

Factor	Variable	Nombre y definición de la variable	Valores
Económico	IPM	Índice de Pobreza: corresponde al índice calculado en el apartado 4.2.1 en base al equipamiento y servicios de los hogares	0: alto 1: bajo
Geográfico	darea	Área o zona donde vive en individuo	0: rural 1: urbano
Demográfico	sexo	Sexo	0: mujer 1: hombre
	etnia_grup	Raza del individuo	0: afroecuatoriana, montubia, indígena 1: mestiza
Educativo	elcoljefeSup_14	Escolaridad del jefe de hogar superior a 14 años	0: no 1: si
Tecnológico	internet	Acceso a internet del hogar del individuo	0: no 1: si
	dispositivo	Posee dispositivos en el hogar	0: no 1: si
Social-deportivo	deporte	Realiza deporte	0: no 1: si
Ambiental	sit_ambiente	Le preocupa la situación del ambiente en su barrio	0: no 1: si
	det_ambiente	El hogar es responsable del deterioro del medio ambiente	0: no 1: si

Como se ha comentado anteriormente, se seleccionaron personas pertenecientes a una población objetivo de entre 12 a 17 años de edad y que se encuentren asistiendo a clases, por lo que la base de datos contiene 4397 observaciones a nivel de personas del hogar.

Se trabajó inicialmente con las variables de la encuesta, las cuales fueron convertidas en dicotómicas con la finalidad de seguir la metodología aplicada en los estudios de indicadores sintéticos de pobreza del hogar que se basan en la tenencia o no de bienes y servicios (Vásquez et al., 2016) y utilizando nuevamente la medida de distancia DP_M propuesta por García et al. (2007), que nos permitirá obtener una ordenación de los individuos en función de las variables consideradas en nuestro estudio para luego aplicar un PLS-SA y estimar la brecha digital en la permanencia y continuidad del aprendizaje.

En este sentido, se opta por dicotomizar la variable IPM anteriormente calculada, considerando el corte de dotación mínima obtenido, donde aquellas personas que conforman hogares situados por debajo del valor $IPM = 36.8$ son recodificados 0: bajo (pobres) y 1: alto (no pobres). El área corresponde a la zona donde viven las personas, donde 0: rural y 1: urbano, el sexo es 0: mujer y 1: hombre. Con respecto a la variable etnia, se observó que un gran porcentaje de población se identifica como mestiza, por lo que se creó la variable *etnia_grup* en dos categorías: 0: afroecuatoriana, montubia e indígena y 1: mestiza. El resto de variables se recodifica como 1: tenencia y 0: carencia. Y con respecto a las variables donde las respuestas son sí o no, la recodificación es 1: si y 0: no.

Tal y como se detalló en la construcción del índice pobreza multidimensional, se aplicarán como técnicas estadísticas el indicador sintético de distancia DP_M y el PLS-DA para obtener una función canónica discriminante utilizable como Brecha Digital.

RESULTADOS

5 RESULTADOS ÍNDICE DE POBREZA

5.1 Análisis descriptivo de las variables

Se empezó realizando un análisis descriptivo de las variables mediante un análisis de frecuencias relativas de las variables tenencia del equipamiento o servicios del hogar, con la finalidad de obtener una idea preliminar de los datos. Los resultados que se muestran en la tabla 6 indican el porcentaje de tenencia de un determinado bien o servicio, de las variables que serán utilizadas posteriormente para el cálculo del índice de pobreza.

Tabla 6: Frecuencias de las variables de equipamiento y servicios del hogar

Variables	Porcentaje
Alumbrado	98.5
Suministro de Agua	72.6
Servicio Baño (ducha)	79.0
Servicio Sanitario	89.8
TvColor	61.5
Plasma/Led	36.6
SmartTV	19.7
Celular	90.2
Teléfono Fijo	33.3
Refrigeradora	81.9
Lavadora	51.2
Secadora	6.6
Aire Acondicionado	6.1
Agua Caliente	12.0
Lavadora de Platos	0.9
Laptop	26.6
Computadora	21.4
Internet	42.9
Auto	24.3

Como se puede observar, casi todos los hogares disponen del servicio básico de alumbrado y servicio sanitario, y que aproximadamente el 75% de hogares cuentan con suministro de agua y ducha.

Con respecto al equipamiento del hogar, la mayoría cuenta con refrigeradora y celular. Cabe destacar que un porcentaje muy bajo (0.9%) cuenta con lavadora de platos o lavavajillas, lo cual es debido a que en Ecuador es un trabajo cotidiano que se sigue

desarrollando de forma manual. Resultados similares se obtiene con los hogares que cuentan con secadora de ropa (6.6%) y con aire acondicionado (6.1%).

Se observa que un 90.2% de los hogares cuenta con celular, mientras que los hogares que disponen de servicio de telefonía fija apenas son un 33.3%. El porcentaje de hogares con acceso a internet es del 42.9%. Pocos hogares cuentan con laptop y computadoras en el hogar con valores del 26.6% y 21.4 % respectivamente. Se observa también que apenas el 24.3% de hogares cuentan con vehículo propio. Finalmente, un porcentaje muy bajo, el 19.7% de los hogares, cuentan con Smart TV, apenas el 36.6% con televisores de plasma o Led y un poco más de la mitad, el 61.5% cuentan con televisión a color.

5.2 Resultados del cálculo de la variable Índice de Pobreza: Medida de Distancia DP_M

En este apartado se pretendía obtener una variable monetaria (ya que como se ha comentado anteriormente, la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares carecía de variables económicas) que permitiese obtener una ordenación o ranking de los hogares en función de dicha magnitud. Para ello, se procedió a calcular la medida de distancia DP_M . Sobre dicha variable se efectuará un análisis discriminante, para obtener una función canónica discriminante, que pueda ser utilizada como índice de pobreza IPM. En este estudio, para conformar los grupos y aplicar el correspondiente análisis discriminante, se siguió la metodología recomendada por García et al. (2007, 118-119) que señala que se debe identificar dos grupos extremos, más un grupo intermedio. Específicamente, sugiere tomar el 10% de los hogares con menor valor DP_M y 10% con mayor el valor, así como los situados entre los percentiles 45 y 55 del DP_M . De esta manera, se dispondrán de una muestra de hogares de similar tamaño y que reflejan tres situaciones posibles. Una vez obtenidos los percentiles, los tres grupos quedan conformados por 1137, 1031 y 1158 hogares, respectivamente, como se muestra en la Tabla 7.

Así, se dispondrá de una primera muestra de hogares de similar tamaño que reflejan tres situaciones posibles de pobreza, la cual se la empleará para la primera etapa del PLS-DA denominada training.

Tabla 7: Muestra de los grupos extremos a través de la medida de distancia DP_M

DP_M AGRUPADA	Frecuencia	Porcentaje	
Grupo	Bajo	1137	34.2
	Medio	1031	31.0
	Alto	1158	34.8
	Total	3326	100.0

Con la muestra conformada por 3326 hogares se obtiene la función canónica discriminante. Posteriormente, se efectúa la validación del modelo aplicándolo al resto de hogares (11528 hogares) que conformaban la Encuesta Nacional 2019.

5.3 Resultados del Modelo PLS-DA - Training

Los resultados obtenidos mediante el PLS-DA muestran 3 posibles componentes con una capacidad predictiva de 79.7%. Sin embargo, se observa que con 2 componentes se logra explicar el 78% de la variabilidad total y que son los dos que poseen un valor propio superior a 1.

Tabla 8: Resumen de componentes del Modelo PLS-DA

# CP	Valor Propio	$R^2X(\%)$	$R^2Y(\%)$	$Q^2X(\%)$	$Q^2Y(\%)$
1	7.14	37.60	48.97	37.58	48.97
2	1.40	7.58	29.21	7.56	29.16
3	0.78	4.30	1.55	4.22	1.47

Se valida el modelo con el diagnóstico de observaciones a través de los gráficos del error cuadrático de predicción SPE y T^2 – Hotelling.

Se observa en el gráfico del error cuadrático de predicción que aproximadamente 53 hogares sobrepasan el límite de significatividad del 1%.

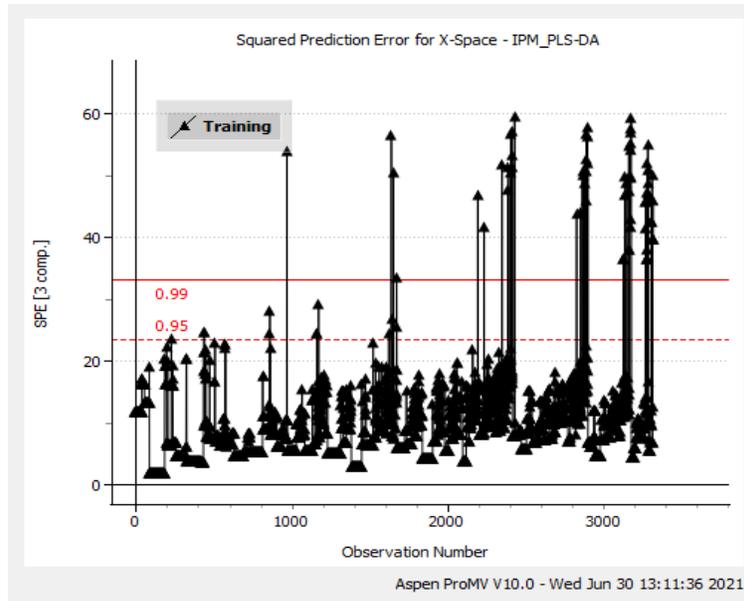


Figura 4. Error cuadrático de predicción del modelo PLS-DA – muestra training

En el gráfico de T^2 – Hotelling se observan algunos hogares fuera del límite del 99%.

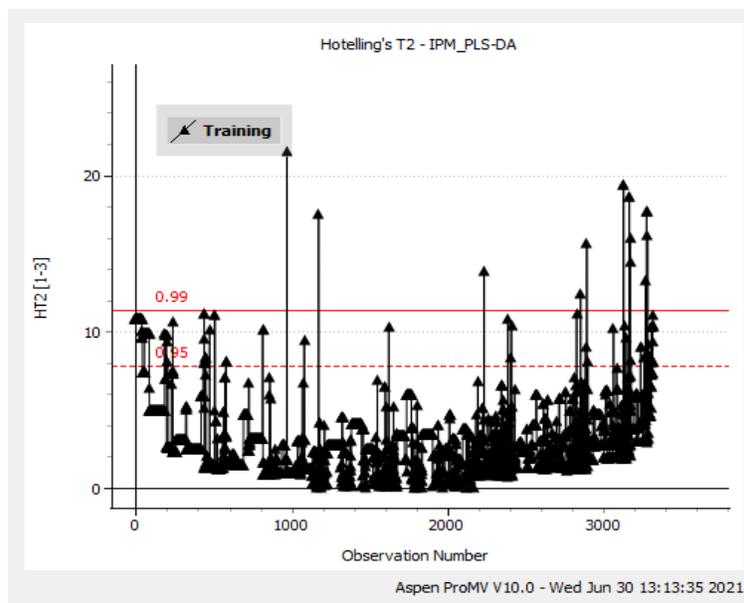


Figura 5. T^2 – Hotelling del modelo PLS-DA – muestra training

En los dos gráficos SPE y T^2 – Hotelling se puede apreciar que no existe ningún comportamiento raro en las observaciones, a excepción de una que otra observación sobre el límite de control al 99%. Sin embargo, al no ser una distancia importante frente

al límite, se decide continuar con el modelo ya que no hay observaciones extremas atípicas.

A continuación, se muestra la distribución de las variables según la discriminación a través de los gráficos de Weightings (pesos) y Scores.

En la figura 6 se observa claramente la separación entre los 3 grupos, donde la primera componente principal separa el grupo bajo del alto y la información del grupo medio está explicada en la segunda componente principal.

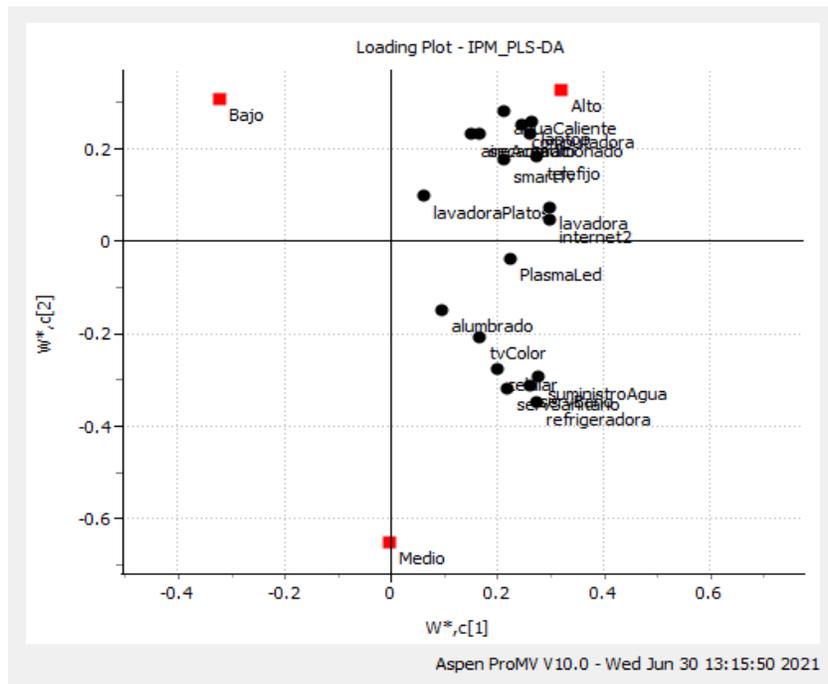


Figura 6. Gráfico de Weightings (pesos) de la 1ra y 2da - muestra training

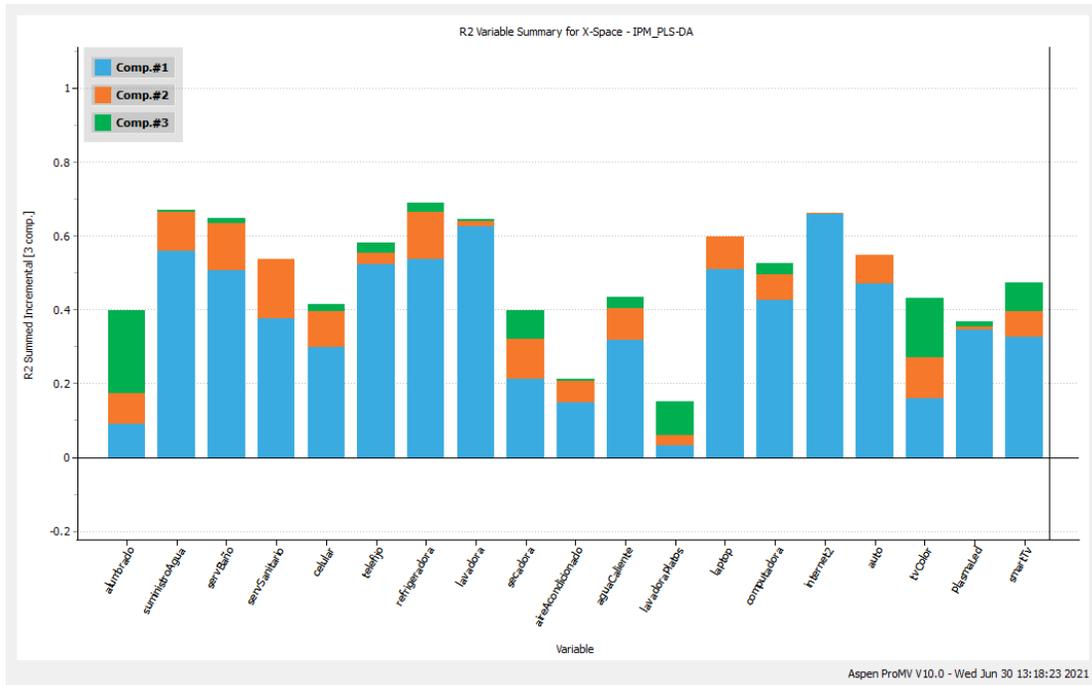


Figura 7. Gráfico de Resumen de Variable R2 del PLS-DA- muestra training

Así mismo, el gráfico de weightings (pesos) de las figuras 6 y 7 nos indica que la primera componente PLS es capaz de explicar casi la totalidad de la variabilidad de las variables, a excepción de las variables alumbrado y lavadora de platos, que son explicadas en gran parte por la tercera componente ya que tienen un peso bajo en la primera y segunda componente y un coeficiente alto en la tercera componente, especialmente la variable alumbrado.

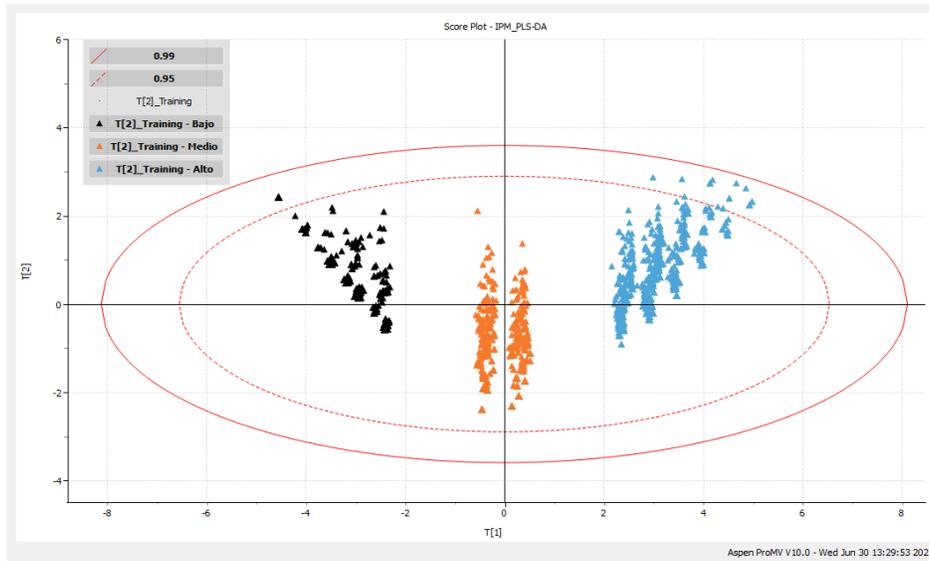


Figura 8. Gráfico de Scores del PLS-DA – muestra training

En la figura 8 se pueden ver las proyecciones de los hogares sobre las dos primeras funciones canónicas discriminantes, donde se distinguen claramente la posición de cada uno de los tres grupos en el plano, a la izquierda el grupo Bajo (más pobre), a la derecha el grupo Alto (menos pobre) y el centro el grupo Medio (intermedio). En términos generales, los tres grupos aparecen bien separados.

