

DOCUMENTOS DE **PROYECTOS**

Desagregación de indicadores de planificación familiar mediante técnicas de estimación en áreas pequeñas

Los casos de Colombia y el Perú

Andrés Gutiérrez
Sabrina Juran
Coordinadores



NACIONES UNIDAS

CEPAL



años

Trabajando por un futuro productivo, inclusivo y sostenible



Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

Deseo registrarme



NACIONES UNIDAS



www.cepal.org/es/publications



www.instagram.com/publicacionesdelacepal



www.facebook.com/publicacionesdelacepal



www.issuu.com/publicacionescepal/stacks



www.cepal.org/es/publicaciones/apps

Documentos de Proyectos

Desagregación de indicadores de planificación familiar mediante técnicas de estimación en áreas pequeñas

Los casos de Colombia y el Perú

Andrés Gutiérrez
Sabrina Juran
Coordinadores



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Este documento fue preparado bajo la coordinación de Andrés Gutiérrez, Asesor Regional en Estadísticas Sociales de la División de Estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y Sabrina Juran, Asesora Técnica Regional en Población y Desarrollo para América Latina y el Caribe de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). Participaron también en su elaboración Gabriel Nieto y Felipe Molina, Consultores de la Unidad de Estadísticas Sociales de la División de Estadísticas de la CEPAL; Carlos Ramírez y Juliana Guerrero, de la oficina del UNFPA en Colombia, y Walter Mendoza, de la oficina del UNFPA en el Perú. La elaboración del documento contó con el apoyo financiero del decimotercer tramo de la Cuenta de las Naciones Unidas para el Desarrollo y la contribución del UNFPA.

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos a sitios web externos incluidos en esta publicación.

No deberá entenderse que existe adhesión de las Naciones Unidas o los países que representan a empresas, productos o servicios comerciales mencionados en esta publicación.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas incluidos en este documento no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Publicación de las Naciones Unidas
LC/TS.2023/137
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2024
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
2300607[S]

Esta publicación debe citarse como: A. Gutiérrez y S. Juran (coords.), "Desagregación de indicadores de planificación familiar mediante técnicas de estimación en áreas pequeñas: los casos de Colombia y el Perú", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/137), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2024.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Resumen	9
Introducción	11
I. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el consenso de Montevideo	15
A. Definiciones teóricas de los indicadores de interés	15
1. Planificación familiar	16
2. Métodos tradicionales de planificación familiar	17
3. Métodos modernos de planificación familiar	17
4. Necesidades insatisfechas de planificación familiar	20
B. Resumen del funcionamiento o composición de los sistemas de salud en el Perú y Colombia	21
1. Sistema de salud del Perú	21
2. Sistema de salud de Colombia	22
C. Indicadores de interés	23
1. Indicador D6 métodos de planificación	23
2. Indicador D6m métodos modernos de planificación	24
3. Indicador NI necesidades insatisfechas	24
4. Métodos LARC	24
5. D7 (junto con necesidades insatisfechas)	24
II. Fuentes de información: censos y encuestas en el Perú y en Colombia	25
A. La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)	25
B. ENDS-Encuesta Nacional de Demografía y Salud	28
C. Censos de población en el Perú y Colombia	30
III. Estimaciones directas y cifras nacionales	33
A. Estandarización según el manual DHS	33
1. Uso de algún método anticonceptivo (V313)	34

2.	Necesidades insatisfechas (v626 / v624, v625, v626a).....	34
3.	La necesidad insatisfecha de espaciamiento.....	34
4.	La necesidad insatisfecha de limitación.....	34
5.	La necesidad satisfecha de espaciamiento.....	34
6.	La necesidad satisfecha para limitar.....	34
7.	Actividad sexual (v536).....	35
8.	Tipo de método (v312).....	35
9.	Ponderador (v005).....	36
B.	Formulario utilizado en el Perú y Colombia.....	36
1.	Pregunta 303.....	36
2.	Pregunta 312.....	37
3.	Pregunta 329.....	38
C.	Estimaciones directas.....	39
1.	Indicador D6.....	39
2.	Indicador D6m.....	40
3.	Indicador NI.....	40
4.	Indicador D7.....	42
5.	Indicador LARC.....	43
D.	Estimaciones desagregadas.....	43
1.	Indicador D6.....	43
2.	Indicador D6m.....	52
3.	Indicador NI.....	62
4.	Indicador D7.....	71
5.	Prevalencia de uso de métodos reversible de larga duración (LARC).....	80
E.	Limitaciones al emplear estimadores clásicos.....	84
IV.	Consolidación de variables predictoras.....	87
A.	Encuestas de hogares y censos de población y vivienda.....	88
B.	Consolidación de las bases de datos.....	90
1.	Años de estudio.....	91
2.	Ocupación principal de desempeño.....	91
3.	Actividad del negocio donde trabajó.....	92
4.	Estructura del formato de las variables de pregunta abierta en las dos fuentes.....	93
C.	Proceso de homologación general con las fuentes de información del Perú.....	93
1.	Cuestionarios.....	94
2.	Indicador D.6.....	95
3.	Indicador D7.....	96
D.	Proceso de homologación general con las fuentes de información de Colombia.....	97
1.	Indicador D6/Indicador D6M.....	100
2.	Indicador NI/Indicador D7.....	101
3.	Imputación de valores faltantes.....	101
V.	Elementos teóricos de los modelos SAE.....	103
A.	Elementos fundamentales.....	103
1.	La regresión logística.....	103
2.	Modelos con efectos aleatorios.....	104
B.	Modelos empleados en el estudio para Colombia y el Perú.....	105
C.	Modelamiento para el Perú, 2018.....	110
1.	Uso de métodos de planificación familiar (D6).....	111
2.	Uso de métodos modernos de planificación (D6m).....	111
3.	Necesidades Insatisfechas (NI).....	112

D.	Modelamiento para el Perú, 2019	113
1.	Uso de métodos de planificación familiar (D6)	113
2.	Uso de métodos modernos de planificación familiar (D6m)	114
3.	Necesidades Insatisfechas (NI)	116
E.	Modelamiento para Colombia, 2015	117
1.	Uso de métodos de planificación familiar (D6)	117
2.	Uso de métodos modernos de planificación familiar (D6m)	118
3.	Necesidades Insatisfechas (NI)	119
F.	Estimación de la varianza de los efectos aleatorios y predicción del modelo	120
1.	Estimación de la variabilidad en los modelos de efectos aleatorios en el Perú	120
2.	Estimación de la variabilidad en los modelos de efectos aleatorios en Colombia	121
3.	Predicción del modelo	121
G.	Benchmarking	122
VI.	Estimación del error	125
A.	Estimación del error cuadrado medio (ECM) con Bootstrap	125
1.	Intervalos de confianza	126
2.	Comparabilidad	128
B.	Interpretación de resultados de las estimaciones del error	128
VII.	Resultados y mapas de estimación	131
A.	Perú: uso de métodos de planificación familiar	131
1.	Diferencias en indicador D6 entre 2019 y 2018	133
2.	Marcador de significación estadística para los cambios en el indicador D6	134
B.	Perú: uso de métodos modernos de planificación familiar	135
1.	Uso de métodos modernos de planificación	135
2.	Diferencias en el indicador entre 2019 y 2018	137
C.	Perú: necesidades insatisfechas de planificación familiar	139
1.	Diferencias el indicador de necesidades insatisfechas en mujeres unidas entre 2019 y 2018	142
D.	Perú: necesidades cubiertas con métodos modernos de planificación familiar	143
1.	Diferencias el indicador D7 entre 2020 y 2019	143
E.	Mapas de Colombia	144
1.	Indicador D6	145
2.	Indicador D6m	146
3.	Indicador NI	148
4.	Indicador D7	149
5.	Indicador D6: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo	150
6.	Indicador D6M: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo	152
7.	Indicador NI: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo	154
8.	Indicador D7: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo	156
	Bibliografía	159
	Anexos	161
	Anexo 1	162
	Anexo 2	180

Cuadros

Cuadro 1	Categorías métodos planificación.....	34
Cuadro 2	Categorías necesidades insatisfechas	35
Cuadro 3	Categorías actividad sexual reciente	35
Cuadro 4	Categorías tipo de método de anticoncepción.....	35
Cuadro 5	Pregunta 303 cuestionario individual de la mujer ENDS	36
Cuadro 6	Pregunta 311 cuestionario individual de la mujer ENDS	37
Cuadro 7	Pregunta 312 cuestionario individual de la mujer ENDS	37
Cuadro 8	Pregunta 329 cuestionario individual de la mujer ENDS.....	38
Cuadro 9	Indicador D6 por área, Colombia	44
Cuadro 10	Indicador D6 por área, Perú	44
Cuadro 11	Indicador D6 por departamento, Colombia.....	44
Cuadro 12	Indicador D6 por departamento, Perú	46
Cuadro 13	Indicador D6 por grupo de edad, Colombia.....	47
Cuadro 14	Indicador D6 por grupo de edad, Perú	48
Cuadro 15	Indicador D6 por etnia, Colombia	48
Cuadro 16	Indicador D6 por etnia, Perú	49
Cuadro 17	Indicador D6 por área y escolaridad, Colombia	49
Cuadro 18	Indicador D6 por área y escolaridad, Perú.....	50
Cuadro 19	Indicador D6 por departamento y grupo de edad, Colombia.....	50
Cuadro 20	Indicador D6 por departamento y grupo de edad, Perú	51
Cuadro 21	Indicador D6 por municipio, Colombia.....	51
Cuadro 22	Indicador D6 por provincia, Perú.....	52
Cuadro 23	Indicador D6m por área, Colombia	53
Cuadro 24	Indicador D6m por área, Perú	53
Cuadro 25	Indicador D6m por departamento, Colombia	54
Cuadro 26	Indicador D6m por departamento, Perú	55
Cuadro 27	Indicador D6m por grupo de edad, Colombia	56
Cuadro 28	Indicador D6m por grupo de edad, Perú	56
Cuadro 29	Indicador D6m por etnia, Colombia	57
Cuadro 30	Indicador D6m por etnia, Perú	57
Cuadro 31	Indicador D6m por área y escolaridad, Colombia.....	58
Cuadro 32	Indicador D6m por área y escolaridad, Perú.....	59
Cuadro 33	Indicador D6m por departamento y grupo de edad, Colombia	60
Cuadro 34	Indicador D6m por departamento y grupo de edad, Perú	60
Cuadro 35	Indicador D6m por municipio, Colombia.....	61
Cuadro 36	Indicador D6m por provincia, Perú	61
Cuadro 37	Indicador NI por área, Colombia	62
Cuadro 38	Indicador NI por área, Perú	63
Cuadro 39	Indicador NI por departamento, Colombia.....	63
Cuadro 40	Indicador NI por departamento, Perú	64
Cuadro 41	Indicador NI por grupo de edad, Colombia.....	66
Cuadro 42	Indicador NI por grupo de edad, Perú	66
Cuadro 43	Indicador NI por etnia, Colombia	67
Cuadro 44	Indicador NI por etnia, Perú	67
Cuadro 45	Indicador NI por área y nivel de escolaridad, Colombia	68
Cuadro 46	Indicador NI por área y nivel de escolaridad, Perú.....	68
Cuadro 47	Indicador NI por departamento y grupo de edad, Colombia.....	69
Cuadro 48	Indicador NI por departamento y grupo de edad, Perú	69