La figura 8 muestra las variables de mayor importancia en la discriminación de los tres grupos.

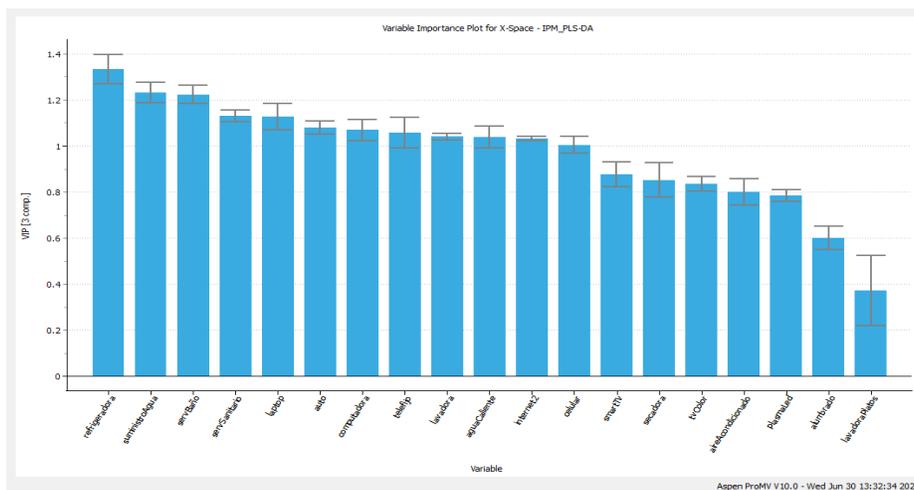


Figura 9. Gráfico de importancia de Variables - PLS-DA - muestra training

Las variables que tienen un VIP mayor que 1 son las que tienen mayor importancia en el modelo a la hora de predecir el grupo de pertenencia de los hogares y son las siguientes: refrigeradora, suministro de agua, servicio de baño, servicio sanitario, laptop, auto, computadora, teléfono fijo, lavadora, agua caliente, internet y celular. Por su parte, las variables de menor importancia son aire acondicionado, televisor plasma o led, alumbrado y lavadora de platos pues presentan un VIP menor a 0.8. A partir de estas variables, es decir si el hogar dispone de esas características o no, se obtendrá posteriormente una clasificación de los hogares mediante un análisis clúster.

5.4 Validación de los Resultados del Modelo PLS-DA

A continuación, se procedió a validar el modelo obtenido con la muestra restante que disponía de 8202 hogares de Ecuador. De nuevo, se utilizó el diagnóstico de observaciones a través de los gráficos del error cuadrático de predicción SPE y T^2 – Hotelling para validar el modelo.

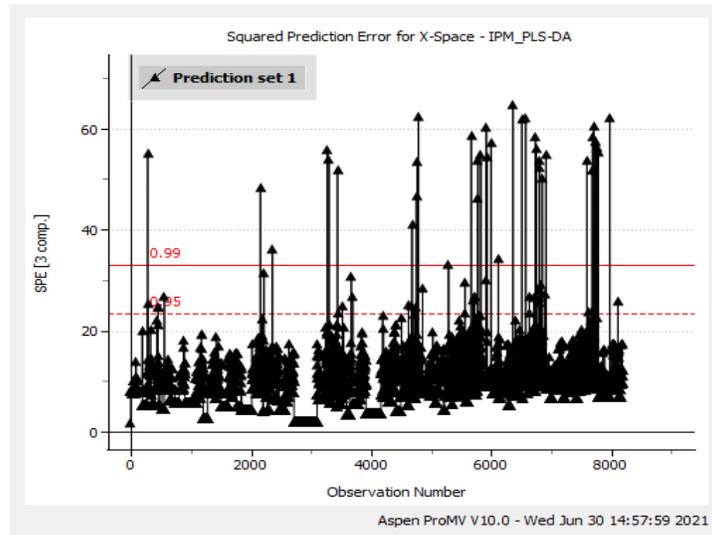


Figura 10. Error cuadrático de predicción SPE del PLS-DA – muestra validación

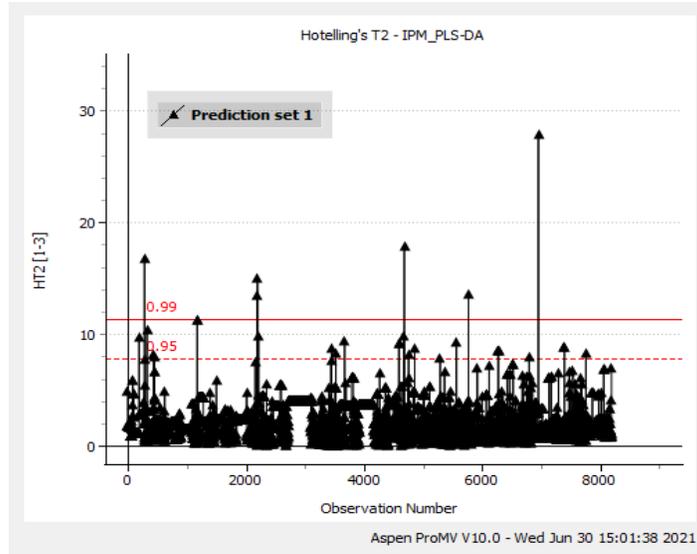


Figura 11. T^2 – Hotelling del modelo PLS-DA – muestra validación

En los dos gráficos SPE y T^2 – Hotelling de las figuras 10 y 11 respectivamente, se observa que no hay existencias de observaciones extremas atípicas, por lo que el modelo es correcto para la clasificación.

Al ver la predicción de modelo con el conjunto de datos de predicción se observa que la clase alto clasifica correctamente los tres posibles escenarios de grupos: alto (celeste), medio(anaranjado) y bajo (negro).

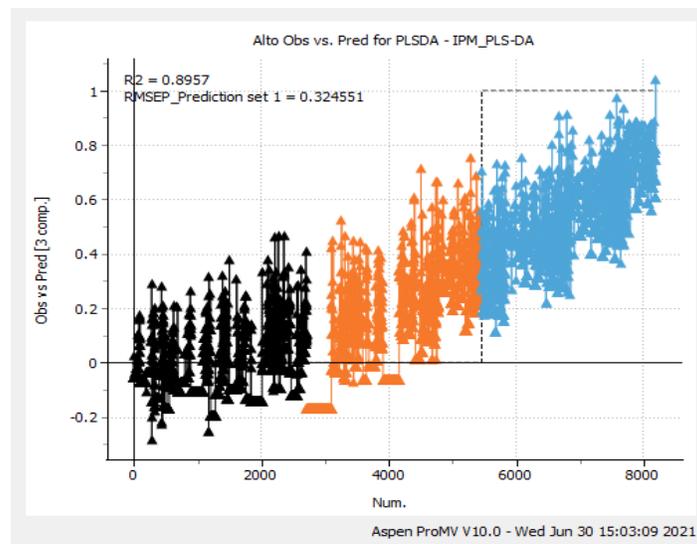


Figura 12. Observado vs Predicho - muestra validación

5.5 Resultados del IPM y Clúster

Como comentamos en el apartado anterior, la primera función Discriminante lograba explicar casi la totalidad de la variabilidad de las variables (ver tabla 8).

Por lo tanto, el índice de pobreza IPM corresponderá a las puntuaciones obtenidas a partir de la primera función canónica discriminante que se muestra en la tabla 9.

Tabla 9: Coeficientes de la primera función canónica discriminante

Variables	Estructura
lavadoraPlatos	0.0632
alumbrado	0.0969
aireAcondicionado	0.1519
tvColor	0.1665
secadora	0.1690
celular	0.2008
smartTv	0.2128
aguaCaliente	0.2128
servSanitario	0.2189
PlasmaLed	0.2255
computadora	0.2463
auto	0.2624
servBaño	0.2628
laptop	0.2654
telefijo	0.2748
refrigeradora	0.2752
suministroAgua	0.2777
lavadora	0.2993
internet	0.3010

De acuerdo con los coeficientes de estructura que miden la correlación entre las variables y las funciones canónicas discriminantes estandarizadas, se puede apreciar como la variable tenencia de internet es la que mayor correlación tiene con la primera función. Las variables tenencia lavadora de platos, así como alumbrado registran los valores más bajos. En la figura 13 se muestra de forma gráfica las magnitudes de estas correlaciones, así como la distribución de las puntuaciones de cada grupo obtenidas a partir de la primera función canónica discriminante.

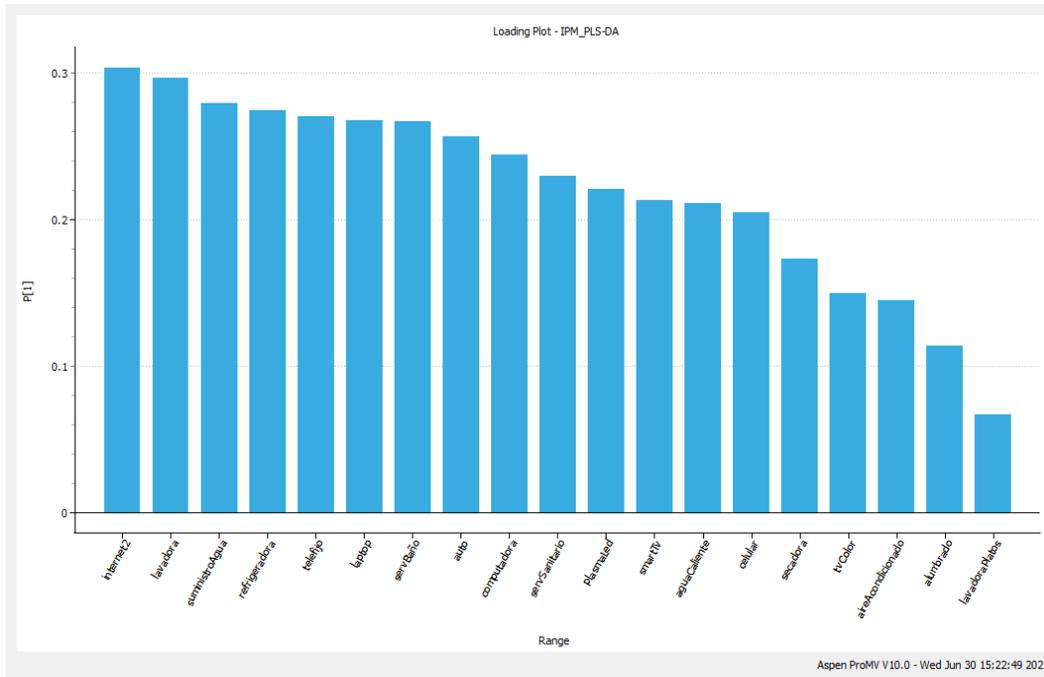


Figura 13. Coeficientes de estructura de 1ra función canónica discriminante

Para una mejor comprensión e interpretabilidad de los datos obtenidos en las medidas del IPM, se los transforma en valores en escala de 0 a 100, donde 0 corresponde al puntaje más bajo y 100 al puntaje más alto, mediante la fórmula propuesta por Fournier y Garnier (1990):

$$X_{NE} = (X_{VE} - Li_{VE}) \left(\frac{LS_{NE}}{LS_{VE} - Li_{VE}} \right)$$

Donde,

- X_{NE} = valor de la variable con nueva escala (NE) y límite inferior cero
- X_{VE} = valor de la variable original (vieja escala VE)
- LS_{NE} = límite superior teórico de la variable con nueva escala y límite inferior cero.
- Li_{VE} = límite inferior teórico de la variable original (vieja escala VE)
- LS_{VE} = límite superior teórico de la variable original (vieja escala VE)

En la tabla 10, se muestra que el IPM tiene un valor promedio de 47.15 con una desviación típica de 4.28. De igual forma los valores correspondientes a los tres percentiles y su distancia entre sí, evidencian que el IPM sigue un recorrido amplio.

Tabla 10: Medidas Estadísticas del IPM

Medida estadística		Valor
Media		47.15
Desviación típica		4.28
Varianza		18.34
Percentiles	0 (Mínimo)	0
	25	30.9
	50 (Mediana)	45.63
	75	63.60
	100 (Máximo)	100

Una vez que se tiene la función canónica discriminante para obtener las puntuaciones del IPM en cada uno de los hogares se utilizó el análisis clúster para determinar un punto de corte en las puntuaciones que permita diferenciar los hogares pobres de los no pobres, lo que implica según García et al.(2007) identificar un grupo de bienes y servicios de primera necesidad en los hogares denominado dotación mínima a través de un análisis clúster.

La figura 14 muestra el dendograma obtenido tras aplicar el clúster jerárquico, esta agrupación distingue 2 grupos, el primer grupo conformado por los bienes y servicios de primera necesidad en los hogares y comprende de: suministro de agua potable, tenencia de servicio sanitario, tenencia de ducha, suministro de electricidad, refrigeradora, televisor a color y teléfono celular. Como se sabe, la disponibilidad de agua potable y acceso a servicios sanitarios son indicadores que determinan una parte de las necesidades básicas de los hogares, utilizados frecuentemente en los mapas de pobreza de América Latina (Mancero & Feres, 2001). El segundo grupo está conformado por el resto de los bienes y servicios con mejores condiciones en cuanto a equipamiento del hogar se refiere.

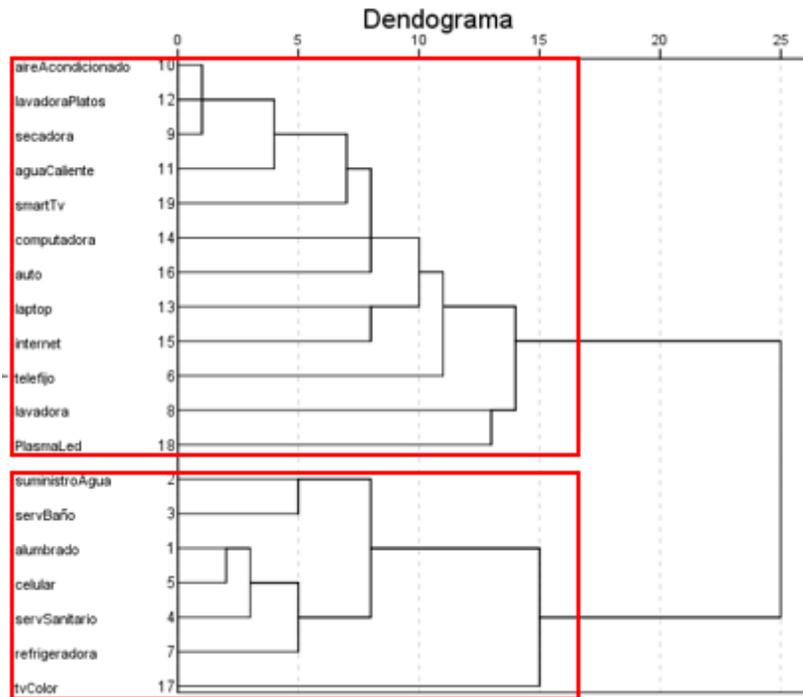


Figura 14. Dendrograma del análisis clúster jerárquico

Al tomar como referencia el grupo de variables que conforman los bienes y servicios de primera necesidad, junto con los correspondientes valores de la primera función canónica discriminante para cada variable detallada en la tabla 9 y aplicar la respectiva transformación de escala, se obtiene un valor crítico para clasificar los hogares y se establece un corte que se sitúa en el valor $IPM = 34.8$ que refiere al valor más alto de los bienes y servicios que conforman la dotación mínima. Por lo tanto, aquellos hogares que posean un IPM igual o menor a dicho valor, serán clasificados como pobres y los que obtengan un valor más alto, serán considerados como hogares no pobres.

5.6 Resultados Curva ROC

Para contrastar el punto de corte obtenido en el apartado anterior, como método de evaluación, se ha aplicado la curva de ROC basada en los cálculos de la sensibilidad y especificidad del modelo. Para lo cual se creó una nueva variable de estado llamada DotMin la cual determina a los hogares que poseen aquellos bienes y servicios de primera necesidad de acuerdo al grupo de variables que conforman la dotación mínima y es recodificada como 1, tenencia y 0, carencia a aquellos hogares que posean o no los

bienes y servicios del primer grupo según la figura 14 (dotación mínima), con el fin de clasificar adecuadamente a los hogares pobres.

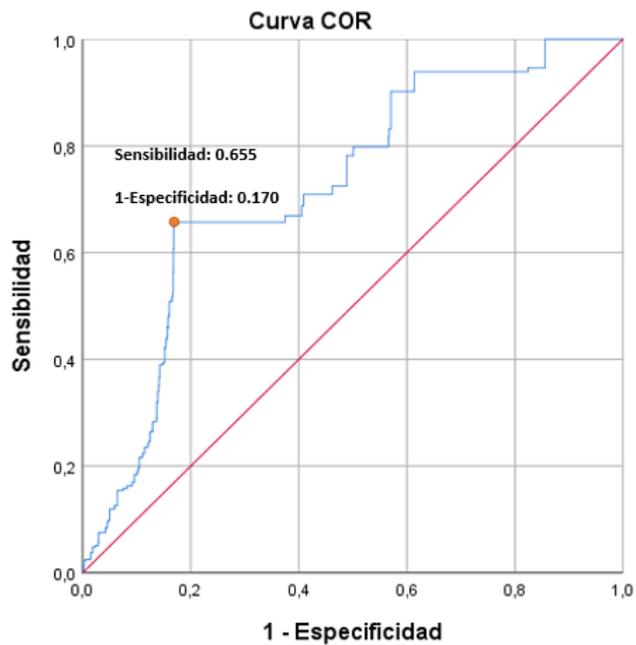


Figura 15. Curva ROC

La figura 15 muestra la curva ROC, el área estimada es de 0.724, valor cercano a 1. Además, dados los valores del nivel crítico y su intervalo de confianza, se concluye que es significativamente mayor que 0.5, por lo que indica una alta eficacia predictiva del modelo. El punto de corte de acuerdo a la curva ROC es de 0.669.

Analizando las coordenadas de la curva, el punto de corte va a estar dado por el cruce en el gráfico entre la sensibilidad de 0.669 y la especificidad de 0.83, para este caso el mejor punto de corte se ubica en 0.170, valor cercano al porcentaje de hogares que se encuentran en situación de pobreza.

Tabla 11: Tabla de clasificación de los valores estimados y observados

Tabla Cruzada - Clasificación			
Observado	Pronosticado		
	1: tenencia	0: carencia	% correcto
1: DotMin Alto	1260	922	57.7%
0: DotMin Medio - Bajo	842	302	26.4%
Total	63.2%	36.8%	47.0%

De acuerdo a la clasificación de hogares según los valores observados y predichos, la tabla 11 nos indica que el 47% de los hogares han sido clasificados correctamente.