Cuadro 49	Indicador NI por municipio, Colombia.....	70
Cuadro 50	Indicador NI por provincia, Perú.....	70
Cuadro 51	Indicador D7 por área, Colombia.....	71
Cuadro 52	Indicador D7 por área, Perú.....	71
Cuadro 53	Indicador D7 por departamento, Colombia.....	72
Cuadro 54	Indicador D7 por departamento, Perú.....	73
Cuadro 55	Indicador D7 por grupo de edad, Colombia.....	74
Cuadro 56	Indicador D7 por grupo de edad, Perú.....	74
Cuadro 57	Indicador D7 por etnia, Colombia.....	75
Cuadro 58	Indicador D7 por etnia, Perú.....	76
Cuadro 59	Indicador D7 por área y escolaridad, Colombia.....	76
Cuadro 60	Indicador D7 por área y escolaridad, Perú.....	77
Cuadro 61	Indicador D7 por departamento y grupo de edad, Colombia.....	78
Cuadro 62	Indicador D7 por departamento y grupo de edad, Perú.....	78
Cuadro 63	Indicador D7 por municipio, Colombia.....	79
Cuadro 64	Indicador D7 por provincia, Perú.....	80
Cuadro 65	Indicador LARC por área, Colombia.....	80
Cuadro 66	Indicador LARC por departamento, Colombia.....	81
Cuadro 67	Indicador LARC por grupo de edad, Colombia.....	82
Cuadro 68	Estimador LARC por grupo étnico, Colombia.....	82
Cuadro 69	Indicador LARC por área y escolaridad, Colombia.....	83
Cuadro 70	Indicador LARC por departamento y grupo de edad, Colombia.....	83
Cuadro 71	Indicador LARC por municipio, Colombia.....	84
Cuadro 72	Correspondencia entre el nivel educativo y el número de años de educación.....	91
Cuadro 73	Descripción de los grupos generados a partir de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones.....	92
Cuadro 74	Descripción de los grupos generados a partir de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme.....	92
Cuadro 75	Procedimiento de estandarización y homologación de variables en función de la edad.....	93
Cuadro 76	Cuestionario hogar, 2019-2020, ENDES.....	94
Cuadro 77	Cuestionario individual, 2019-2020, ENDES.....	95
Cuadro 78	Cuestionario salud, 2019-2020, ENDES.....	95
Cuadro 79	Variables usadas para la construcción del indicador D6, ENDES.....	95
Cuadro 80	Variables usadas para la construcción del indicador D7, ENDES.....	96
Cuadro 81	Homologación de categorías censo–encuesta de hogares ENDS.....	97
Cuadro 82	Variables usadas para la construcción del indicador D6, ENDS.....	100
Cuadro 83	Variables usadas para la construcción del indicador NI/D7 ENDS.....	101
Cuadro 84	Variables que generan valores faltantes en el proceso de estandarización y homologación.....	102
Cuadro 85	Salida modelo D6 ENDES, 2018.....	111
Cuadro 86	Salida modelo D6m ENDES, 2018.....	111
Cuadro 87	Salida modelo NI ENDES, 2018.....	112
Cuadro 88	Salida modelo D6 ENDES, 2019.....	113
Cuadro 89	Salida modelo D6m ENDES, 2019.....	114
Cuadro 90	Salida modelo NI ENDES, 2019.....	116
Cuadro 91	Salida modelo D6 ENDS, 2015.....	117
Cuadro 92	Salida modelo D6m ENDS, 2015.....	118
Cuadro 93	Salida modelo NI ENDS, 2015.....	119
Cuadro 94	Estimación de la variabilidad efectos aleatorios, Perú.....	120

Cuadro 95	Estimación de la variabilidad efectos aleatorios, Colombia	121
Cuadro 96	Predicción del modelo D6m Uso de métodos de planificación modernos	121
Cuadro 97	Tipo de cambios por indicador	128
Cuadro 98	Estimación modelo D6 uso de métodos de planificación familiar.....	129
Cuadro 99	Comparativo estimación modelo D6m, 2018-2019	130
Cuadro A1	D6 uso de métodos anticonceptivos, 2018, Perú.....	162
Cuadro A2	D6m uso de métodos modernos de anticoncepción, 2018, Perú	166
Cuadro A3	Necesidades insatisfechas NI 2018 Perú	170
Cuadro A4	Indicador D7, 2018, Perú.....	175
Cuadro A5	D6 uso de métodos anticonceptivos, 2019, Perú.....	180
Cuadro A6	D6m uso de métodos modernos anticonceptivos, 2019, Perú.....	184
Cuadro A7	NI necesidades insatisfechas, 2019, Perú	188
Cuadro A8	Indicador D7, 2019, Perú.....	193
Cuadro A9	D6 uso de métodos de planificación comparativo entre periodos, Perú	197
Cuadro A10	D6m uso de métodos modernos de planificación comparativo entre periodos	201
Cuadro A11	NI necesidades insatisfechas comparativo entre periodos	206
Cuadro A12	D7 comparativo entre periodos.....	210

Gráficos

Gráfico 1	Indicador D6	127
Gráfico 2	Indicador D6: métodos modernos	128

Diagramas

Diagrama 1	Estimaciones ENDES por dominios	27
Diagrama 2	Definiciones sobre métodos de anticoncepción de acuerdo a la ENDES y ENDS.....	33
Diagrama 3	Grupo de modelos por país observado.....	106