El corte establecido, permite concluir que el 36.8% de los hogares se encuentran por debajo del mismo, siendo el porcentaje de hogares clasificados como pobres, mientras que el 63.2% de los hogares restantes son clasificados como no pobres al situarse por encima de la línea de pobreza ya mencionada, resultados que concuerdan y se aproximan bastante con el IPM calculado.

6 RESULTADOS BRECHA DIGITAL

6.1 Análisis descriptivo de las variables

Se realiza un análisis descriptivo a través de un análisis de frecuencias relativas de las variables que influyen en la adopción de las TIC y sus capacidades de uso, con la finalidad de obtener una idea preliminar de los datos.

Los resultados de la tabla 12 muestran el porcentaje de las distintas variables que serán utilizadas posteriormente para el cálculo de la brecha digital enfocado al aprendizaje.

Tabla 12: Frecuencias de las variables para la construcción de la Brecha Digital

Variables	Definición	Codificación	%
IPM	Índice de Pobreza calculado de acuerdo al punto del corte	1: alto	66.8
		0: bajo	33.2
darea	Sector donde vive	1: urbano	41.4
		0: rural	58.6
sexo	Sexo de los individuos	1: masculino	48.7
		0: femenino	51.3
elcoljefeSup_14	La escolaridad del jefe de hogar superior a 14 años	1: si	12.6
		0: no	84.4
internet	Tiene internet en el hogar y datos con smartphone	1: si	48.2
		0: no	51.8
dispositivo	Los individuos poseen dispositivos (computadora, laptop, smarthphone) en el hogar	1: si	56.8
		0: no	43.2
etnia_grup	Grupo étnico dividido en dos categorías,	1: mestiza	79.6
		0: afroecuatoriana, montubia o indígena	20.4
deporte	Acostumbra a realizar deporte	1: si	56.2
		0: no	43.8
sit_ambiente	Le preocupa la situación del ambiente en su barrio	1: si	79.4
		0: no	20.6
det_ambiente		1: si	78.7

	El hogar es responsable en reducir el deterioro del medio ambiente	0: no	21.3
--	--	-------	------

Como se puede observar, el 79.4% de los individuos que conforman los hogares están preocupados por la situación del medio ambiente en el barrio donde viven, y el 78.7% participan en la reducción del deterioro del mismo en un 78.7% lo que nos indica existen bastantes hogares con conciencia y responsabilidad ambiental, viéndolo para el lado de la sostenibilidad para el aprendizaje también se observa que el 56% de las personas acostumbran a realizar algún tipo de deporte, lo que genera no solo un beneficio a nivel de salud, sino también a nivel educativo ya que activa todas las funciones cerebrales que son indispensables para su desarrollo cognitivo general.

Considerando las variables que conforman las características demográficas, se observa que se cuenta con 51.3% hombres y 48.7% mujeres de entre 12 y 17 años que asisten a clases, dentro del cual el 58.6% habitan en la zona urbana y el 41.4% en la zona rural. También se observa que el 20.4% de los individuos identifican según su cultura y costumbres como afroecuatorianos, montubios o mestizos, mientras que el 79.6% se identifican como mestizos.

Con respecto al equipamiento tecnológico, se observa que más de la mitad de los individuos (56.8%) cuentan con dispositivos como laptop, computadora, smartphones o tabletas, pero tan solo el 48.2% tienen facilidad de acceso a internet, lo que indica que, a pesar de contar con equipamiento tecnológico, no todos los individuos tienen la posibilidad de continuar aprendiendo de manera virtual.

El índice de pobreza de los individuos en los hogares de acuerdo al punto de corte calculado en el apartado anterior, nos indica que el 33.2% de los hogares son considerados como pobres frente al 66.8% que son hogares con mayor equipamiento y servicios (no pobres).

Finalmente, se puede observar que el grado de escolaridad del jefe o jefa de hogar en su mayoría es menor a 14 años, pues tan solo el 12.6% de los jefes de hogares tienen un nivel de instrucción superior. Esto genera, en cierto punto, una desventaja en el

aprendizaje de los estudiantes en el hogar, ya que no podrán contar con la guía o apoyo educativo que el jefe del hogar pueda brindar.

6.2 Resultados del cálculo de la variable Brecha Digital a partir de la Medida de Distancia DP_M

La clasificación de las personas según su condición de brecha digital se ha realizado en función de los valores de las variables consideradas en este apartado, siguiendo la misma metodología utilizada para el cálculo del índice de pobreza IPM, considerando que personas provenientes de hogares con peores condiciones o más carencias representan tener una distancia de brecha alta y personas con mejores condiciones representan tener una brecha baja, se establecen los grupos de indicadores según los valores de distancias DP_M : valores los menores para la brecha alta y los mayores para la brecha baja.

Tabla 13: Clasificación del DPM de la Brecha Digital

Indicadores DP_M Brecha	Valores DP_M
Alto	0 – 3.61
Medio Alto	3.62 – 4.73
Medio Bajo	4.74 – 5.70
Bajo	5.71 en adelante

La base de datos cuenta con 4397 observaciones a nivel de personas del hogar, de las cuales, se identificó 4 grupos a partir de los valores del indicador DP_M de brecha digital, según L. D. C. Pérez et al. (2016), que reflejan cuatro situaciones posibles para obtener una muestra de personas de similar tamaño aproximadamente. Se procedió a partir la base de datos en dos submuestras, la de training (60%) y validación (40%) de forma aleatoria, de manera que se obtiene una submuestra de 2603 observaciones para el training y 1794 para la validación.

6.3 Resultados del Modelo PLS-DA – Training

Al introducir los 2603 datos de la muestra, el programa extrajo 4 componentes para la regresión PLS-DA. Con las 4 componentes se explica el 34.2% de la variabilidad de los datos, pero con solo 1 componente se logra explicar el 23.96%.

Tabla 14. Resumen de componentes del Modelo PLS-DA

# CP	Valor Propio	R ² X(%)	R ² Y(%)	Q ² X(%)	Q ² Y(%)
1	2.42	26.21	23.96	26.12	23.88
2	1.19	12.18	5.76	12.09	5.59
3	0.94	9.57	3.04	9.52	2.94
4	0.57	6.84	1.26	6.79	1.07

A través de los gráficos de los residuos (Error cuadrático de predicción SPE y T² – Hotelling) se realiza un análisis exploratorio de los datos con el fin de detectar alguna anomalía o comportamiento raro en las observaciones y poder continuar con el modelo. En los dos gráficos SPE y T² – Hotelling de la figura 16 se confirma que no existen observaciones extremas atípicas por lo que se decide continuar con el modelo.

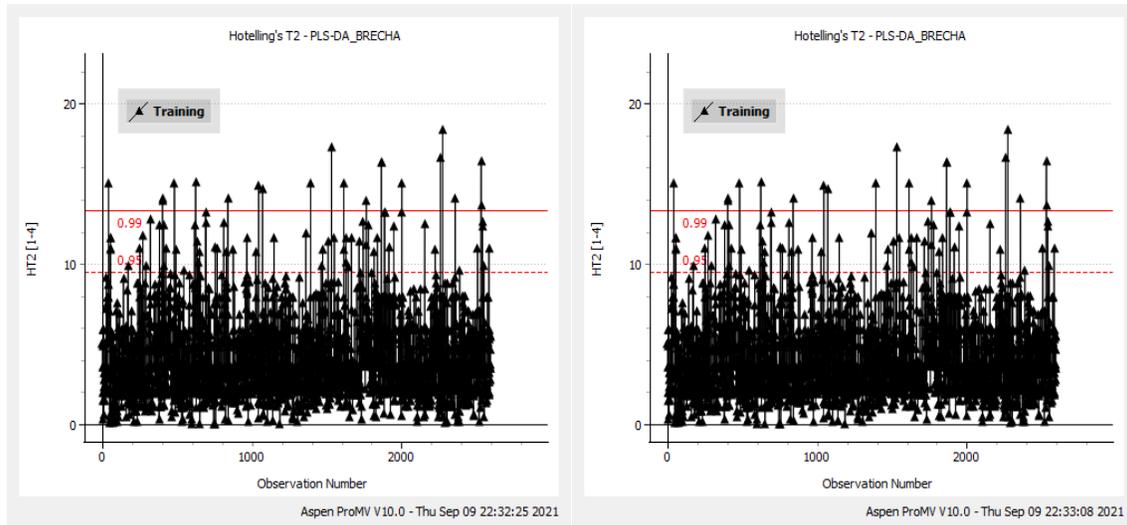


Figura 16. Análisis de los residuos a través de los gráficos del Error cuadrático de predicción SPE y T² – Hotelling del modelo PLS-DA – muestra training

En la siguiente figura 17 se observa cómo contribuye cada variable según la componente. La primera componente logra explicar en un porcentaje a todas las variables, pero mayormente a las variables de índice de pobreza IPM, acceso a internet y tenencia de dispositivos. Por otro lado, la segunda componente logra explicar mayormente a las variables: sexo y deporte. Nos enfocaremos en las 2 primeras componentes ya que explican mayormente a las variables y tienen un valor propio mayor a 1.

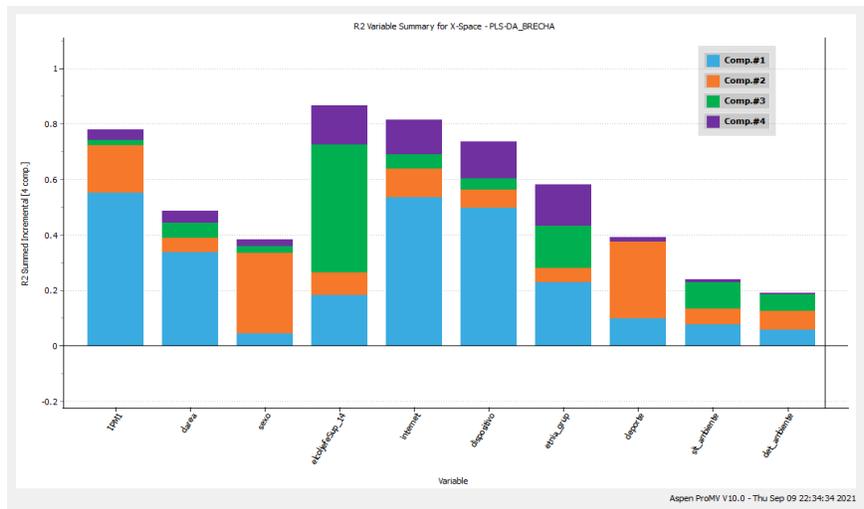


Figura 17. Gráfico de Resumen de pesos por componente

A través de la figura 18, con respecto a los pesos de las dos componentes, se observa la separación de los indicadores DP_M de brecha, sobre todo entre el bajo y el alto. Respecto a la primera componente, el IPM dicotomizado como pobreza se encuentra relacionado negativamente con el indicador de brecha bajo y medio bajo mientras que las demás variables están relacionadas positivamente lo que confirma que si la brecha es baja las personas se encuentran en mejores condiciones.

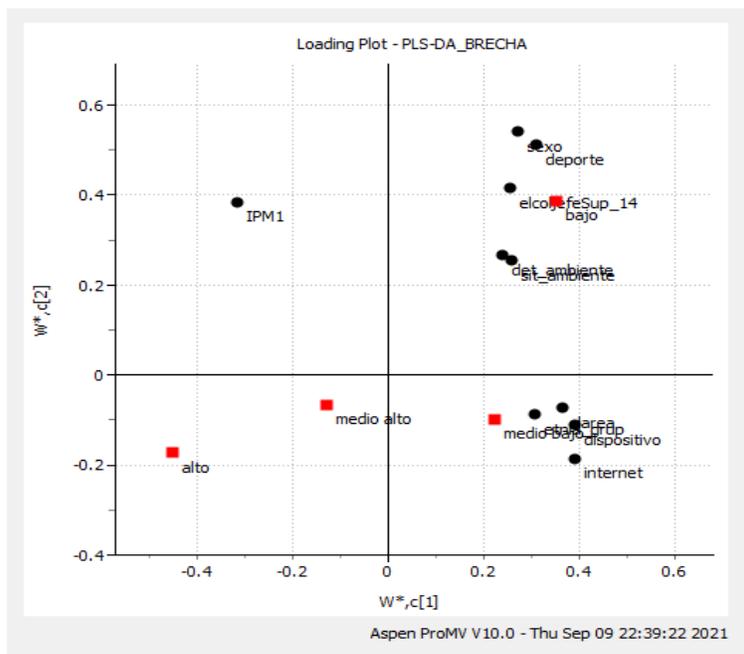


Figura 18. Gráfico de Weightings (pesos) de la primera y segunda componente

En el gráfico de los scores en la figura 19 se pueden ver las proyecciones de las personas sobre las dos primeras funciones canónicas discriminantes, y se distingue la posición de los 4 grupos en el plano por color, el grupo bajo (negro), medio bajo (naranja), medio alto (azul) y alto (verde). En términos generales, se ve la ubicación de cada grupo según el indicador DP_M de brecha digital, especialmente se diferencia el grupo bajo frente al alto.

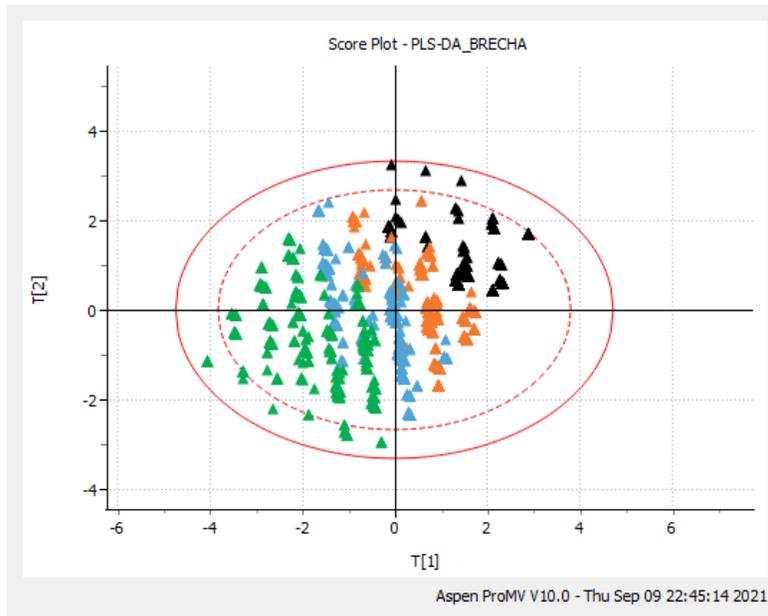


Figura 19. Gráfico de Scores

Al ilustrar las predicciones del modelo en la figura 20, se observa que las predicciones para la clase Alta (verde) fluctúan entre valor de 0.6, lo que refleja una separación entre los grupos medio alto y medio bajo, pero sobre todo con el bajo. Por lo que el modelo que mejor predice es el de clase Alta.

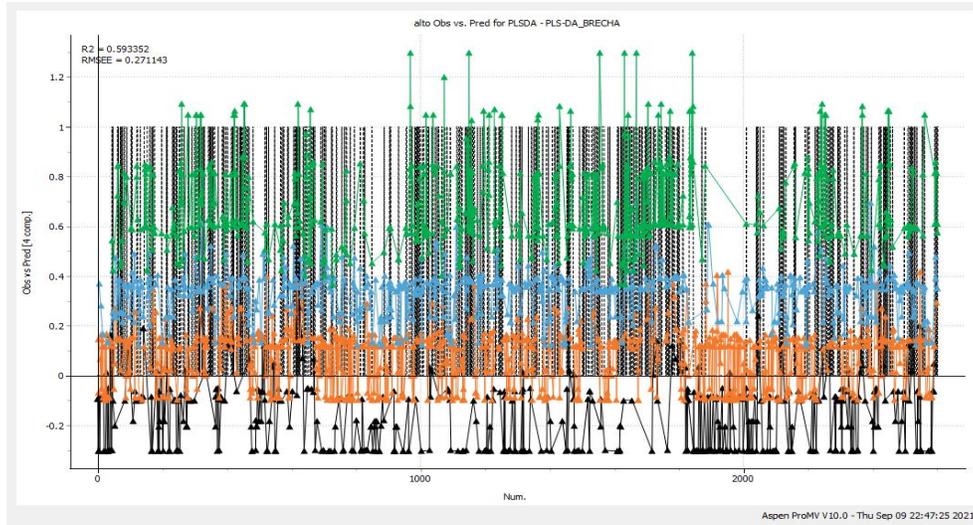


Figura 20. Gráfico de predicciones para clase Alta de brecha digital

De las cuatro clases de indicadores DP_M de la Brecha digital, se observa que se puede discriminar entre el indicador alto y bajo, más no entre las los clases restantes (medio alta y media baja).

6.4 Validación de los resultados del Modelo PLS-DA

Se introduce la muestra restante de 1794 personas para la validación del modelo. Se valida los datos a través del diagnóstico de observaciones mediante los gráficos del error cuadrático de predicción SPE y T^2 – Hotelling para validar el modelo.

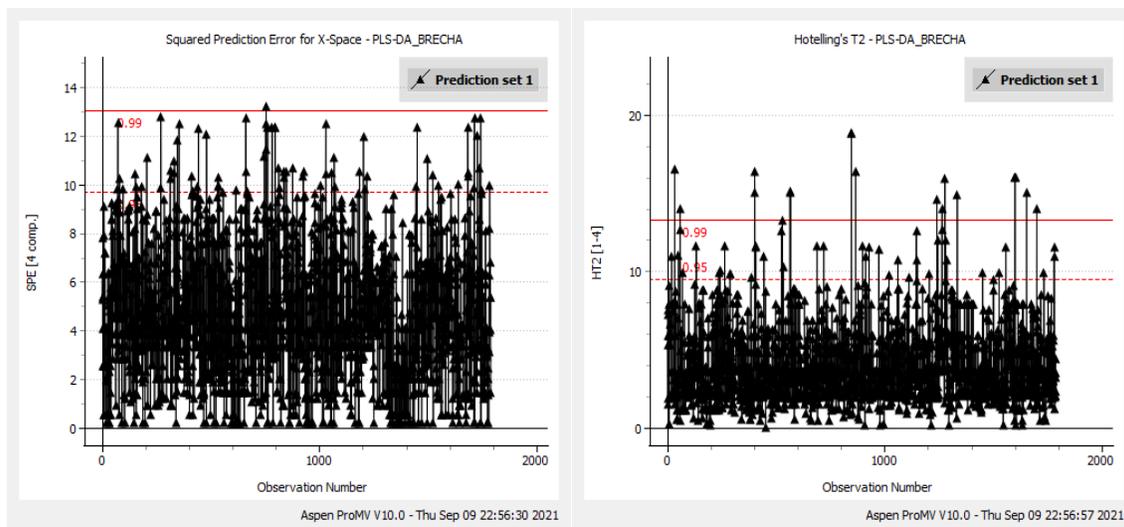


Figura 21. Análisis de los residuos a través de los gráficos del Error cuadrático de predicción SPE y T^2 – Hotelling del modelo PLS-DA – muestra validación

En la figura 21 se confirma que en los dos gráficos SPE y T2 – Hotelling no existen observaciones extremas atípicas por lo que se decide continuar con el modelo.

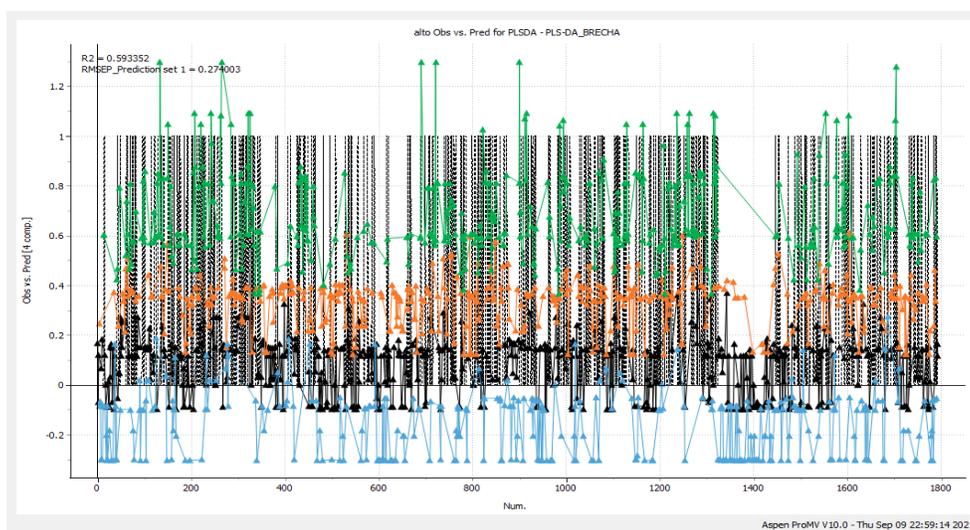


Figura 22. Observado vs Predicho - muestra validación – brecha digital

Al ver la predicción de modelo con el conjunto de datos de validación se observa que la clase de indicador DP_M de Brecha Alta clasifica correctamente los cuatro posibles escenarios de grupos: alta (verde), medio media alta (celeste), media baja (anaranjado) y baja (negra). Sobre todo, se ve una fuerte discriminación entre la clase alta frente a la baja, como se había observado en el modelo de la base de datos de training.

6.5 Resultados Modelo adicional DP_M y PLS-DA

Ante la inquietud de la relevancia que conlleva tener acceso a internet en los hogares, se procede a añadir algunas variables de tipo tecnológico que podrían afectar a la permanencia y continuidad del aprendizaje. Estas variables se detallan a continuación:

Tabla 14: Variables tecnológicas adicionales para la brecha digital

Factor	Variable	Nombre y definición de la variable	Valores	Porcentaje
Tecnológico	coninter	Tarifa plana e internet en smartphone	0: no 1: si	No: 40.7 % Si: 59.3%
	uso_internet	Uso del internet en los últimos 12 meses	0: no 1: si	No: 23.8% Si: 76.2%

En vista de que existen hogares que no tienen facilidad de acceso a internet, se considera la variable *coninter* que contiene información sobre aquellas personas que acceden a

internet mediante sus teléfonos celulares inteligentes pagando una cuota fija conocida como tarifa plana y también se considera a la variable *uso de internet* que responde al acceso al internet específicamente en los últimos 12 meses.

Siguiendo la metodología anteriormente detallada, se dicotomiza a las variables obteniendo como resultado que el 59.3% de las personas cuentan con tarifa plana e internet en sus smartphones, ordenadores o demás dispositivos móviles y el 76.2% han usado internet en los últimos 12 meses. Lo que nos indica que, a pesar de que no todas las personas tengan acceso a internet en sus hogares, la mayoría busca la manera de acceder a él.

Por lo que considerando estas dos nuevas variables e identificando nuevamente los 4 grupos a partir de los valores del indicador DP_M de brecha digital de la tabla 13., se tomó una muestra aleatoria con el 60% para base de training (2636 observaciones) y el 40 % restante, para la base de validación (1761 observaciones).

Al introducir los 2636 datos de la muestra, el programa extrajo 2 componentes para la regresión PLS-DA explicando el 29.6% de la variabilidad de los datos, pero con solo 1 componente se logra explicar el 23%. Se observó gracias a los gráficos de SPE y T2 – Hotelling que no existen observaciones extremas atípicas por lo que se decide continuar con el modelo.

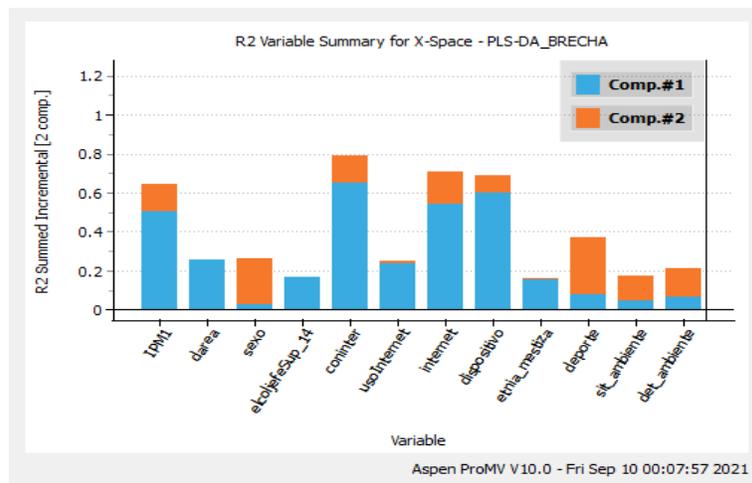


Figura 23. Gráfico de Resumen de pesos – modelo adicional

Mediante el gráfico de los pesos de las dos componentes en la figura 24, se observa la separación de las clases, especialmente entre la Baja y Alta, sin embargo, el grupo Medio bajo en la segunda componente ha pasado de tener un peso negativo a uno positivo.

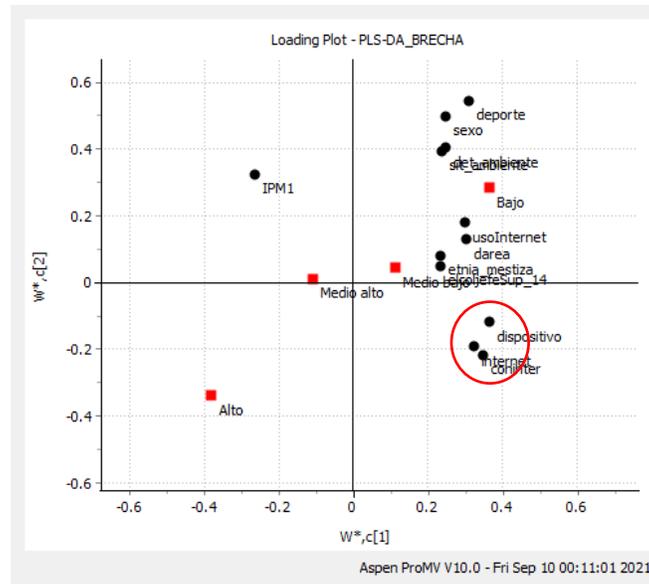


Figura 24. Gráfico de Weightings (pesos) de la primera y segunda componente

Con respecto a la variable agregada *uso internet*, se observa que tiene un peso positivo y se encuentra cerca de las clases de Brecha Baja y Media baja, lo que nos indica que ha habido personas que han podido tener acceso a internet en los últimos 12 meses sea cual sea el medio.

Por otro lado, las variables *coninter*, *internet* y *dispositivo* están relacionadas negativamente con los grupos Medio Bajo y Bajo en la segunda componente, lo que nos indica no todas las personas de los grupos bajos tienen acceso a internet con tarifa plana en sus dispositivos o acceso a internet en sus hogares, lo que afectaría a la brecha digital para la permanencia y continuidad del aprendizaje.

Al igual que en modelo anterior, la variable IPM se encuentra relacionada negativamente con el indicador de brecha bajo mientras que las demás variables están relacionadas positivamente. Lo que nos recuerda que, a mayor pobreza, mayor tiende a ser la brecha digital.

6.6 Resultados de la Brecha Digital

La Brecha Digital corresponde a las puntuaciones obtenidas a partir de la primera función canónica discriminante ya que ésta explica casi la totalidad de la variabilidad de las variables.

Tabla 15: Coeficientes de la 1ra función canónica discriminante

Variables	Estructura
IPM1	-0.313
det_ambiente	0.241
elcoljefeSup_14	0.256
sit_ambiente	0.260
sexo	0.274
etnia_grup	0.308
deporte	0.313
darea	0.366
internet	0.392
dispositivo	0.394

De acuerdo con los coeficientes de estructura, se ve que las variables tenencia de dispositivos digitales para el aprendizaje, acceso a internet, el área y práctica de deporte son las que mayor correlación tienen con la primera función canónica discriminante. La variable del índice de pobreza IPM registra el valor más bajo.

Finalmente, con los resultados de la encuesta Multipropósito del año 2020 recientemente publicados, se ha realizado un análisis comparativo de las variables consideradas para la estimación de la brecha digital de permanencia y continuidad del aprendizaje, que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 16: Análisis comparativo de los indicadores tecnológicos 2019-2020

Indicadores	Periodo	Desagregación	Estimación (Porcentaje)	Variación porcentual 2019-2020
Porcentaje de personas que utilizan internet	2019	Nacional	59.18	19.5%
	2020		70.72	
Porcentaje de hogares con al menos un computador	2019	Nacional	40.58	8.2%
	2020		43.92	
Porcentaje de hogares con acceso a internet	2019	Nacional	45.54	16.8%
	2020		53.21	

Fuente: Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares 2020 (INEC)

Se puede apreciar en la tabla 16. la variación porcentual de las tres variables consideradas: porcentaje de personas que utilizan internet, porcentaje de hogares con al menos un computador y porcentaje de hogares con acceso a internet, todas ellas relacionadas con las TICs han sufrido un considerable incremento del año 2019 al 2020, lo que vendría a confirmar los resultados obtenidos en nuestro estudio.

CONCLUSIONES

7 CONCLUSIONES

En este trabajo se aborda el tema de la permanencia y continuidad en los sistemas de aprendizaje de los estudiantes de 12 a 17 años en Ecuador, y se ha obtenido una primera aproximación lo más posible a la medición de la misma.

Dicha aproximación permitió comprender y analizar los factores que influyen en la permanencia y continuidad del aprendizaje de los estudiantes de edad entre 12 y 17 años en Ecuador mediante la aplicación de conocimientos y técnicas multivariantes cursadas en el máster, así como la metodología para la estimación de indicadores sintéticos de distancia DP, del profesor J.B. Pena Trapero (1977), no vista directamente en las metodologías multivariantes del máster, pero que en realidad dicha metodología se fundamenta en la estimación de varios estadísticos como, por ejemplo, el coeficiente de determinación al cuadrado (R^2).

En primer lugar, se procedió a construir el índice de la pobreza multidimensional mediante la medida de distancia DP_M y el PLS-DA, lo que nos permitió evaluar y clasificar a los hogares según la tenencia de equipamiento y servicios, obteniendo un valor de IPM que clasifica a los hogares pobres de los no pobres con un valor promedio de 34.8.

Posteriormente, con la aplicación del análisis Clúster se determinó el grupo de dotación mínima o necesidades básicas conformada por la tenencia de celular, refrigeradora, televisión a color, suministro de agua, servicio sanitario, ducha y alumbrado. Esta dotación mínima ha sido contrastada a través de la Curva ROC (valor de 36.8%) y con los datos oficiales emitidos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador (INEC) cuya tasa de pobreza multidimensional representa un 38.1%.

Por otra parte, se ha observado que el deporte, la preocupación de la situación y deterioro ambiental influyen positivamente para la continuidad y permanencia dentro del sistema educativo en un entorno sostenible, pues las actividades físicas contribuyen a mejorar habilidades cognitivas, fomentar el progreso social, aportan a la salud y sobre todo aportan a un mejor desarrollo educacional.

Al realizar los modelos PLS-DA se pudo evidenciar el poder discriminante existente entre las clases alta y baja de brecha digital de permanencia y continuidad en el aprendizaje,

considerando la primera componente que lograba explicar en gran parte la variabilidad de todas las variables. Sin embargo, las predicciones no lograron evidenciar claramente las clases de brecha medio alta y medio baja. Al introducir en el modelo las variables uso de internet en los últimos 12 meses y posesión de tarifa plana e internet en el teléfono celular, indica que el hecho de que las personas puedan acceder a internet favorece positivamente a que la brecha digital disminuya, sin embargo, el que no tengan acceso a una tarifa plana afecta negativamente.

Finalmente, gracias a los datos correspondientes a la Encuesta Multipropósito del 2020 recientemente disponibles, se observa que el acceso a internet en los hogares ha incrementado un 16.8%, al igual que el porcentaje de personas que usan internet ha subido un 19.5%. A pesar de que se confirma que se ha incrementado el uso de las TICs, aún se evidencia que existen acciones pendientes por parte de los Estados para que la brecha digital considerada en este estudio se reduzca progresivamente.

Para terminar, quisiera resaltar la idea defendida en este trabajo: para aproximarse lo más posible a la medición de la permanencia y continuidad en el aprendizaje, es necesario considerar los múltiples factores como educación, salud, tiempo libre, medio ambiente, entre otros, y también el factor económico (pero no sólo el económico), por lo que podríamos ir calculando nuevas aproximaciones conforme fuésemos incluyendo nuevos factores en el estudio, como el tiempo dedicado al aprendizaje, los puntos de conectividad (especialmente en áreas rurales), etc.

BIBLIOGRAFÍA

8 BIBLIOGRAFÍA

- Alderete, M., & Formichella, M. (2016). El acceso a las TIC en el hogar y en la escuela: su impacto sobre los logros educativos. *Economía Del Rosario*, 19(2), 212–242. <https://doi.org/https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/economia/a.5626>
- Araneda, N., & Díaz, J. (2020). *Educación e Inclusión en pandemia* (N. Araneda & J. Díaz (Eds.); 1st ed.). Nueva Mirada.
- Asrani, C. (2021). Spanning the digital divide in India: Barriers to ICT adoption and usage. *Journal of Public Affairs*, September 2020. <https://doi.org/10.1002/pa.2598>
- Baca-Pumarejo, J. R., Villanueva-Hernández, V., Aguirre-Ramírez, H. G., & Cantú-Cervantes, D. (2018). Brecha digital en alumnos del sistema de educación primaria en Tamaulipas, México: un panorama del futuro capital humano del estado. *CienciaUAT*, 13(1), 35. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v13i1.921>
- Bartolomé, M. (2002). *Identidad y ciudadanía : un reto a la educación intercultural* (Narcea (Ed.)).
- Belloch, C. (2012). Las Tic en el Aprendizaje. *Universidad de Valencia*, 11. <https://www.uv.es/bellohc/pdf/pwtic2.pdf>
- Blanco, A., & Díaz, D. (2005). El bienestar social: su concepto y medición. *Psicothema*, 17(4), 582–589. <https://doi.org/10.18800/psico.201301.005>
- Blanco, R. (2006). La Equidad y la Inclusión Social: Uno de los Desafíos de la Educación y la Escuela Hoy. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 4(3), 1–15. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55140302.pdf>
- Castillo Briceño, C. (2015). Posicionando la educación inclusiva: Una forma diferente de mirar el horizonte educativo. *Revista Educación*, 39(2), 123. <https://doi.org/10.15517/revedu.v39i2.19902>
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213–234. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.6.575>

- Collado-Ruano, J. (2017). Educación y desarrollo sostenible: la creatividad de la naturaleza para innovar en la formación humana. *Educación y Educadores*, 20(2), 229–248. <https://doi.org/10.5294/edu.2017.20.2.4>
- Ferreira Salazar, C. (2008). Composición de hogares ecuatorianos. Estudio comparativo censos 1990-2001. *Instituto Nacional de Estadística y Censos Ecuador*, 1–43.
- Gairín, J. (2012). *Gestión del conocimiento y desarrollo organizativo formación y formación corporativa* (W. Kluwer (Ed.)). Editorial Wolters Kluwer Educación.
- Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 1–25. <https://doi.org/10.31206/rmdo072018>
- García, G., Sánchez, P., & A., V. (2007). *A pobreza en Galicia. Medición a través do equipamiento dos fogares* (Sotelo Bla).
- Giménez, C., & Valente, X. (2016). Una aproximación a la pobreza desde el enfoque de capacidades de Amartya Sen. *Provincia*, 35, 99–149.
- Hernández Rodríguez, Ó. (2013). *Temas de análisis estadístico multivariante* (UCR (Ed.); 2da Edición).
- Ibujés, J., & Franco, A. (2019). Uso de las TIC y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Ecuador. *Retos Revista de Ciencias de La Administración y Economía*, 9(17), 37–53. <https://orcid.org/0000-0001-8439-3048><https://orcid.org/0000-0001-8040-1805>
- Kassambara, A. (2017). *Multivariate Analysis I: Practical Guide To Cluster Analysis in R. Unsupervised Machine Learning*. Taylor & Francis Group, 188.
- Kuhlemeier, H., & Hemker, B. (2007). The impact of computer use at home on students' Internet skills. *Computers & Education*, 49(2), 460–480. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.10.004>
- Lemke, W. (2015). El papel del deporte en la consecución de losObjetivos de

- Desarrollo Sostenible. ONU. <https://www.un.org/es/chronicle/article/el-papel-del-deporte-en-la-consecucion-de-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible>
- Liliana María, G. D. (2014). *Mecanismos causales de la educación y pobreza. Aplicación a los casos de Medellín (Colombia) y Belo Horizonte (Brasil)*.
- Lombardero, L. (2015). *Trabajar en la Era Digital: Tecnología y Competencias para la Transformación Digital* (2nd ed.). S.L, Lid Editorial Empresarial.
- Mancero, X., & Feres, J. C. (2001). El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en America Latina. *CEPAL*, 8(7), 52. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/4784>
- Mendoza, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, L. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237028/html/index.html>
- Ministerio de Educación. (2020). Plan Educativo : aprendamos juntos en casa. *Mineduc*, 53(9), 1–19. file:///C:/Users/User/Downloads/fvm939e.pdf
- Molina, A., Rosero, J., León, M., Castillo, R., Jácome, F., Rojas, D., Andrade, J., Cabrera, E., Moreno, L., Zambonino, D., Cuevas, F., Atuesta, B., Favara, M., & Alexander, M. (2016). Reporte De Pobreza Por Consumo Ecuador 2006-2014. *Inec Ecuador*, 215–228. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estudios e Investigaciones/Pobreza_y_desdigualdad/6.Reporte-Que_impulso_la_reduccion_de_la_pobreza.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estudios_e_Investigaciones/Pobreza_y_desdigualdad/6.Reporte-Que_impulso_la_reduccion_de_la_pobreza.pdf)
- Molina, J. (2018). Las implicaciones de la Brecha Digital para los países en desarrollo: Caso Venezuela. *Sapienza Organizacional*, 5(9), 105–128.
- Moreira, J., Palomares, J., Serrano, R., & López, J. (2017). Un breve análisis de la brecha digital de acceso en el Ecuador. *Zenodo*, 4. <http://doi.org/10.5281/zenodo.1025815>
- Muñoz, M. P. (2021). *Estudios revelan la relación entre deporte y aprendizaje*. Grupo Educar. <https://www.grupoeducar.cl/revista/edicion-225/estudios-revelan-la-relacion-entre-deporte-y-aprendizaje/>