Mapas

Mapa 1	Comparativo uso de métodos de planificación, 2018-2019, Perú	132
Mapa 2	Diferencias estimaciones modelo, 2019 vs 2018, Perú	133
Mapa 3	Significancia estadística D6, 2019 vs 2018, Perú	135
Mapa 4	Comparativo uso de métodos de planificación, 2018 -2019, Perú	136
Mapa 5	Diferencias estimaciones modelo D6m, 2019 vs 2018, Perú.....	138
Mapa 6	Comparativo indicador NI, 2018-2019, Perú.....	141
Mapa 7	Diferencias estimaciones modelo NI, 2019 vs 2018, Perú	142
Mapa 8	Diferencias estimaciones modelo D7, 2019 vs 2018, Perú	143
Mapa 9	Estimación municipal D6, Colombia	145
Mapa 10	Estimación municipal D6m, Colombia	147
Mapa 11	Estimación municipal NI, Colombia	148
Mapa 12	Estimación municipal D7, Colombia.....	149
Mapa 13	Indicador D6: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo	151
Mapa 14	Indicador D6M: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo	153
Mapa 15	Indicador NI: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo	155
Mapa 16	Indicador D7: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo	157

Resumen

El Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) solicitó a la División de Estadística de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) asesoramiento en el diseño de una metodología de estimación de indicadores de planificación familiar en el Perú y Colombia, para las áreas en las cuáles la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES 2019) y la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS 2015) respectivamente no brindan la representatividad adecuada. A través del vínculo de las encuestas con el XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del Perú y el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 de Colombia se definió y ejecutó una metodología basada en el uso de estimadores directos y modelos probabilísticos a nivel de área y de individuos. Las estimaciones corresponden a la tasa de prevalencia de uso de métodos anticonceptivos de mujeres según el tipo de métodos utilizados (modernos y tradicionales) y la proporción de mujeres en edad fértil, (la cual se contempla entre los 15 y 49 años) que cubren sus necesidades de planificación familiar con métodos modernos. Estos indicadores están definidos en el documento "Propuesta de Indicadores y sus Metadatos para el Seguimiento Regional del Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo". La metodología permitió la estimación de los indicadores para múltiples desagregaciones, obteniendo medidas de error que permiten observar mejoras considerables con respecto a los estimadores directos; por otra parte, la visualización de estas estimaciones a través de mapas fue esencial para observar el panorama de los indicadores en el plano geográfico de los dos países observados. Como complemento adicional, este informe presenta la comparación de las estimaciones provinciales para el caso de Perú de los indicadores de interés que fueron calculados mediante los datos recopilados en el año 2018 y 2019, lo cual permite conocer cuáles provincias mostraron un cambio significativo (positivo o negativo) con respecto al año anterior. Para el caso colombiano, se logró generar estimaciones con desagregación por pertenencia étnica, lo cual permitió revelar brechas en el acceso a servicios, con las que nunca antes se habían podido contar en el país.

Introducción

De acuerdo con Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2019), la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES 2019) es un insumo que permite la estimación a nivel nacional, departamental y por zona (urbano/rural) de múltiples indicadores demográficos en el Perú, relacionados con salud, violencia contra la mujer, niñas y niños, lactancia, mortalidad infantil, fecundidad y uso de métodos anticonceptivos, entre otros. Estas estimaciones están limitadas al alcance de los dominios de representatividad definidos en el diseño de muestreo de la ENDES 2019, y por ende su precisión disminuye conforme aumenta el número de desagregaciones en el procesamiento; es decir, a medida que decrece el tamaño de la muestra en la subpoblación de interés.

Por otro lado en el caso de Colombia, a través del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) en Bogotá, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) solicitó a la División de Estadística de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) asesoramiento para instalar capacidades técnicas y metodológicas para la estimación desagregada de indicadores provenientes de encuestas de hogares, junto con la integración de fuentes de información auxiliar, mediante modelos de estimación en áreas pequeñas.

Este documento presenta una metodología de estimación en áreas pequeñas para las provincias del Perú, relacionadas con los indicadores de planificación familiar que se quieren estimar, para monitorear el cumplimiento de metas planteadas en el consenso de Montevideo y presentes en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, también enmarcados en los tres resultados transformadores definidos por el UNFPA y centrados en las personas durante el periodo de 2017 a 2030; estos objetivos son: a) poner fin a las muertes maternas evitables; b) poner fin a la necesidad insatisfecha de planificación familiar; y c) poner fin a la violencia de género y todas las prácticas nocivas, incluidos la mutilación genital femenina y el matrimonio infantil, precoz y forzado.

En el caso colombiano, la División de Estadísticas de la CEPAL y su Unidad de Estadísticas Sociales brindaron asistencia técnica a la Oficina de Bogotá de UNFPA y al Departamento Administrativo Nacional de Estadística en la estimación de indicadores de planificación familiar a nivel

subnacional. Esta asistencia tuvo dos grandes instancias: la primera, que incluyó una capacitación teórica en los temas referentes a la desagregación de estimación usando modelos de estimación en áreas pequeñas, y la segunda que instaló las capacidades metodológicas para el ajuste de estos tipos de modelos en la estimación de los indicadores propuestos con este estudio, en los cuales se profundizará más adelante.

De esta forma, se decidió que la parte práctica de la asistencia estuviera enfocada en el diseño de una metodología de estimación de indicadores de planificación familiar para Colombia, sobre las áreas o dominios en las que la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS-2015) no brinda la representatividad adecuada. Así, a través del vínculo de la ENDS 2015 con el Censo Nacional de Población y Vivienda de Colombia 2018, se definió y ejecutó una metodología basada en el uso de estimadores directos y modelos probabilísticos a nivel de área y de individuos. Durante la asistencia técnica se conciliaron ambas bases de datos, se obtuvieron los estimadores directos y se realizó el modelo Plug-in a nivel municipal para los cuatro indicadores de interés. En esta fase práctica, se consideró importante la introducción de los modelos MRP Bayesianos para la estimación desagregada de los indicadores de interés dentro de áreas no geográficas, como etnia, grupo de edad y escolaridad; generando así, mapas departamentales para cada uno de estos cruces.

Nótese que, de acuerdo con el Ministerio de Salud y Protección Social (2016), la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) es un componente importante del Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblacionales para la salud y del Plan Estadístico Nacional (PEN), que está a cargo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). La ENDS es una operación estadística con periodicidad quinquenal desde hace tres décadas y en su versión 2015 está diseñada para ser representativa a nivel Nacional, por zona (urbano/rural¹), a nivel regional (Atlántica, Oriental, Central, Pacífica, Orinoquía, Amazonía y Bogotá), en 17 subregiones y los 33 departamentos del país. Esta encuesta, es una herramienta que permite la estimación y análisis de múltiples indicadores en los campos de la demografía, la salud materno-infantil y la salud sexual y reproductiva entre otras cosas, así como para la definición de políticas de salud en Colombia.

Ahora bien, los indicadores de interés en el estudio corresponden a la tasa de prevalencia de uso de métodos anticonceptivos de las mujeres colombianas según el tipo de método empleado ya sea de tipo tradicional o moderno. El grupo objetivo a tener en cuenta es la proporción de mujeres en edad de procrear o edad fértil (15-49 años) que cubren sus necesidades de planificación familiar con métodos modernos, la proporción de mujeres en edad de procrear (15-49 años) con necesidades de planificación insatisfechas y la proporción de mujeres en edad de procrear (15-49 años) que desean posponer su maternidad. Cabe resaltar, que el informe con los resultados oficiales de la encuesta ENDS 2015, tiene en cuenta las mujeres en edad fértil (13-49 años); por lo que, para efectos de verificación de las estimaciones directas, se tuvo en cuenta las mujeres en este rango de edad.

La estructura del documento muestra los procesos necesarios para lograr estimaciones desagregadas en paralelo para los dos países con las fuentes de información anteriormente mencionadas. En primer lugar, se establece las diferentes definiciones asociadas a salud sexual y reproductiva necesarias para entender el contexto del estudio; también, se realiza un resumen de los sistemas de salud de Perú y Colombia y se definen los distintos indicadores de planificación familiar que se quieren estimar, los cuales fueron obtenidos del consenso de Montevideo.

¹ Con excepción del área rural dispersa de la Orinoquía y Amazonía, zona que fue excluida por razones de costo y accesibilidad.

Luego, se presenta una revisión metodológica de las Encuestas para posteriormente describir el proceso y metodología empleada para la estandarización de las bases de datos de las Encuesta y los Censos con el objetivo de alcanzar la plena unificación de las covariables que fueron tenidas en cuenta en el desarrollo del presente estudio de estimación en áreas pequeñas (SAE, por sus siglas en inglés).

De este modo, para tener un punto de comparación anual se prosigue con la descripción y las estimaciones directas a nivel nacional, departamental y provincial con el objetivo de realizar comparaciones con el modelo SAE que fue ajustado con la ENDES 2018 y ENDES 2019. Finalmente se describe el procesamiento de la metodología SAE de un modelo lineal generalizado mixto para las áreas donde la encuesta no brinda representatividad. Teniendo en cuenta, que es necesario que los indicadores provinciales agregados deben converger a los estimadores directos para los cuáles fue diseñada la encuesta, se adicionó un proceso de benchmarking con las estimaciones directas de las encuestas a nivel departamental.

I. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el consenso de Montevideo

A. Definiciones teóricas de los indicadores de interés

Desde la Conferencia de El Cairo de 1994, la comunidad global ha realizado un esfuerzo concertado y en su mayor parte eficaz, para avanzar en lo referente a la salud y a los derechos sexuales y reproductivos de las mujeres y las niñas en los países en vía de desarrollo, guiados por el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (CIPD). El número y la proporción de mujeres que mueren de complicaciones derivadas del aborto o el parto se han reducido a la mitad. Decenas de millones de mujeres más, tienen acceso a métodos de planificación familiar. Las prácticas tradicionales nocivas como la mutilación genital femenina (MGF) y el matrimonio infantil han venido disminuyendo en los últimos años.

En agosto del año 2013 se celebró el Consenso de Montevideo sobre población y desarrollo, y uno de los temas tratados en esta conferencia fue el de acceso universal a los servicios de salud sexual y salud reproductiva. De este modo, según el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, “[...] la salud reproductiva entraña la capacidad de disfrutar de una vida sexual satisfactoria sin riesgos y de procrear, y la libertad para decidir hacerlo o no hacerlo, cuándo y con qué frecuencia. Esta última condición lleva implícito el derecho del hombre y la mujer a obtener información y de planificación de la familia de su elección, así como a otros métodos para la regulación de la fecundidad que no estén legalmente prohibidos, y acceso a métodos seguros, eficaces, asequibles y aceptables, el derecho a recibir servicios adecuados de atención de la salud que permitan los embarazos y los partos sin riesgos y den a las parejas las máximas posibilidades de tener hijos sanos”.