- Naciones Unidas. (2015). Declaración Universal de los Derecho Humanos. In *Naciones Unidas (DUDH)*.
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe* (Issue 10). Naciones Unidas. <https://doi.org/10.5354/0719-4633.2018.52077>
- Naciones Unidas CEPAL. (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. 26-08-2020, 27. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45938/S2000550_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Nicoletti, J. (2006). Fundamento y construcción del acto educativo. *Docencia e Investigación: Revista de La Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo*, 31(16), 257–278.
- Nieto Göller, R. (2012). Educación Virtual O Virtualidad. *Historia de La Educación Latinoamericana*, 14(19), 137–150. <https://www.redalyc.org/pdf/869/86926976007.pdf>
- Norris, P. (2001). *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*. Cambridge University Press.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible: La Agenda para el desarrollo Sostenible*. (2020). Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- OCDE. (2001). *Understanding the Digital Divide*. 32. <https://doi.org/10.1007/s12117-998-1085-8>
- Oxfam Internacional. (2019). *El poder de la educación en la lucha contra la desigualdad: Por qué apostar por una educación equitativa y de calidad es fundamental para luchar contra la desigualdad económica y de género*. 16. <https://doi.org/10.21201/2019.4931>
- Pena Trapero, J. B. (1977). *Problemas de la medición del bienestar y conceptos afines (Una aplicación al caso Español)*. Madrid

- Pérez, C. N., Suárez, R. P., & Rosillo, N. A. (2018). La educación virtual interactiva, el paradigma del futuro. *Atenas*, 4, 44.
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/4780/478055154009/html/index.html>
- Pérez, L. D. C., Miguelena, R., & Diallo, A. F. (2016). *Metodología para el cálculo del Índice de la Brecha Digital en las PYME del Sector Agropecuario en Panamá. January*. <https://doi.org/10.18687/laccei2015.1.1.079>
- Perret, A.-N., & Nicolet, M. (1992). *Interactuar y conocer: desafíos y regulaciones sociales en el desarrollo cognitivo*. (S. R. . Miño y Dávila Editores (Ed.)).
- Porras Solís, Á. J. (2018). Construcción de un índice de pobreza a partir del equipamiento de los hogares en Costa Rica. *Posgrado y Sociedad. Revista Electrónica Del Sistema de Estudios de Posgrado*, 16(1), 17–36.
<https://doi.org/10.22458/rpys.v16i1.2096>
- Prats-Montalbán, J. M., Ferrer, A., Malo, J. L., & Gorbeña, J. (2006). A comparison of different discriminant analysis techniques in a steel industry welding process. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 80(1), 109–119.
<https://doi.org/10.1016/j.chemolab.2005.08.005>
- Ramos, M. (2020). *Educación y aprendizaje: La educación les da a niñas, niños y adolescentes las habilidades y conocimientos para alcanzar su máximo potencial y ejercer sus otros derechos*. <https://www.unicef.org/mexico/educación-y-aprendizaje>
- Reig, D. (2012). *Socionomía: ¿Vas a perderte la revolución social?* DEUSTO S.A. EDICIONES.
- Riaño-Pachón, D. M. (2001). *Análisis de conglomerados*.
- Robinson, L., Cotten, S. R., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., Schulz, J., Hale, T. M., & Stern, M. J. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information Communication and Society*, 18(5), 569–582.
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1012532>
- Robledo Ramón, P., & García Sánchez, J. (2009). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos con dificultades de aprendizaje: revisión

- de estudios empíricos. *Aula Abierta*, 37, 117–128.
- Sánchez, J., & Ruiz, J. (2013). *Recursos didácticos y tecnológicos en educación*. Síntesis.
- Sánchez Teruel, D., & Robles Bello, M. A. (2013). Inclusión como clave de una educación para todos : revisión teórica. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 24(2), 24–36.
- Sangrà, A., & Wheeler, S. (2013). Nuevas formas de aprendizaje informales: ¿o estamos formalizando lo informal? *RUSC Universities and Knowledge Society Journal*, 10(1), 107–115. <https://doi.org/10.7238/rusc.v10i1.1689>
- Segurajáuregui, L., & Rojas, F. (2008). La brecha digital y su influencia en la educación para la sustentabilidad. *Rev. Del Centro de Inv.*, 8, 69–79.
- Sen, A. (2000). Desarrollo y libertad Amartya Sen. In *Desarrollo y Libertad*. Planeta. http://www.palermo.edu/Archivos_content/2015/derecho/pobreza_multidimensional/bibliografia/Sesion1_doc1.pdf
- Spicker, P., Alvarez, S., & Gordón, D. (2009). *Pobreza: Un glosario internacional* (P. Spicker, S. Alvarez, & D. Gordón (Eds.)). CLACSO.
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2014). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional. In *Cepal* (Issue March 2015). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/1/S2013023_es.pdf
- Toudert, D. (2018). Brecha digital, uso frecuente y aprovechamiento de Internet en México. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 79, 01. <https://doi.org/10.29101/crcs.v0i79.10332>
- UNDP. (2020). *¿Qué es el Índice de Pobreza Multidimensional?* UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. <http://hdr.undp.org/en/node/2515>
- UNICEF. (2020). *La emergencia sanitaria supone un desafío para el aprendizaje de los niños*. <https://www.unicef.org/ecuador/comunicados-prensa/la-emergencia->

sanitaria-supone-un-desafío-para-el-aprendizaje-de-los-niños

- Van Dijk, J. (2005). *The Deepening Divide, Inequality in the Information Society*. Sage Publications.
- Vásquez, M., Camardiel, A., & Ramírez, G. (2016). Una Propuesta Para La Construcción De Un Índice Sintético De Pobreza. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 6(1), 121–142.
- Vera, L., & Quiva, D. (2010). La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible Environmental Education as a Tool to Promote Sustainable Development. *Telos*, 12, 378–394.
- Westerhuis, J. A., Hoefsloot, H. C. J., Smit, S., Vis, D. J., Smilde, A. K., Velzen, E. J. J., Duijnhoven, J. P. M., & Dorsten, F. A. (2008). Assessment of PLS-DA cross validation. *Metabolomics*, 4(1), 81–89. <https://doi.org/10.1007/s11306-007-0099-6>
- Wold, S., Sjöström, M., & Eriksson, L. (2001). PLS-regression: A basic tool of chemometrics. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 58(2), 109–130. [https://doi.org/10.1016/S0169-7439\(01\)00155-1](https://doi.org/10.1016/S0169-7439(01)00155-1)
- Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo.” *EKS*, 16(1), 69–102. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5037538>
- Zarzosa, P. (2009). Estimación de la pobreza en las comunidades autónomas españolas , mediante la distancia DP 2 de Pena *. *Estudios de Economía Aplicada*, 27, 397–416. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=11333197&AN=47596503&h=tQp0ua35MHYWh1QcXHueIYqXuvBbjLr6WkSwy7EGjGuaS9u84MnpWUo8I%2BaI976reLN96dC%2BeosO1Lw5UG6crA%3D%3D&crl=c>

ANEXOS

ENCUESTA NACIONAL MULTIPROPÓSITO DE HOGARES-DICIEMBRE-2019



SISTEMA INTEGRADO DE ESTADÍSTICAS A HOGARES - SIEH

FORMULARIO DE

A. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y MUESTRAL

ÁREA URBANA <input type="checkbox"/>	ÁREA RURAL <input type="checkbox"/>
PROVINCIA <input type="text"/>	CONGLOMERADO <input type="text"/>
CANTÓN <input type="text"/>	HOGAR <input type="text"/>
CABECERA CANTONAL O PARROQUIAL <input type="text"/>	No. DE HOGARES <input type="text"/>
ZONA <input type="text"/>	PERIODO <input type="text"/>
SECTOR <input type="text"/>	DOMINIO <input type="text"/>
No. DE ORDEN DE LA VIVIENDA (1-16) <input type="text"/>	

B. ENCUESTA EFECTIVA

SI..... 1

NO..... 2

No. De Orden Cartográfico de la vivienda

Si es vivienda de reemplazo (13-14-15-16) y la encuesta fue efectiva, registre el número de orden de la vivienda reemplazada.

No. de orden de la vivienda reemplazada(1-12)

C. RESULTADO DE LA ENCUESTA

RESULTADO DE LA ENCUESTA	
1. Completa (Efectiva)	<input type="text"/>
2. Rechazo	<input type="text"/>
3. Nadie en casa	<input type="text"/>
4. Vivienda temporal	<input type="text"/>
5. Vivienda desocupada	<input type="text"/>
6. Vivienda en construcción	<input type="text"/>
7. Vivienda inhabitable o destruida	<input type="text"/>
8. Vivienda convertida en negocio	<input type="text"/>
9. Otra razón, cuál? _____	<input type="text"/>

D. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE LA VIVIENDA

MANZANA <input type="text"/>	EDIFICIO: <input type="text"/>	
CALLE: _____	LOCALIDAD: _____	
LOTE No. _____	BLOQUE No. _____	PATIO No. _____
PISO No. _____	CASA No. _____	DPTO. No. _____
TELÉFONO CONVENCIONAL No. <input type="text"/>	CELULAR No. <input type="text"/>	

E. DATOS DEL INFORMANTE Y DEL HOGAR

NOMBRE DEL INFORMANTE CALIFICADO: _____

RELACIÓN DE PARENTESCO CON EL JEFE/A DEL HOGAR:

NÚMERO DE MIEMBROS DEL HOGAR:

TELÉFONO:

Fecha de la Encuesta (dd/mm/aaaa)

Día	Mes	Año
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

F. PERSONAL RESPONSABLE

	CÉDULA
Responsable Zonal: _____	<input type="text"/>
Supervisor (a): _____	<input type="text"/>
Encuestador (a): _____	<input type="text"/>
Crítico/Codificador(a): _____	<input type="text"/>
Digitador (a): _____	<input type="text"/>
Validador (a): _____	<input type="text"/>

	SISTEMA ANTERIOR	EDAD	SISTEMA ACTUAL REFORMA CURRICULAR			
PRIMARIA	JARDÍN DE INFANTES	5 AÑOS	1 ER .	AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	BÁSICA	
	PRIMER GRADO	6 AÑOS	2 DO .	AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA		
	SEGUNDO GRADO	7 AÑOS	3 ER .	AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA		
	TERCER GRADO	8 AÑOS	4 TO .	AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA		
	CUARTO GRADO	9 AÑOS	5 TO .	AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA		
	QUINTO GRADO	10 AÑOS	6 TO .	AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA		
	SEXTO GRADO	11 AÑOS	7 MO .	AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA		
SECUNDARIA	PRIMER CURSO	12 AÑOS	8 VO .	AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA		BACHILLERATO
	SEGUNDO CURSO	13 AÑOS	9 NO .	AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA		
	TERCER CURSO	14 AÑOS	10 MO .	AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA		
	CUARTO CURSO	15 AÑOS	1 ER .	AÑO DE BACHILLERATO		
	QUINTO CURSO	16 AÑOS	2 DO .	AÑO DE BACHILLERATO		
	SEXTO CURSO	17 AÑOS	3 ER .	AÑO DE BACHILLERATO		

SECCIÓN 1: INFORMACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR - PARA PERSONAS DE 5 Y MÁS AÑOS

¿Qué lengua (s) hablan o hablaban los padres de (...)? Sólo lengua indígena..1 Lengua indígena y castellano/ español ... 2 Sólo castellano/ español 3 Castellano/ Español y lengua extranjera4 Lengua indígena y lengua extranjera 5 Lengua extranjera6 No habla7	¿Qué lengua (s) habla (...)? Sólo lengua indígena..1 Lengua indígena y castellano/ español ... 2 Sólo castellano/ español 3 Castellano/ Español y lengua extranjera 4 Lengua indígena y lengua extranjera 5 Lengua extranjera 6 No habla 7	¿Cómo se identifica (...) según su cultura y costumbres: Indígena?..... 1 Afroecuatoriano/a Afrodescendiente?..... 2 Negro/a?..... 3 Mulato/a?..... 4 Montuvio/a?..... 5 Mestizo/a?..... 6 Blanco/a?..... 7 Otro, cuál? (Especifique)..... 8	(...)¿Asiste actualmente a clases? <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> SI 1 <input checked="" type="checkbox"/> Pase a P12 <input type="checkbox"/> NO 2 </div>	¿Cuál es la razón principal para que (...) no asista actualmente a la escuela, colegio o universidad? Edad..... 1 Terminó sus estudios..... 2 Falta de recursos económicos..... 3 Por fracaso escolar..... 4 Por trabajo..... 5 Por asistir a nivelación SENESCYT 6 Por enfermedad o discapacidad..... 7 Por ayudar en quehaceres del hogar.....8 La familia no le permite estudiar..... 9 No hay establecimientos de educación.. 10 No está interesado en estudiar..... 11 Por embarazo..... 12 Por falta de cupo..... 13 Por temor a los compañeros 14 Por cuidado de los hijos..... 15 Otra, cuál? (Especifique)..... 16	¿Cuál es el nivel de instrucción y año más alto que aprobó (...)? Ninguno..... 1 Centro de alfabetización..... 2 Jardín de Infantes..... 3 Primaria..... 4 Educación Básica..... 5 Secundaria..... 6 } Pase a sección 2 Bachillerato..... 7 } Superior no Universitario..... 8 } Pase a P14 Superior Universitario..... 9 } Post - grado..... 10 }	(...) ¿Sabe leer y escribir? <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> SI 1 <input type="checkbox"/> NO 2 <input checked="" type="checkbox"/> Pase a Sección 2 </div>	¿Por los estudios realizados, (...) obtuvo algún título superior? <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> SI 1 <input type="checkbox"/> NO 2 </div>				
					NIVEL	AÑO APROBADO			COD.	¿Qué título obtuvo?	USO INEC

COD PER	7	8	9	10	11	12	13	14	COD.	COD PER
01										01
02										02
03										03
04										04
05										05
06										06
07										07
08										08
09										09
10										10
11										11
12										12

SECCIÓN 2: EDUCACIÓN - PARA PERSONAS DE 5 Y MÁS AÑOS

MATRÍCULA		REPITENCIA	INFRAESTRUCTURA					ESTABLECIMIENTO		APORTE VOLUNTARIO		PARA PERSONAS ENTRE 5 Y 14 AÑOS			
												ESTABLECIMIENTO		ALIMENTACIÓN ESCOLAR	
(...)¿Se matriculó o inscribió en el año escolar (2019 - 2020)? <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px; margin-bottom: 10px;">Si 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px;">No 2</div>	¿En qué nivel y año se matriculó o inscribió (...) en el año escolar (2019 - 2020): Centro de alfabetización?..... 1 → Pase a P5 Jardín de Infantes?..... 2 } Primaria?..... 3 } Pase a P3 Educación Básica?.... 4 } Secundaria?..... 5 } Bachillerato?..... 6 } Superior no Universidad?..... 7 } Superior Universidad..?..... 8 } Pase a P5 Post – grado?..... 9 }	¿Cuántas veces se ha matriculado o inscrito (...) en el año o curso indicado anteriormente? <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px; margin-bottom: 10px;">Si 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px;">No 2</div>	La institución educativa donde se matriculó o inscribió (...) ¿Tiene en funcionamiento para sus actividades educativas: Computadores?..... 1 Internet?..... 2 Canchas deportivas?..... 3 Bibliotecas?..... 4 Laboratorios (física/química)?..... 5 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px; margin-bottom: 10px;">Si 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px;">No 2</div>	¿El establecimiento donde se matriculó o inscribió (...) es: Fiscal?..... 1 Fiscomisional?... 2 Particular?..... 3 Municipal?..... 4	¿El establecimiento donde se matriculó o inscribió (...) el año pasado (año lectivo 2018-2019) fue: Fiscal?..... 1 Fiscomisional?... 2 Particular?..... 3 Municipal?..... 4 Ninguno?..... 5	¿En el establecimiento donde estudia (...) tuvo que entregar algún aporte voluntario por matrícula? <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px; margin-bottom: 10px;">Si 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px;">No 2</div>	¿En el establecimiento donde se matriculó o inscribió (...) recibió TEXTOS ESCOLARES GRATUITOS? <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px; margin-bottom: 10px;">Si 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px;">No 2</div>	¿En el establecimiento donde se matriculó o inscribió (...) recibió UNIFORMES ESCOLARES GRATUITOS? <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px; margin-bottom: 10px;">Si 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px;">No 2</div>	¿En el establecimiento al que asiste (...) recibe ALIMENTACIÓN ESCOLAR ; ¿con qué frecuencia? <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px; margin-bottom: 10px;">Si 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px;">No 2</div> <div style="background-color: #f8d7da; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">FRECUENCIA</div> Todos los días 1 De 1 a 4 días a la semana 2 Rara vez 3						
NIVEL		AÑO / CURSO	VECES	1	2	3	4	5	COD. MONTO		COD.		FRECUENCIA		

COD PER	1	2	3	4					5	6	7	8	9	10		COD PER	
01																	01
02																	02
03																	03
04																	04
05																	05
06																	06
07																	07
08																	08
09																	09
10																	10
11																	11
12																	12