De la misma manera, la información sobre prácticas de prevención y autocuidado se enmarca en la noción de que la salud sexual y reproductiva constituye un derecho de los hombres y las mujeres a lo largo de todo su ciclo vital. Las parejas y los individuos tienen derecho a decidir de manera libre y responsable el número de hijos, el espaciamiento de los nacimientos y el intervalo entre éstos, y a disponer de la información y los medios necesarios para ello.

Por otro lado, en septiembre del año 2015, las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030, la cual fue firmada por 193 estados miembros. Esta iniciativa se compone de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas, los cuales, suponen un reto para la comunidad internacional para poner fin a la pobreza, extender y garantizar el acceso a los derechos humanos, brindar protección al planeta, mediante un desarrollo económico global sostenible y respetuoso para finalmente garantizar que para el año 2030, todas las personas a nivel global puedan disfrutar de paz y prosperidad. De esta manera, se establecieron 17 objetivos integrados, con los que se espera que el avance en un área pueda contribuir al desarrollo de otra y así, con esa dinámica alcanzar un equilibrio y sostenibilidad social, económica y ambiental. Con este acuerdo, los países miembros se comprometieron a priorizar el progreso de los países más rezagados.

Entre los 17 objetivos propuestos, se encuentra el **ODS 3: Salud y Bienestar** y una de sus metas (3.7) afirma que, *"De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación familiar, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales"*. Para esta meta se definen los siguientes indicadores:

- 3.7.1 Proporción de mujeres en edad de procrear (entre 15 y 49 años) que cubren sus necesidades de planificación familiar con métodos modernos.
- 3.7.2 Tasa de fecundidad de las adolescentes (entre 10 y 14 años y entre 15 y 19 años) por cada 1.000 mujeres de ese grupo de edad.

De acuerdo con lo anterior, para el año 2030 se debe garantizar el acceso universal a los servicios de atención de la salud sexual y reproductiva, incluida la planificación familiar, la información y la educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y programas nacionales. Asimismo, con motivo del 25.º aniversario de la CIPD, la comunidad internacional reflexionó acerca de su avance y su promesa, así como acerca de la fecha límite para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), motivo por el cual se reunió en la Cumbre de Nairobi, en donde los líderes mundiales acordaron poner fin a estos flagelos de una vez por todas.

El consenso alcanzado se ha articulado alrededor de los tres resultados transformadores propuestos por el UNFPA, el Fondo de Población de las Naciones Unidas, a ser alcanzados para 2030, mencionados anteriormente.

Ahora bien, como primera medida es absolutamente necesario establecer algunas definiciones de gran importancia antes de entrar a describir los indicadores de interés que se desean estimar en el desarrollo de este estudio.

1. Planificación familiar

Rodríguez, Say y Temmerman (2014) definen la planificación familiar como el conjunto de métodos empleados por las personas con el objetivo de definir el número de hijas o hijos que desean y determinar el intervalo entre embarazos. La OMS, desde un enfoque de derechos y curso de vida considera la anticoncepción y los métodos anticonceptivos como insumos principales de la libertad sexual y la libertad reproductiva de las personas (tanto mujeres como hombres), en lugar de considerarlos exclusivamente como métodos de control de reproducción. Bajo esta consideración, los métodos de planificación familiar se conforman por el conjunto de métodos anticonceptivos y los tratamientos para la esterilidad.

Por otro lado, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), los adolescentes deberían tener acceso, sin restricción alguna a las diferentes opciones anticonceptivas y usar cualquier método de anticoncepción de su preferencia, ya que la edad no constituye una razón médica para negar a las adolescentes métodos como los implantes subdérmicos o los dispositivos intrauterinos.

2. Métodos tradicionales de planificación familiar

Según la Federación Internacional de Planificación de la Familia (IPPF), son métodos que no requieren de suministro de insumos ni precisan de ningún aparato, procedimiento quirúrgico o sustancia química para evitar el embarazo. Según la OMS, los métodos tradicionales de anticoncepción más conocidos y empleados son el método del calendario (o método del ritmo) y el coitus interruptus. En esta clasificación, también se encuentran contemplados los métodos de abstinencia (general, periódica y/o posparto) a su vez, se consideran, el retiro y los métodos folclóricos: como el lavado con vinagre, el lavado con limón y beber agua de piripiri, entre muchas otras prácticas. Estos últimos, según Profamilia, son creencias o prácticas populares que las personas emplean con la absoluta convicción de su alta efectividad para prevenir el embarazo, pero realmente no lo son, ni cuentan con bases o evidencia científica para asegurar dicha efectividad; además, pueden representar un riesgo no solo para un embarazo no deseado sino también ante infecciones de transmisión sexual (ITS).

De este modo, como lo describe el E.S.E Hospital San Vicente de Paul, se señalan algunos de los métodos naturales de planificación familiar más comúnmente empleados, como sigue a continuación:

- **Coito interrumpido:** consiste en retirar el pene de la vagina antes de la eyaculación lo que significa que el semen no quedará dentro de la mujer. Este método, es de alto riesgo puesto que antes de la eyaculación el hombre arroja un líquido que contiene espermatozoides el cual puede fecundar.
- **Ritmo o calendario:** consiste en registrar los ciclos menstruales durante un año para identificar cuáles son los días fértiles de la mujer en los que se corre mayor riesgo de embarazo. El método del ritmo implica evitar las relaciones sexuales coitales durante los días fértiles que son los días de la ovulación. Sólo funciona en mujeres con ciclos menstruales regulares.
- **Temperatura corporal o basal:** consiste en tomar la temperatura de la mujer todos los días, a la misma hora, en el mismo sitio del cuerpo (boca o axila), antes de levantarse de la cama, desde el primer día de la menstruación hasta la menstruación siguiente, para identificar los cambios que señalan los días de ovulación. Normalmente, la temperatura se encuentra entre 36 y 36.5 grados centígrados. Durante el día de la ovulación, puede elevarse hasta los 37 grados o más, permaneciendo elevada hasta la siguiente menstruación. En el día que se registra el aumento de la temperatura, deben evitarse las relaciones sexuales, ya que el riesgo de embarazo es mayor.
- **Moco cervical:** es un líquido que se encuentra en el cuello del útero, se vuelve cristalino y transparente, asemejando una clara de huevo durante los días de ovulación, fecha en la que se deben evitar las relaciones sexuales coitales.
- **Lactancia materna:** este método consiste en amamantar al bebé por lo menos cada tres horas desde el momento del nacimiento, más de cinco veces al día, lo que disminuye la probabilidad de la ovulación. Su eficacia es del 80 al 95 %, dependiendo del uso adecuado del método.
- Los métodos naturales tienen altas tasas de fracaso, por la dificultad que presentan en el aprendizaje, la disciplina y la reducción de la espontaneidad sexual.

3. Métodos modernos de planificación familiar

El INEI (2019) los define como aquellos métodos capaces de evitar un embarazo. Estos métodos son altamente efectivos cuando se utilizan de forma correcta, son seguros de utilizar, pues sus efectos secundarios son casi insignificantes. Además, permiten mejorar la salud sexual y reproductiva de la pareja involucrada, y están disponibles en farmacias, hospitales públicos y privados y centros de salud.

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social clasifica como método moderno de planificación aquellos que permiten controlar la fertilidad a través del uso de enfoques que cuenten con al menos uno de los siguientes beneficios:

- Protección de la vida de las mujeres al evitar embarazos no deseados y abortos practicados en condiciones de riesgo.
- Espaciamiento entre uno y otro embarazo de por lo menos dos años, que ayuda a las mujeres a recuperarse del embarazo anterior, a disminuir la mortalidad materna, a tener hijos más sanos y aumenta la probabilidad de sobrevivencia infantil.
- Protección contra las infecciones de transmisión sexual (ITS), incluido el VIH/SIDA, utilizando la doble protección (uso simultáneo de condón y otro método moderno de anticoncepción).
- Promueve una cultura preventiva en aspectos relacionados con la salud reproductiva, son seguros de utilizar y no se consideran considerables efectos secundarios.
- Permiten mejorar la salud sexual y reproductiva de la pareja involucrada, además de estar disponibles en farmacias, hospitales públicos y privados y centros de salud.

De esta manera, los métodos modernos o artificiales son altamente eficaces y se pueden dividir en dos categorías. Por un lado, los métodos modernos temporales, los cuales pueden ser suspendidos en cualquier momento, sin comprometer en condiciones normales la fertilidad de la persona si esta desea un embarazo. Y por el otro lado, los métodos modernos definitivos los cuales son procedimientos de tipo quirúrgico practicados tanto a hombres como a mujeres para impedir la reproducción de forma permanente.

Dentro de los métodos modernos temporales se encuentran los métodos de tipo **hormonal** los cuales, según Minsalud, funcionan por medio de hormonas especiales que inhiben o impiden el ciclo natural de la ovulación; además, alteran el moco del cuello uterino con el fin de impedir el paso de los espermatozoides. Según la OMS, los métodos anticonceptivos modernos de tipo hormonal más comunes son:

- **Implantes:** los implantes subcutáneos de progestágeno son dos cápsulas que contienen hormonas y se introducen bajo la piel del antebrazo de la mujer, este puede tener una duración de tres hasta cinco años y según el CDC la tasa de fallos de uso típico es del 0.01% tomando como referencia el índice de Pearl².
- **Orales:** los anticonceptivos orales son una combinación de estrógeno y progestágeno, los cuales usualmente vienen en presentaciones de 21 o 28 píldoras de ingesta diaria para asegurar su efectividad. De este modo, según el CDC, el porcentaje de embarazos accidentales vinculados al uso de estos métodos se sitúa en el 7%.
- **Inyectables:** son inyecciones de estrógeno y progestágeno de aplicación trimestral o mensual, con una tasa de fallo de uso típico según el CDC del 4%.
- **Parche anticonceptivo combinado:** es de uso cutáneo, usualmente en la parte inferior del abdomen, las nalgas o la parte superior del cuerpo (pero no en los senos), el cual, libera hormonas de progestina y estrógeno en el torrente sanguíneo. Este es de uso semanal y la tasa de fallo es del 7% de acuerdo con informes del CDC.

² (Fernández, García y Escribano, Criterios de Elegibilidad de Métodos Anticonceptivos. Nuevas Recomendaciones-2010). Es un cálculo usado como una estimación estadística basada en el número de embarazos no deseados por cada 100 mujeres-año vinculado con el uso de algún método anticonceptivo.

- **Anillo anticonceptivo vaginal hormonal:** debe ser introducido en la vagina y este libera las hormonas de progestina y estrógeno, se debe usar por tres semanas y en la cuarta debe retirarse durante el ciclo menstrual. La tasa de fallo de uso típico según el CDC es del 7%.