SECCIÓN 5.1: USO DEL TIEMPO

PARA PERSONAS DE 12 Y MÁS AÑOS – INFORMANTE DIRECTO

<p>¿Participa en los quehaceres de su hogar, tales como: (preparación de alimentos, tender las camas, limpiar toda la casa, lavar la ropa, realizar compras, vigilar la casa, dar de comer, jugar, conversar con niños pequeños o personas con discapacidad del hogar, ayudar en reparaciones de construcción en la vivienda)?</p>	La semana pasada, ¿Usted:																		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div>	<p>Cocinó o preparó alimentos para consumirse en el desayuno, almuerzo, merienda, entre comidas, incluyendo comidas para llevar?</p>		<p>Tendió la(s) cama(s) o preparó y/o recogió el lugar donde duerme?</p>		<p>Hizo la limpieza general de su casa excepto el área de cocina, área de baño o escusado?</p>		<p>Lavó su ropa y/o de los miembros del hogar?</p>		<p>Realizó compras o trueque de carnes, verduras, frutas, víveres, artículos de limpieza y otros que requiere de compras periódicas?</p>		<p>Hizo compras diarias en el barrio o comunidad?</p>		<p>Se encargó de vigilar la seguridad del hogar, cerrar puertas por la noche o al salir, guardar el automóvil o cualquier medio de transporte?</p>						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div>						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Pase a la Sección 6</div>	¿Cuánto tiempo le dedicó de:		¿Cuánto tiempo le dedicó de:		¿Cuánto tiempo le dedicó de:		¿Cuánto tiempo le dedicó de:		¿Cuánto tiempo le dedicó de:		¿Cuánto tiempo le dedicó de:		¿Cuánto tiempo le dedicó de:						
	Lunes a viernes		Sábado y domingo		Lunes a viernes		Sábado y domingo		Lunes a viernes		Sábado y domingo		Lunes a viernes		Sábado y domingo				
COD.	Horas	Minutos	Horas	Minutos	COD.	Horas	Minutos	Horas	Minutos	COD.	Horas	Minutos	Horas	Minutos	COD.	Horas	Minutos	Horas	Minutos

COD PER	1	2	3	4	5	6	7	8	COD PER
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---------

01									01
02									02
03									03
04									04
05									05
06									06
07									07
08									08
09									09
10									10
11									11
12									12

SECCIÓN 5.1: USO DEL TIEMPO

PARA PERSONAS DE 12 Y MÁS AÑOS – INFORMANTE DIRECTO

La semana pasada, ¿Usted:

	<p>Le dio de comer a algún niño o niña pequeño/a del hogar?</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div> </div> <p>¿Cuánto tiempo le dedicó de:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Lunes a viernes</th> <th colspan="2">Sábado y domingo</th> </tr> <tr> <td>COD.</td><td>Horas</td><td>Minut.</td><td>Horas</td> <td>Minut.</td> </tr> </table>	Lunes a viernes		Sábado y domingo		COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.	<p>Jugó, conversó, le contó o leyó cuentos a algún niño o niña del hogar?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; font-size: small;"> Tomar en cuenta el juego como motivador del desarrollo infantil y enseñanza </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div> </div> <p>¿Cuánto tiempo le dedicó de:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Lunes a viernes</th> <th colspan="2">Sábado y domingo</th> </tr> <tr> <td>COD.</td><td>Horas</td><td>Minut.</td><td>Horas</td> <td>Minut.</td> </tr> </table>	Lunes a viernes		Sábado y domingo		COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.	<p>Efectuó o ayudó en reparaciones de construcción de cualquier tipo en esta vivienda como: eléctricas, plomería, albañilería, entre otras?</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div> </div> <p>¿Cuánto tiempo le dedicó de:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Lunes a viernes</th> <th colspan="2">Sábado y domingo</th> </tr> <tr> <td>COD.</td><td>Horas</td><td>Minut.</td><td>Horas</td> <td>Minut.</td> </tr> </table>	Lunes a viernes		Sábado y domingo		COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.	<p>Le dio de comer o le ayudó a hacerlo a (nombre de la persona con discapacidad) que es miembro del hogar?</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">No aplica 3</div> </div> <p>¿Cuánto tiempo le dedicó de:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Lunes a viernes</th> <th colspan="2">Sábado y domingo</th> </tr> <tr> <td>COD.</td><td>Horas</td><td>Minut.</td><td>Horas</td> <td>Minut.</td> </tr> </table>	Lunes a viernes		Sábado y domingo		COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.	<p>A (nombre de la persona con discapacidad) le bañó, aseó, vistió, le ayudó a ir al baño o le cambio el pañal?</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">No aplica 3</div> </div> <p>¿Cuánto tiempo le dedicó de:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Lunes a viernes</th> <th colspan="2">Sábado y domingo</th> </tr> <tr> <td>COD.</td><td>Horas</td><td>Minut.</td><td>Horas</td> <td>Minut.</td> </tr> </table>	Lunes a viernes		Sábado y domingo		COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.	<p>A (nombre de la persona con discapacidad) durante el día le practicó alguna terapia especial, le hizo alguna curación o conversó?</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">No aplica 3</div> </div> <p>¿Cuánto tiempo le dedicó de:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Lunes a viernes</th> <th colspan="2">Sábado y domingo</th> </tr> <tr> <td>COD.</td><td>Horas</td><td>Minut.</td><td>Horas</td> <td>Minut.</td> </tr> </table>	Lunes a viernes		Sábado y domingo		COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.	<p>Ayudó a otro(s) hogar(es) en los quehaceres domésticos de manera gratuita? (preparar alimentos, limpiar o dar mantenimiento a la vivienda, hacer compras, pagos o trámites?)</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div> </div> <p>¿Cuánto tiempo le dedicó de:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Lunes a viernes</th> <th colspan="2">Sábado y domingo</th> </tr> <tr> <td>COD.</td><td>Horas</td><td>Minut.</td><td>Horas</td> <td>Minut.</td> </tr> </table>	Lunes a viernes		Sábado y domingo		COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.	<p>Realizó algún servicio gratuito para su comunidad, alguna minga de conservación o restauración del medio ambiente?</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NO 2</div> </div> <p>¿Cuánto tiempo le dedicó de:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Lunes a viernes</th> <th colspan="2">Sábado y domingo</th> </tr> <tr> <td>COD.</td><td>Horas</td><td>Minut.</td><td>Horas</td> <td>Minut.</td> </tr> </table>	Lunes a viernes		Sábado y domingo		COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.
Lunes a viernes		Sábado y domingo																																																																														
COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.																																																																												
Lunes a viernes		Sábado y domingo																																																																														
COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.																																																																												
Lunes a viernes		Sábado y domingo																																																																														
COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.																																																																												
Lunes a viernes		Sábado y domingo																																																																														
COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.																																																																												
Lunes a viernes		Sábado y domingo																																																																														
COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.																																																																												
Lunes a viernes		Sábado y domingo																																																																														
COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.																																																																												
Lunes a viernes		Sábado y domingo																																																																														
COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.																																																																												
Lunes a viernes		Sábado y domingo																																																																														
COD.	Horas	Minut.	Horas	Minut.																																																																												

COD PER	9	10	11	12	13	14	15	16	COD PER
---------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	---------

01									01
02									02
03									03
04									04
05									05
06									06
07									07
08									08
09									09
10									10
11									11
12									12

SECCIÓN 6: ACTIVIDAD FISICA Y TRANSPORTE - PARA PERSONAS DE 12 Y MÁS AÑOS

TRANSPORTE INFORMANTE CALIFICADO				ACTIVIDAD FISICA INFORMANTE DIRECTO					
<p>¿ (...) Utiliza BICICLETA?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">NO 2</div> <div style="margin: 0 10px;">→</div> <div style="background-color: #e67e7e; padding: 2px 5px; color: white;">Pase a P2</div> </div> <p>↓</p> <p>¿Con qué FRECUENCIA la usa :</p> <p>-Todos los días?1</p> <p>-Al menos una vez a la semana?.....2</p> <p>-Al menos una vez al mes ?..... 3</p> <p>-Al menos una vez al año?.....4</p>		<p>En su rutina diaria ¿Qué medio utiliza principalmente (...) para TRASLADARSE desde su hogar al trabajo, establecimiento educativo, etc.?</p> <p>Vehículo particular</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 80%;"> <p>- Solo.....1</p> <p>- Compartido.....2</p> <p>Transporte Público 3</p> <p>Bicicleta4</p> <p>Caminar5</p> <p>Otro, ¿Cuál? (especifique)6</p> <p>No aplica99</p> </div> <div style="width: 15%; text-align: right;"> <p>→ Pase a P4</p> </div> </div>		<p>¿Cuál es la razón principal:</p> <p>Comodidad?..... 1</p> <p>Necesidad?..... 2</p> <p>Seguridad?..... 3</p> <p>Conciencia Ambiental?.....4</p> <p>Salud/Deporte?.....5</p> <p>Ahorro de dinero?.....6</p> <p>Cercanía?.....7</p>		<p>EN LA SEMANA PASADA, ¿Hizo ejercicios o practicó algún deporte?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">SI 1</div> <div style="margin: 0 10px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">NO 2</div> </div>			
CÓDIGO	FRECUENCIA	MEDIO	RAZÓN	COD.	Cuánto tiempo?				
					Lunes a viernes		Sábado y domingo		
					Horas	Minutos	Horas	Minutos	

COD PER	1	2	3	4				COD PER	
01									01
02									02
03									03
04									04
05									05
06									06
07									07
08									08
09									09
10									10
11									11
12									12

SECCIÓN 7: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TIC - PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS

Para personas de 5 a 14 años (INFORMANTE CALIFICADO) y de 15 años y más (INFORMANTE DIRECTO)

TELEFONÍA CELULAR							USO DE INTERNET							
¿(...) tiene teléfono celular activado? <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO 2</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px; background-color: #f8d7da;">Pase a 2</div>	¿El (los) teléfono (s) celular (es) que tiene (.....) es/son SMARTPHONE (teléfono Inteligente, se puede comunicar a través de Wi-Fi, e-mails, red de datos, etc.)? <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO 2</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px; background-color: #f8d7da;">Pase a P2</div>	(...) ¿Utiliza en su teléfono celular: Internet? 1 Redes Sociales? 2 Wifi, Bluetooth? 3 Mail, correo electrónico? 4 GPS? 5 Descarga de juegos, música, etc.? 6 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO 2</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No sabe .. 88</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No tiene .. 99</div> </div>					(...) ¿Ha usado el Internet, desde cualquier lugar en los últimos 12 meses? <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SI 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO 2</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px; background-color: #f8d7da;">Pase a P6</div>	¿Para qué servicios / actividades usó (...) el Internet, en los últimos 12 meses: (Para su uso particular) Obtener información (productos, servicios, etc., o búsqueda general en la Web?..... 1 Comunicación en general?..... 2 Comprar / ordenar productos o servicios?..... 3 Banca electrónica y otros servicios financieros?..... 4 Educación y aprendizaje?..... 5 Transacciones con organismos Gubernamentales / Autoridades Públicas ?..... 6 Actividades de entretenimiento (jugar, descargar juegos, videos)?..... 7 Obtener películas, música o software?..... 8 Leer / descargar libros electrónicos, periódicos, etc.?..... 9 Por razones de trabajo?..... 10 Por salud (Agenda de citas médicas)?..... 11 Otro, cuál? 12 Ninguno?..... 13					(...) ¿En qué lugar usó el internet con mayor frecuencia, en los últimos 12 meses: Hogar?..... 1 Trabajo?..... 2 Institución Educativa?..... 3 Centros de acceso público?..... 4 Casa de otra persona (pariente, amigo, vecino, etc.)?..... 5 Otro, cuál?..... 6	
COD	Cuántos?	1	2	3	4	5	6	Alter.1	Alter.2	Alter.3	Alter.4			

COD PER	1	1A	1B						2	2.1				3	COD PER
01															01
02															02
03															03
04															04
05															05
06															06
07															07
08															08
09															09
10															10
11															11
12															12

SECCIÓN 8.2: CONFIANZA, FUNCIONAMIENTO Y SATISFACCIÓN EN INSTITUCIONES PÚBLICAS

PARA PERSONA DE 16 Y MÁS AÑOS (INFORMANTE DIRECTO)

COD. INF

El objetivo de esta sección es conocer si la población ha utilizado los servicios de algunas Instituciones Públicas y asignar una calificación en una escala del 0 al 10, sobre los aspectos de confianza, funcionamiento y satisfacción de las mismas.

CONFIANZA		USO	FUNCIONAMIENTO	SATISFACCION																																	
¿En qué medida usted confía en: Sitúese en una escala de 0 a 10.		¿En los últimos 12 meses , usted ha utilizado los servicios públicos de las siguientes instituciones:	¿Cómo calificaría usted el funcionamiento de: Sitúese en una escala de 0 a 10.	¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con el servicio recibido de: Sitúese en la escala de 0 a 10.																																	
Ninguna confianza Total Confianza		SI 1 → Pase a P3 NO 2 → Siguiete Institución	Pésimo Excelente	Totalmente Insatisfecho Totalmente Satisfecho																																	
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> - N.S. / N.R. 999		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> - N.S. / N.R. 999	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> - N.S. / N.R. 999	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
1		2	3	4																																	
Fiscalía General del Estado?																																					
Consejo de la Judicatura (jueces)?																																					
Defensoría Pública (abogados públicos)?																																					
Las Fuerzas Armadas?																																					
Seguridad Ciudadana (Policía Nacional)?																																					
Educación Pública (educación básica y bachillerato) ?																																					
Educación Pública Superior (Universidad Pública)?																																					

SECCIÓN 9.1: CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS - PARA PERSONA DE 16 Y MÁS AÑOS (INFORMANTE DIRECTO)

FUNCIONAMIENTO		USO	CALIDAD	ATENCIÓN POR LOS SERVIDORES PÚBLICOS																																																											
En general ¿Cómo considera usted que funcionan las instituciones que brindan servicios públicos en Ecuador? Sitúese en la escala de 0 a 10. Dónde: Péximo Excelente <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	¿En los últimos 12 meses ha usado algún servicio público? <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr><td>Si</td><td>1</td></tr> <tr><td>No</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2" style="background-color:#f08080;">Pase a P6</td></tr> </table>	Si	1	No	2	Pase a P6		En general ¿Cómo calificaría usted la calidad del servicio público recibido? Sitúese en una escala de 0 a 10. Péximo Excelente <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> <p style="text-align:center; border: 1px solid black; padding: 2px;">N/S, N/R....99</p>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	¿En los últimos 12 meses fue atendido por algún servidor público? <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr><td>Si</td><td>1</td></tr> <tr><td>No</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2" style="background-color:#f08080;">Pase a P6</td></tr> </table>	Si	1	No	2	Pase a P6		¿Cómo calificaría usted la atención brindada por los servidores públicos, en términos de: Sitúese en una escala de 0 a 10. Amabilidad? 1 Agilidad de respuesta? 2 Capacidad profesional? 3 <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr><td colspan="11" style="background-color:#f08080;">N/S, N/R....99</td></tr> </table> <p style="text-align:center;">Péximo Excelente</p> <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>			N/S, N/R....99											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																					
Si	1																																																														
No	2																																																														
Pase a P6																																																															
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																					
Si	1																																																														
No	2																																																														
Pase a P6																																																															
N/S, N/R....99																																																															
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																					
COD INF	1	2	3	4	5																																																										

Actualmente, ¿Cómo calificaría los siguientes aspectos en el servicio público: Sitúese en una escala de 1 a 10, siendo 1 la peor calificación y 10 la mejor.											¿Considera usted, que actualmente los servidores públicos atienden igual a todas las personas sin importar que:								OBSERVACIONES			
Peor Mejor N.S./N.R. 99											SI...1 NO...2 N.S/ N.R....99											
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10																						
Facilidad para realizar los trámites o papeleos?a											Pertenezcan a pueblos y nacionalidades (indígena, afrodescendiente, montuvio)?a											
Tiempo de espera para ser atendido?b											Sean hombres o mujeres?b											
Tiempo que tomó la atención a su necesidad?c											Sean LGBTI (Lesbianas, Gays, Bisexuales, Transexuales, Intersexuales)?c											
Disponibilidad de oficinas y puntos de atención?d											Sean jóvenes, niños, niñas, adolescentes?d											
El estado en el que se encuentran los edificios e instalaciones de servicio?.....e											Sean personas con discapacidad?e											
Horarios de atención a los usuarios?f											Sean originarios de otro país?f											
Facilidad para presentar una queja o sugerencia?g											Sean de diferente nivel social/económico?g											
La claridad y la utilidad de la información que le proporcionaron?h											Sean de la Costa, Sierra, Amazonía o Galápagos?h											
Facilidad para comunicarse telefónicamente con la institución?i																						
Facilidad para realizar los trámites por internet?j																						
La capacidad para solucionar su problema o necesidad?k																						
COD INF	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	a	b	c	d	e	f	g	h			
	6										7											

SECCIÓN 9.1: CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS - PARA PERSONA DE 16 Y MÁS AÑOS (INFORMANTE DIRECTO)

CÓD. INF: **El objetivo de esta sección es conocer si la población ha utilizado los servicios de algunas Instituciones Públicas y asignar una calificación en la calidad del servicio público, en una escala del 0 al 10.**

USO		CALIDAD	OBSERVACIONES
NÚMERO DE ORDEN	¿En los últimos 12 meses , usted ha utilizado los siguientes servicios públicos:	¿Cómo calificaría usted la calidad del bien/servicio recibido de: Sitúese en la escala de 0 a 10. Pésimo Excelen	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SI 1 </div> <div style="font-size: 24px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; background-color: #f08080;"> Pase a P8a </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> NO 2 </div> <div style="font-size: 24px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; background-color: #f08080;"> Siguiente ítem </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> N/S, N/R....999 </div>	
8	CÓDIGO	8a	
01	Documentación de Identidad (Registro Civil)?		
02	Servicios de Salud (IESS)?		
03	Pensiones, Fondos de Reserva, Fondo de Cesantía (IESS)?		
04	Educación Pública Básica (Ministerio de Educación)?		
05	Educación Pública Superior (Universidad Pública)?		
06	Seguridad Ciudadana (Policía Nacional)?		
07	Declaración de Impuestos (Servicio de Rentas de Internas)?		
08	Licencia de Conducir (Agencia Nacional de Tránsito)?		
09	Matrícula de Vehículos (Agencia Nacional de Tránsito)?		
10	Crédito Hipotecarios y Quirografarios (Banca Pública)?		
11	Carreteras y Obras Públicas?		
12	Transporte Público?		

SECCIÓN 10.1: INFORMACIÓN AMBIENTAL - JEFE O CÓNYUGE

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS HABITUALES

1. ¿CLASIFICÓ durante los ÚLTIMOS 12 MESES, residuos:

	SI	NO
1- Orgánicos?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Inorgánicos:		
A- Papel, cartón?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B- Plástico?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C- Vidrio?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D- Metal (latas de atún , conservas, bebidas, etc.)?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E- Tetrapak?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. ¿PRINCIPALMENTE, en su hogar durante los ÚLTIMOS 12 MESES, cómo eliminó los RESIDUOS:

Tipos de disposición final

A- Orgánicos?.....	<input type="checkbox"/>	1- ¿ Envió a un centro de acopio o depositó en un contenedor especial?
B- Papel, cartón?.....	<input type="checkbox"/>	2- ¿Regaló (escuela, vecina..), vendió?
C- Plástico?.....	<input type="checkbox"/>	3- ¿Depositó con el resto de la basura común ?
D- Vidrio?.....	<input type="checkbox"/>	4- ¿Quemó, enterró, botó, arrojó?
E- Metal?.....	<input type="checkbox"/>	6- ¿Preparó compost ABONO o utilizó como alimento para animales, (solo para residuos orgánicos) ?
F- Tetrapak?	<input type="checkbox"/>	7. ¿Almacenó en su hogar?
		8. ¿No generó estos residuos ?

DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

El día de la entrevista preg. 3 y 4

3. En su hogar ¿Utiliza PILAS que estén en funcionamiento (control remoto, relojes, calefón, juguetes, etc.)?

- SI 1 → A-¿Cuántas pilas tiene en total el hogar?

↓

B- ¿De las pilas registradas cuántas son recargables?.....

- NO 2

4. En su hogar, utiliza FOCOS ?

- SI... 1 → A-¿Cuántos focos tiene en total el hogar?

↓

B- ¿Cuántos focos ahorradores?.....

↓

B1- ¿De los focos ahorradores cuántos focos son LED ?.....

- NO... 2

5. ¿PRINCIPALMENTE, en su hogar durante los ÚLTIMOS 12 MESES, cómo eliminó:

Tipos de disposición final

A- Las pilas?.....	<input type="checkbox"/>	1- ¿Envió a un centro de acopio o depositó en un contenedor especial?
B- Los desechos farmacéuticos (medicamentos)?.....	<input type="checkbox"/>	2- ¿Regaló (escuela, vecina..), vendió?
D- Aceite y/o grasas (cocina)?.....	<input type="checkbox"/>	3- ¿Depositó con el resto de la basura común ?
E- Focos ahorradores?.....	<input type="checkbox"/>	4- ¿Quemó, enterró, botó, arrojó?
F- Envases de insecticidas/ productos de limpieza del hogar?.....	<input type="checkbox"/>	6- ¿Preparó compost ABONO o utilizó como alimento para animales (solo aceite) ?
G- Cartuchos y tóneres?.....	<input type="checkbox"/>	7. ¿Almacenó en su hogar?
		8- ¿No generó estos residuos ?

5.1. ¿PRINCIPALMENTE, en su hogar durante los ÚLTIMOS 12 MESES, cómo eliminó los Desechos eléctricos/electrónicos:

A- Computadora de escritorio?.....	<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">Tipos de disposición final</p> <p>1- ¿Envió a un centro de acopio o depositó en un contenedor especial?</p> <p>2- ¿Vendió o regalo a un gestor informal/chatarrero?</p> <p>3- ¿Depositó con el resto de la basura común ?</p> <p>4- ¿Quemó, enterró, botó, arrojó?</p> <p>5. ¿Almacenó en su hogar?</p> <p>6. ¿Entregó el aparato a una casa comercial o distribuidor?</p> <p>7- ¿No generó estos residuos ?</p>
B- Computadora Laptop/Tablet?	<input type="checkbox"/>	
C- Televisor a color?.....	<input type="checkbox"/>	
D- Refrigerador?.....	<input type="checkbox"/>	
E- Lavadora de ropa?.....	<input type="checkbox"/>	
F- Aire acondicionado?.....	<input type="checkbox"/>	
G- Ventilador?	<input type="checkbox"/>	
H- Cocina a gas?.....	<input type="checkbox"/>	
I- Plancha?.....	<input type="checkbox"/>	
J- Teléfono celular?.....	<input type="checkbox"/>	
K- Radio?.....	<input type="checkbox"/>	

5.2 ¿Cuántos años usó el bien?

A	<input type="checkbox"/>	
B	<input type="checkbox"/>	
C	<input type="checkbox"/>	
D	<input type="checkbox"/>	
E	<input type="checkbox"/>	
F	<input type="checkbox"/>	
G	<input type="checkbox"/>	
H	<input type="checkbox"/>	
I	<input type="checkbox"/>	
J	<input type="checkbox"/>	
K	<input type="checkbox"/>	

PRÁCTICAS DE USO DE AGUA

6. HABITUALMENTE, en su hogar :

SI1 NO2 NO APLICA...3

1- ¿Reusan el agua (para regar, fregar, tirar al baño)?.....	<input type="checkbox"/>
2- ¿Utilizan balde en lugar de manguera para ciertas actividades (lavar vehículo, regar plantas del jardín, etc.)?.....	<input type="checkbox"/>
3- ¿Cierran las llaves mientras jabonan los platos, se bañan, se cepillan los dientes, etc.?.....	<input type="checkbox"/>
4- ¿Se duchan en menos de 10 minutos ?	<input type="checkbox"/>
5- ¿Revisan regularmente las tuberías?.....	<input type="checkbox"/>
6- ¿Disponen de economizadores de chorro (reductores de flujo del agua)?.....	<input type="checkbox"/>
7- ¿Disponen de inodoro doble descarga ?	<input type="checkbox"/>
8- ¿Colocan una botella de agua u otro objeto dentro del tanque del inodoro?	<input type="checkbox"/>

PRÁCTICAS DE USO DE ENERGÍA

7. HABITUALMENTE, en su hogar :

SI1 NO2 NO APLICA...3

1- ¿Desconectan los aparatos electrónicos y electrodomésticos cuando no los usan ?	<input type="checkbox"/>
2- ¿Apagan los focos al salir de una habitación?.....	<input type="checkbox"/>
3- ¿Introducen alimentos calientes en el refrigerador?.....	<input type="checkbox"/>
4- ¿Planchan la mayor cantidad de ropa posible en una sola vez ?...	<input type="checkbox"/>
5- ¿Abren las cortinas y persianas para aprovechar la luz del sol ?.....	<input type="checkbox"/>
6- ¿Dispone de aparatos electrodomésticos ahorradores de energía (Refrigerador, lavadora, secadora) ?.....	<input type="checkbox"/>
7- ¿Dispone de paneles solares ?.....	<input type="checkbox"/>

SECCIÓN 10.1: INFORMACIÓN AMBIENTAL - JEFE O CÓNYUGE

PAUTAS DE CONSUMO RESPONSABLE

8. Durante el **MES PASADO**, al momento de hacer sus compras, en su hogar utilizó con mayor frecuencia :

1- ¿Bolsa o contenedor de tela o material reutilizable (uso prolongado)?

2- ¿Bolsa o contenedor de papel y/o cartón?

3- ¿Bolsa de plástico (desechables)?

9. Al momento de comprar un **NUEVO PRODUCTO** (Electrodomésticos, productos alimenticios, producto de limpieza), a USTED le importa :

A- ¿Alimentos ?.....

B- ¿Electrodomésticos (Refrigeradora, lavadora, lavaplatos, etc.)?.....

C- ¿Electrónicos (Televisor, computadora, etc.)?.....

D- ¿Productos de limpieza?.....

1- ¿El precio?

2- ¿La marca?

3- ¿El lugar de origen de los productos (productos locales)?

4- ¿La etiqueta ecológica / garantía ecológica?

5- ¿El ahorro / consumo energético (únicamente para electrodomésticos y electrónicos)?

6- ¿Productos orgánicos (solo alimentos)?

7- NS/NR (No lea esta categoría)

TRANSPORTE Y MOVILIDAD

10. ¿Su hogar dispone de vehículo automotor y/o moto, para uso **EXCLUSIVO** de la movilidad y transporte de los miembros del hogar ?

Si 1 No 2 Pase a 12

11. ¿Qué combustible/s utiliza con mayor frecuencia en cada uno de el/los **VEHICULO/S y/o MOTOS** que posee el hogar (Uso exclusivo del hogar) :

11.1- ¿Cuánto gastó por combustible/s en el mes de noviembre?

Si 1 No 2

1- Súper USD

2- Extra?..... USD

3- Diesel?..... USD

4- Gas? USD

5- Ecopaís?.... USD

CONCIENCIA Y RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

12. Dentro de los siguientes **PROBLEMAS AMBIENTALES**, ¿cuales son los que afectan a su barrio :

Si 1 No 2

1-Contaminación visual: Publicidad, carteles, cables, antenas, postes?

2- Agua contaminada ?

3- Ruidos excesivos ?.....

4 - Acumulación de Basura ?.....

5 - Contaminación del aire (smog) ?.....

6- Presencia de animales callejeros y sus excrementos? (Perros, gatos, etc.)?.....

13. ¿Le preocupa a usted la **SITUACIÓN DEL AMBIENTE en su barrio** :

NADA 1	POCO 2	MEDIANAMENTE 3	MUCHO 4	EXCESIVAMENTE 5
------------------	------------------	--------------------------	-------------------	---------------------------

14. Durante los **ÚLTIMOS 12 MESES**, ¿Usted o algún miembro de su hogar, ha **participado en alguna actividad** como:

Si 1 No 2

1- Colaborar con tiempo o dinero en alguna organización en defensa del ambiente?.....

2- Participar en voluntariados ambientales?.....

3- Manifestarse contra alguna situación perjudicial para el medio ambiente?.....

4- Denunciar personalmente algún problema ambiental que haya identificado?.....

17. ¿Qué tan de acuerdo está Ud. con las siguientes afirmaciones?

1 Totalmente en desacuerdo	2 Ligeramente en desacuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 Ligeramente de acuerdo	5 Totalmente de acuerdo	99 NS / NR
--------------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------------	-----------------------------------	----------------------

1. Toda persona es responsable de la protección del medio ambiente..

2. El gobierno es el principal responsable de la protección del medio ambiente.....

3. Las empresas son las principales responsables de reducir el deterioro del medio ambiente.....

4. Mi hogar es responsable de reducir el deterioro del medio ambiente.....

5. Todos los hogares son responsables de reducir el deterioro del medio ambiente.....

6. No estoy dispuesto a cooperar para reducir el deterioro ambiental si los demás no hacen lo mismo.....

18. ¿Qué tan de acuerdo está Ud. con las siguientes afirmaciones?

1 Totalmente en desacuerdo	2 Ligeramente en desacuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 Ligeramente de acuerdo	5 Totalmente de acuerdo	99 NS / NR
--------------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------------	-----------------------------------	----------------------

1. Proteger el ambiente encarece el costo de la vida.....

2. Proteger el ambiente genera ahorros económicos para mi hogar..

3. Proteger el ambiente requiere tiempo y esfuerzo.....

OBSERVACIONES

SECCIÓN 10.2: COBERTURA EN SERVICIOS DE SALUD - JEFE O CÓNYUGE

1. ¿En los **últimos 12 meses**, usted o algún miembro del hogar tuvo alguna **enfermedad, accidente, dolor de muela, oído o algún otro malestar o necesidad** de atención de su salud? (Incluye parto, salud mental)

Excluye control de embarazo

-Sí **1** → ¿Quién? Considerar quién tuvo el último problema de salud

-No **2**

Pase a 4

Cód. Per

2. Pensando en el **último problema o necesidad** de atención de salud que tuvo (...) en los **últimos 12 meses**, ¿qué fue lo último que hizo:

- Recibió atención en medicina convencional (consulta externa, urgencias, hospitalización, cirugías, etc.)?..... 1
 - Recibió atención en medicina ancestral, alternativa y terapias alternativas?..... 2
 - Recibió remedios caseros?..... 3
 - Se automedicó / recibió o compró medicamentos sin receta médica?..... 4
 - No hizo nada?..... 5
 - Otro, ¿cuál?..... 6
- Pase a 5**
- Cód.

3.- Pensando en el último problema o necesidad de atención de salud que tuvo (...) ¿Por qué razón no fue atendido en un establecimiento público o privado:

	SI	NO
Pudo obtener una cita en un establecimiento público o privado?.....		1
Le asignaron la cita en un tiempo muy lejano?.....		2
Pudo encontrar transporte o el centro de atención estaba muy lejos?.....		3
El servicio es malo?.....		4
Falta de dinero?.....		5
Caso leve?.....		6
Falta de tiempo?.....		7
Tiene miedo, no le gusta?.....		8
Responsabilidades familiares?.....		9
Está en tratamiento?.....		10
Otra ¿cuál?.....		11

4. ¿Usted o algún miembro del hogar se realizó una **consulta de control** en los **últimos 12 meses**? (Incluye control de embarazo)

-Sí **1** → ¿Quién?

-No **2**

Pase a Sección 11

Cód. Per

5. ¿En **dónde** recibió atención la **última vez** (...)?

ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS

- Establecimiento de salud MSP..... 1
- Establecimiento de salud IESS..... 2
- Dispensario del Seguro Social Campesino..... 3
- Establecimiento de salud ISSFA/ISSPOL..... 4
- Establecimientos de salud municipales..... 5

ESTABLECIMIENTOS PRIVADOS

- Consultorio privado..... 6
- Hospital o clínica privada/JBG/SOLCA..... 7
- Proveedor de medicina ancestral, alternativa o terapia alternativa..... 8
- Domicilio..... 9
- Otro, cuál?..... 10

Cód.

6. ¿Cuánto tiempo **esperó** (...) para recibir atención la **última vez** que acudió a un establecimiento de salud?

HORAS MINUTOS

7. En la **última atención recibida**, ¿realizó (...) **algún pago** por concepto de:

Si **1** No **2**

- Medicamentos/remedios recetados o prescritos?..... **1**
- Exámenes médicos (radiografías, laboratorio, etc.)?..... **2**
- Consulta, hospitalización, cirugías?..... **3**
- Otros gastos médicos?..... **4**

Si responde todo NO, pase a pregunta 9

8. Para cubrir gastos médicos (atención, exámenes, medicamentos, etc.), ¿usted o algún miembro del hogar tuvo que:

Si **1** No **2**

- Trabajar horas extras o conseguir un trabajo adicional?..... **1**
- Dejar de cubrir alguna de sus necesidades básicas (alimentación, renta, etc.)?..... **2**
- Contraer deudas?..... **3**
- Gastar sus ahorros?..... **4**
- Empeñar o vender bienes (joyas, muebles, maquinaria, etc.)?..... **5**
- Pedir caridad/limosna?..... **6**

9. La **última vez** que acudió (...) a un establecimiento de salud, ¿recibió:

Si **1** No **2**

- Atención respetuosa?..... **1**
- Atención en un tiempo satisfactorio?..... **2**
- Una explicación clara sobre su estado de salud?..... **3**
- El servicio en instalaciones adecuadas (limpieza, ventilación, privacidad, espacio, materiales)?..... **4**
- Recomendaciones para el cuidado posterior de su salud?..... **5**

<input type="text"/>	<input type="text"/>	1
<input type="text"/>	<input type="text"/>	2
<input type="text"/>	<input type="text"/>	3
<input type="text"/>	<input type="text"/>	4
<input type="text"/>	<input type="text"/>	5

10. **Califique** el servicio de salud que (...) ¿recibió:

- Muy Bueno?..... 1
- Bueno?..... 2
- Regular?..... 3
- Malo?..... 4
- Pésimo?..... 5

Cód.

OBSERVACIONES

SECCIÓN 11: EQUIPAMIENTO DEL HOGAR JEFE O CÓNYUGE

EQUIPAMIENTO DEL HOGAR

1. ¿Tiene este hogar BIENES como:		¿ Cuántos tiene?
NOMBRE DEL BIEN	CÓDIGO	No. De BIENES
1. COMPUTADORA DE ESCRITORIO?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
2. COMPUTADORA LAPTOP/TABLET ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
3. LÍNEA TELEFONÍA FIJA ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
4. TELEFONÍA CELULAR (Líneas activas) ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
5. TELEVISOR A COLOR ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
6. PLASMA/LCD/LED ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
7. SMART TV (Televisor inteligente)?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
8. REFRIGERADORA ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
9. LAVADORA DE ROPA ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
10. SECADORA DE ROPA ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
11. AIRE ACONDICIONADO ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
12. SISTEMA DE AGUA CALIENTE PARA TODA LA VIVIENDA ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
13. AUTOMÓVIL PARA USO PARTICULAR DEL HOGAR ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
14. MÁQUINA LAVADORA DE PLATOS?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	

1a. ¿Tiene este Hogar MASCOTAS como:		Cuántos tiene?
Mascotas	CÓDIGO	No. De mascotas
1. PERROS ?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	
2. GATOS?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2	

ACCESO A INTERNET

2. ¿Tiene este hogar ACCESO A INTERNET?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2
---	--

SERVICIO DOMÉSTICO

3. ¿Tiene este hogar empleada(o) doméstica(o) puertas adentro?	SI..... <input type="checkbox"/> 1 NO..... <input type="checkbox"/> 2
--	--

SECCIÓN 12: DATOS DE LA VIVIENDA Y DEL HOGAR JEFE O CÓNYUGE

ACCESOS Y ESPACIOS PÚBLICOS

1. VÍA DE ACCESO PRINCIPAL A LA VIVIENDA. (Por observación)

- Carretera/ calle pavimentada o adoquinada	<input type="checkbox"/>	1
- Empedrado.....	<input type="checkbox"/>	2
- Lastrado/ calle de tierra.....	<input type="checkbox"/>	3
- Sendero.....	<input type="checkbox"/>	4
- Río/ Mar.....	<input type="checkbox"/>	5
- Otro, cuál ?.....	<input type="checkbox"/>	6

CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

2. TIPO DE VIVIENDA (Observación del encuestador)

- Casa o villa.....	<input type="checkbox"/>	1
- Departamento.....	<input type="checkbox"/>	2
- Cuartos en casa de inquilinato.....	<input type="checkbox"/>	3
- Mediagua.....	<input type="checkbox"/>	4
- Rancho, Covacha.....	<input type="checkbox"/>	5
- Choza.....	<input type="checkbox"/>	6
- Otra, cuál ?.....	<input type="checkbox"/>	7

3. El material predominante del TECHO de la vivienda es:

- Hormigón/ losa/ cemento ?.....	<input type="checkbox"/>	1
- Asbesto (Eternit) ?.....	<input type="checkbox"/>	2
- Zinc ?.....	<input type="checkbox"/>	3
- Teja ?.....	<input type="checkbox"/>	4
- Palma/ paja/ hoja ?.....	<input type="checkbox"/>	5
- Otro, cuál ?.....	<input type="checkbox"/>	6

Estado:

1. Bueno	<input type="checkbox"/>	2. Regular	<input type="checkbox"/>	3. Malo	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------	------------	--------------------------	---------	--------------------------

4. El material predominante del PISO de la vivienda es:

- Duela/ parquet/ tabloncillo/ tablón tratado/ piso flotante ?.....	<input type="checkbox"/>	1
- Cerámica/ baldosa/ vinyl ?.....	<input type="checkbox"/>	2
- Mármol/ marmetón ?.....	<input type="checkbox"/>	3
- Cemento/ ladrillo?.....	<input type="checkbox"/>	4
- Tabla/ tablón no tratado ?.....	<input type="checkbox"/>	5
- Caña ?.....	<input type="checkbox"/>	6
- Tierra ?.....	<input type="checkbox"/>	7
- Otro, cuál ?.....	<input type="checkbox"/>	8

Estado:

1. Bueno	<input type="checkbox"/>	2. Regular	<input type="checkbox"/>	3. Malo	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------	------------	--------------------------	---------	--------------------------

5. ¿Cuál es el material predominante de las PAREDES de la VIVIENDA:

- Hormigón/bloque/ladrillo?.....	<input type="checkbox"/>	1
- Asbesto/cemento (Fibrolit)?.....	<input type="checkbox"/>	2
- Adobe/tapia?.....	<input type="checkbox"/>	3
- Madera?.....	<input type="checkbox"/>	4
- Bahareque (caña, carrizo revestido)?.....	<input type="checkbox"/>	5
- Caña o estera?.....	<input type="checkbox"/>	6
- Otra, cuál?.....	<input type="checkbox"/>	7

Estado:

1. Bueno	<input type="checkbox"/>	2. Regular	<input type="checkbox"/>	3. Malo	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------	------------	--------------------------	---------	--------------------------

6. ¿De cuántos cuartos dispone este HOGAR, sin incluir cuartos de cocina, baños, garajes o los dedicados exclusivamente para negocio?

- Número de cuartos

7. ¿De estos cuartos, cuántos utiliza este HOGAR en forma exclusiva para dormir?

- Número de cuartos Ninguno = 00

7a. ¿En este HOGAR, existen cuartos exclusivos para Negocios familiares?

- SI.....	<input type="checkbox"/>	1	→ ¿Cuántos?→	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- NO.....	<input type="checkbox"/>	2			

TENENCIA DE LA VIVIENDA

8. La vivienda que ocupa este Hogar es:

- En arriendo ?	<input type="checkbox"/>	1
- Anticresis y/o arriendo ?	<input type="checkbox"/>	2
- Propia y la está pagando ?	<input type="checkbox"/>	3
- Propia y totalmente pagada ?	<input type="checkbox"/>	4
- Cedida ?	<input type="checkbox"/>	5
- Recibida por servicios ?	<input type="checkbox"/>	6
- Otro, cuál ?.....	<input type="checkbox"/>	7

SERVICIOS BÁSICOS

9. ¿Con qué tipo de ALUMBRADO cuenta PRINCIPALMENTE este HOGAR:

- Empresa eléctrica pública?.....	<input type="checkbox"/>	1
- Planta eléctrica privada?.....	<input type="checkbox"/>	2
- Vela, candil, mechero, gas?.....	<input type="checkbox"/>	3
- Ninguno?.....	<input type="checkbox"/>	4

10. ¿Este HOGAR cocina principalmente con:

- Gas?.....	<input type="checkbox"/>	1
- Leña, carbón?.....	<input type="checkbox"/>	2
- Electricidad?.....	<input type="checkbox"/>	3
- Otro, cuál?.....	<input type="checkbox"/>	4

11. ¿Cómo elimina este HOGAR la mayor parte de la basura:

- Contratan el servicio?.....	<input type="checkbox"/>	1
- Servicio municipal ?	<input type="checkbox"/>	2
- Botan a la calle, quebrada, río?.....	<input type="checkbox"/>	3
- La queman, entierran?.....	<input type="checkbox"/>	4
- Otra, cuál ?.....	<input type="checkbox"/>	5

12. ¿El servicio de DUCHA con que cuenta el HOGAR es:

- Exclusivo del Hogar?.....	<input type="checkbox"/>	1
- Compartido con otros hogares?....	<input type="checkbox"/>	2
- No tiene?.....	<input type="checkbox"/>	3

13. ¿El servicio higiénico o escusado de la vivienda es:

- Conectado a red pública de alcantarillado?.....	<input type="checkbox"/>	1
- Conectado a pozo séptico?.....	<input type="checkbox"/>	2
- Conectado a pozo ciego?.....	<input type="checkbox"/>	3
- Letrina?.....	<input type="checkbox"/>	4
- No tiene?.....	<input type="checkbox"/>	5

16c. ¿El AGUA que recibe la VIVIENDA es:

* Por tubería dentro de la Vivienda?..... 1

* Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno?..... 2

* Por tubería fuera del edificio, lote o terreno?..... 3

* No recibe agua por tubería sino por otros medios?..... 4

OBSERVACIONES

Observaciones area with horizontal lines for text entry.

SECCIÓN 12.1: ACCESO Y USO DE SERVICIOS - PRODUCTOS FINANCIEROS - JEFE O CÓNYUGE

I. ACCESO Y USO DE LOS CANALES FINANCIEROS

1. Cuando usted necesita realizar un depósito, retiros de dinero, pagos, entre otros. ¿Dónde lo hace principalmente:

En una agencia bancaria?.....	1
En una cooperativa de ahorro y crédito o mutualista ?.....	2
En un cajero automático?.....	3
En un corresponsal bancario (ej. mi vecino)?.....	4
En una agencia de servicios (servipagos, wester union)?.....	5
En la Banca Electrónica?.....	6
No utilizó los servicios del sistema financiero?.....	7

Pase a 3 (6) **Pase a 5** (7)

2. En base a la pregunta anterior, ¿El punto de atención financiero que usted habitualmente utiliza para realizar diferentes transacciones se encuentra:

Cerca?.....	1
Lejos?.....	2
Muy lejos?.....	3

3. De los puntos de atención que utilizó durante el último año, ¿Qué transacciones realizó:

Si 1 No 2

Retiro de dinero/remesas?.....	1
Depósitos, ahorro o inversiones ?.....	2
Pago de servicios (luz, agua, i.e)?.....	3
Pago de crédito/tarjeta de crédito/cheques?... ..	4
Solicitud de préstamos?.....	5
Trámites o reclamos?.....	6

4. Durante el último año, ¿Cómo califica los servicios ofrecidos en los puntos de atención financieros:

Malo?.....	1
Bueno?.....	2
Muy bueno?.....	3
No utiliza?.....	4

Solución de quejas?.....	1
Trámites financieros?.....	2
Asesoría financiera?.....	3
Tiempo de atención?.....	4
Solicitud de préstamos?.....	5
Sistema tecnológico ?.....	6

II. ACCESO Y USO DE LOS PRODUCTOS FINANCIEROS

5. De los siguientes productos financieros, ¿Cuál o cuáles posee usted y con que frecuencia los utiliza:

FRECUENCIA	
No usa.....	1
Semanal.....	2
Mensual.....	3
Trimestral.....	4
Ocasionalmente....	5

FRECUENCIA					
Cuenta de ahorro?.....	Si	Pase a frecuencia	→	→	Siguiente producto
	No				
Cuenta corriente?.....	Si	Pase a frecuencia	→	→	Siguiente producto
	No				
Depósito a plazo?.....	Si	Pase a frecuencia	→	→	Siguiente producto
	No				
Tarjeta de crédito?.....	Si	Pase a frecuencia	→	→	Siguiente pregunta
	No				

Si tiene frecuencia de al menos un producto, pase a la pregunta 6, caso contrario pase a la pregunta 7

6. ¿En dónde mantiene usted sus productos financieros?; y ¿Está satisfecho con esos productos (cuenta de ahorros, cuenta corriente, depósito a plazo, tarjeta de crédito o débito):

Está satisfecho?	
Si	1
No	2

Banco Privado?.....	Si	pase a satisfacción	→	→	Siguiente entidad
	No				
Cooperativa de ahorro y crédito?.....	Si	pase a satisfacción	→	→	Siguiente entidad
	No				
Banco público BanEcuador?.....	Si	pase a satisfacción	→	→	Siguiente entidad
	No				
Mutualista?.....	Si	pase a satisfacción	→	→	Siguiente entidad
	No				
Caja de ahorro, banco o caja comunal?.....	Si	pase a satisfacción	→	→	Siguiente pregunta
	No				

Si al menos con una de las entidades no esta satisfecho, pase a la pregunta 6a, caso contrario pase a 10

6a. De acuerdo a la pregunta 6, usted indica que no está satisfecho con sus productos financieros, ¿Por qué no está satisfecho:

Si 1 No 2

Es costoso mantener la cuenta o tarjeta?.....	1
No sabe como utilizar?.....	2
La entidad queda lejos (sucursal, cajero)?.....	3
Problemas de fraude o cobros no autorizados?.....	4
Atención no adecuada?.....	5
Otros (especifique)?.....	6

Pase a 12

7. ¿Le gustaría tener algún producto financiero (cuenta de ahorros, cuenta corriente, depósitos a plazo, tarjetas de crédito o débito)?

Si.....	1
No.....	2

Pase a 9

8. ¿Por qué no le gustaría tener ningún producto financiero:

Si 1 No 2

Es difícil abrir una cuenta (trámites/documentos muy complejos)?.....	1
No tiene un punto de atención cercano?.....	2
Tiene costos muy altos?.....	3
No lo necesita?.....	4
No confía en las entidades financieras o le dan un mal servicio?.....	5
No tiene dinero para ahorrar?.....	6
Prefiere otras formas de ahorrar (en casa, ahorro comunitario, otro miembro del hogar ya tiene cuenta)?.....	7
No sabe cómo funcionan?.....	8

Pase a 10

9. ¿Qué criterios considera importantes para tener un producto financiero:

Si 1 No 2

Buenas tasas de interés?.....	1
Que no pidan tantos requisitos?.....	2
Acceder a varios servicios (crédito, tarjetas, inversiones)?.....	3
Que la entidad financiera quede cerca?.....	4

10. Durante el último año, ¿Usted solicitó un crédito:

Si, a una entidad financiera?.....	1
Si, a un familiar o amigo?.....	2
Si, a una persona que cobra intereses?.....	3
No solicitó un crédito?.....	4

Pase a 11 (1) **Pase a 12** (2,3) **Pase a 10a** (4)

10a. ¿Por qué no solicitó un crédito:

No lo necesita?.....	1
Sus ingresos son más que sus gastos?.....	2
No tiene como pagar?.....	3

Pase a 12

11. ¿Del último crédito que solicitó en qué tipo de entidad financiera lo aprobaron:

Si 1 No 2

Banco Privado?.....	1
Cooperativa de ahorro y crédito?.....	2
Banco Público (BanEcuador/BIESS)?.....	3
Mutualista?.....	4
Caja de ahorro, banco o caja comunal?..	5
No le aprobaron?.....	6

Pase a 11a (1-4) **Pase a 11b** (5,6)

11a. ¿A qué destinó el último crédito que le aprobaron:

Si 1 No 2

Iniciar, operar o ampliar negocio?.....	1
Comprar propiedades (casa, terreno)?.....	2
Comprar bienes (vehículo, electrodomésticos, i.e)?.....	3
Atender emergencias?.....	4
Pagos de gastos normales del hogar (salud, alimentación, educación)?.....	5
Consumos específicos (viajes, fiestas, i.e)?.....	6
Pago de deudas?.....	7

Pase a 12

SECCIÓN 12.1: ACCESO Y USO DE SERVICIOS - PRODUCTOS FINANCIEROS - JEFE O CÓNYUGE

11b. ¿Por qué no le aprobaron el último crédito que solicitó:

Si 1 No 2

Falta de garantías?.....	1
Está reportado en la central de riesgo?.....	2
No tiene historial crediticia?.....	3
No puede comprobar sus ingresos?.....	4
No sabe?.....	5

12. De los miembros de su hogar, ¿Cuántos poseen una cuenta de ahorros, cuenta corriente, depósito a plazo, tarjeta de débito o crédito:

	PARA TODOS LOS MIEMBROS DEL HOGAR		
	Sí tiene cuenta	No tiene cuenta	Total
Hombres			
Mujeres			
Total			

III. MEDIOS DE PAGO Y EDUCACIÓN FINANCIERA

13. ¿Qué negocios que se encuentran cerca de su domicilio aceptan pagos en medios diferentes al efectivo, como tarjetas de débito, crédito dinero electrónico:

La mayoría?.....	1
Algunos?.....	2
Ninguno?.....	3

14. Durante el último año, ¿Cuál fue el principal medio de pago, para:

En Efectivo?	1
Tarjeta de débito/crédito?	2
Con cheque?	3
Con transferencias?	4
No realiza estos pagos?	5

Pago de servicios básicos (agua, luz, i.e.)?.....	1
Pago de créditos (incluye tarjetas de crédito)?.....	2
Pago de casa, arriendo o vehículo?.....	3
Pagos de educación o salud?.....	4
Pagos a terceros (proveedores, amigos, familia)?..	5

- Si realiza la mayoría de pagos en efectivo pase 14a, - Para los demás casos pase a 15

14a. ¿Cuál es la razón más importante para que sus pagos los realice en efectivo:

Porque le gusta manejar dinero en efectivo?.....	1
Porque en efectivo ofrecen descuentos?.....	2
Porque no sabe como hacer pagos con otros productos financieros (tarjetas de débito/crédito, i.e.)?..	3
Porque el establecimiento/entidad financiera cobra una comisión?.....	4
Porque es más seguro?.....	5
Los establecimientos donde hace sus compras aceptan solo efectivo?.....	6
Porque paga justo lo que debe?.....	7

15. ¿Quién maneja principalmente el dinero del hogar?

Usted y/o su Pareja.....	1
Otro miembro del hogar.....	2
Otra persona ajena al hogar.....	3
No tiene presupuesto familiar o personal.....	4

16. Durante el último año, a través de qué medio ha recibido charlas o material sobre Educación Financiera:

Si 1 No 2

Por parte de una entidad financiera?.....	1
Por parte de entidades gubernamentales?..	2
En su lugar de trabajo?.....	3
En su lugar de estudios?.....	4
Por instrucción propia?.....	5

IV. AHORROS, SEGUROS Y REMESAS

17. ¿Usted cuenta con alguno de estos seguros privados:

Si 1 No 2

Seguro de vida?.....	1
Seguro médico?.....	2
Seguro de bienes (hogar, vehículo, i.e.)?.....	3

Si al menos una opción registra con código 1, pase a la pregunta 18, caso contrario continúe con la 17a

17a. ¿Por qué no cuenta con ninguno de los seguros indicados en la pregunta anterior:

Si 1 No 2

No los necesita?.....	1
Tiene ahorrado para imprevistos?.....	2
Son muy caros y/o no puede pagarlos?.....	3
Desconfía de las aseguradoras?.....	4
No sabe cómo funcionan?.....	5

18. Si durante el último año, algún familiar que reside en otra provincia o país le envió dinero, ¿Cómo recibió ese dinero:

En una cuenta de ahorros en una entidad financiera?.....	1
Con un giro en una entidad financiera?.....	2
Por remesadoras (Wester Union, Money Gram, i.e.)?.....	3
Por un familiar o desconocido?.....	4
No recibió dinero?.....	5

Pase a 19a

Pase a 20

19. Si usted recibe dinero de un familiar de otra provincia o país en una entidad financiera, ¿Normalmente cómo retira usted ese dinero enviado:

Retira en una sola transacción?.....	1
Va haciendo retiros a medida que lo necesita?..	2
Retira una parte y ahorra otra?.....	3

19a. ¿Utilizó el dinero enviado para:

Si 1 No 2

Atender una enfermedad o emergencia?.....	1
Comprar, reparar, remodelar la casa?.....	2
Invertir en un negocio?.....	3
Pagar deudas?.....	4
Manutención (educación, arriendo, comida, i.e.)?.....	5

20. Durante el último año, ¿Usted ahorró o guardó dinero?

Si
No

1
2

Pase a Cédula de Ciudadanía

20a. ¿El propósito del ahorro fue para:

Si 1 No 2

Consumos específicos (viajes, fiestas, i.e.)?.....	1
Pagos de gastos normales del hogar (educación, comida, arriendo)?.....	2
Atender emergencias?.....	3
Comprar propiedades (terrenos, casa)?.....	4
Comprar bienes (electrodomésticos, vehículo, i.e.)?.....	5
Comenzar, operar o expandir un negocio?.....	6
Retiro o vejez?.....	7
Pago de deudas?.....	8

21. Durante el último año, ¿Dónde guardó principalmente sus ahorros:

Ahorró en el hogar (alcancía, caja fuerte, i.e.)?.....	1
En una entidad financiera (Cuenta de ahorros y Cuenta corriente)?.....	2
Con algún familiar o amigo?.....	3
Comprando bienes?.....	4
Con personas que pagan intereses?.....	5
En una entidad financiera (depósitos a plazo fijo)?.....	6
En acciones de empresas y/o entidades financieras publicas y privadas?.....	7

SECCIÓN 1: REGISTRO DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR

PARA TODAS LAS PERSONAS

Para personas de 12 años o más

MIEMBROS DEL HOGAR	SEXO	EDAD	FECHA DE NACIMIENTO			SELECCIONADO	PARENTESCO	SEGURO		ESTADO CIVIL
Registre el nombre de todas las personas que comen y duermen habitualmente en este hogar. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> INICIE CON EL JEFE/A DEL HOGAR </div>	Hombre...1 Mujer....2	¿Cuántos años cumplidos tiene (...)? <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Si tiene menos de un año, registre 00 </div>	¿Cuál es la fecha de nacimiento de (...)? <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 30%;">SI.....1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 30%;">NO.....2</div> </div>			Miembro del hogar con el cumpleaños más próximo	¿Qué relación de parentesco tiene (...) con el jefe del hogar? Jefe 1 Cónyuge..... 2 Hijo o hija..... 3 Yerno o nuera..... 4 Nieto o nieta..... 5 Padres o suegros..... 6 Otros parientes..... 7 Empleado(a) Doméstico(a)..... 8 Otros no parientes..... 9	¿(...) está afiliado o cubierto por: IESS, Seguro General?..... 1 IESS, Seguro Voluntario?..... 2 Seguro Campesino?..... 3 Seguro del ISSFA ó ISSPOL?..... 4 Seguro de salud privado con hospitalización?..... 5 Seguro de salud privado sin hospitalización ?..... 6 AUS..... 7 Seguros Municipales y de Consejos Provinciales ?..... 8 Seguro M.S.P.?..... 9 Ninguno?..... 10 <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> Altern.1 Altern. 2 </div>		¿Cuál es su estado civil o conyugal actual: Casado (a)?..... 1 Separado (a)?..... 2 Divorciado (a)?..... 3 Viudo (a)?..... 4 Unión Libre?..... 5 Soltero (a)?..... 6
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 1er. NOMBRE 2do. NOMBRE 1er. APELLIDO 2do. APELLIDO </div>			Año	Mes	Día			Altern.1	Altern. 2	

COD PER	1	2	3	3A	3B	4	5	6	COD PER
01									01
02									02
03									03
04									04
05									05
06									06
07									07
08									08
09									09
10									10
11									11
12									12