Además, otro tipo de métodos modernos temporales son los **dispositivos**, los cuales son pequeños elemento que se colocan en el útero de la mujer y actúan creando condiciones que le impiden a los espermatozoides fecundar al óvulo, existen dos clases de dispositivos:

- **Dispositivo intrauterino (DIU) de cobre:** este es un dispositivo pequeño que tiene forma de "T", el cual se introduce dentro del útero para prevenir el embarazo. Puede permanecer en el útero hasta por 10 años. De este modo, según informes del CDC, la tasa de fallos de uso típico de estos dispositivos es del 0.8%.
- **Sistema intrauterino de levonorgestrel (DIU Ing):** este dispositivo al igual que el anterior, tiene forma de "T" y solo puede ser colocado por un médico, este libera pequeñas dosis de progestina cada día, dependiendo del tipo de dispositivo utilizado puede permanecer dentro del útero de tres a seis años. Según el CDC la tasa de fallos de uso típico es del 0.1%-0.4%.

Otro tipo de métodos modernos son los métodos anticonceptivos de barrera, y corresponden a aquellos métodos químicos o mecánicos que interfieren en el encuentro de los espermatozoides con el óvulo. Los métodos de barrera más comunes son:

- **Preservativo o condón:** existen condones masculinos y femeninos, se trata de una cubierta fabricada en goma muy fina y delgada (látex) que se coloca sobre el pene desde el momento de la erección para que el semen no entre a la vagina (condón masculino) y hasta 8 horas antes de la relación sexual (condón femenino). Por otro lado, es el único método que existe para prevenir las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) y el VIH/ Sida; por esta razón, se considera al preservativo o condón como un método de doble protección. Según el CDC, la tasa de fallo de uso típico es del 13% en condón masculino y del 21% en condón femenino.
- **Diafragma o capuchón cervical:** también conocido como anillo vaginal es un pequeño elemento en forma de aro flexible, recubierto con un capuchón de látex en forma de copa poco profunda. Se coloca en el fondo de la vagina de tal forma que cubra el cuello del útero para impedir que los espermatozoides lleguen a él, este debe usarse antes del acto sexual combinado con espermicida para mayor eficacia. Según el CDC la tasa de fallo de uso típico es del 17%.
- **Esponja:** la esponja anticonceptiva se coloca al interior de la vagina y se ajusta sobre el cuello uterino; esta contiene espermicida, funciona hasta por 24 horas, y debe dejarse dentro de la vagina por lo menos 6 horas luego del acto sexual. Según el CDC, la tasa de fallo de uso típico es del 14% para mujeres que nunca han tenido hijos y del 27% para mujeres que han tenido un parto.
- **Espermicidas:** son sustancias químicas que destruyen los espermatozoides. Vienen en presentaciones de cremas, jaleas, espumas, óvulos, supositorios o tabletas, que se aplican profundamente en la vagina minutos antes de la penetración, pero no más de una hora y deben dejarse al menos de seis a ocho horas luego del coito. La tasa de fallo de uso típico es del 21%, según informes del CDC.

Los métodos modernos permanentes o definitivos se clasifican del siguiente modo:

- **Esterilización masculina (vasectomía):** esta operación se realiza para evitar que el esperma de un hombre vaya a su pene, ligando y cortando los conductos deferentes, por lo que su eyaculación nunca tiene espermatozoides que puedan fertilizar un óvulo. Según el CDC la tasa de fallos de uso típico es del 0.15%.

- **Esterilización femenina (ligadura o extirpación de las trompas o salpingectomía):** este procedimiento consiste en que las trompas de Falopio sean atadas o cerradas con el fin de impedir que espermatozoides y óvulos se encuentren para la fertilización. Este método es efectivo de inmediato. Según informes del CDC la tasa de fallos de uso típico es del 0.5%.

Por último, también es posible mencionar la **anticoncepción de emergencia**, que si bien no puede ser tenida en cuenta como un método anticonceptivo regular, en el consenso de Montevideo fue acordado en el literal D, numeral 44, que se debe garantizar el acceso efectivo a métodos anticonceptivos modernos, incluyendo la anticoncepción oral de emergencia. Ahora bien, este método es usado después del acto sexual en el que no se empleó alguno de los métodos antes mencionados o del fallo de alguno, como por ejemplo un condón roto. Como método de emergencia, puede usarse el DIU de cobre dentro de los cinco días siguientes a la relación sexual sin protección. Por otra parte, el método de emergencia más comúnmente empleado son las píldoras anticonceptivas de emergencia con un plazo máximo de cinco días posterior a la relación sexual.

De acuerdo con todo lo anterior, surge la inquietud sobre cuál es el mejor método anticonceptivo. De este modo, se debe partir del hecho que todos los seres humanos presentamos diferencias y por ello es posible, que ante el mismo método anticonceptivo el organismo de un individuo pueda presentar reacciones distintas al de otra persona. Por lo cual, no es apropiado aseverar de manera inflexible la eficacia de un método anticonceptivo sobre otro; claro está, que de acuerdo a diversos estudios existen unos métodos con una tasa de fallo menor que otros, pero además del método anticonceptivo en sí mismo, deben ser consideradas las circunstancias o características de la persona que lo va a usar, como por ejemplo en el caso de los métodos que presentan alguna carga de tipo hormonal o métodos invasivos como los dispositivos intrauterinos que pueden afectar la salud del paciente, entre otros factores. En todo caso, es importante que, para alcanzar los objetivos reproductivos sin mayores riesgos, se acudan a las recomendaciones de seguridad formuladas por la OMS en el uso y escogencia del método de anticoncepción idóneo.

Por otra parte, también es pertinente tener en cuenta la capacidad adquisitiva o el acceso que tenga el individuo a los servicios de planificación, ya que algunos métodos requieren control o actualización en el corto plazo. Este es el caso de los métodos inyectables que tienen una duración de corte trimestral o mensual, el anillo vaginal que tiene una duración máxima de un mes, el parche transdérmico con una duración de hasta una semana, las píldoras anticonceptivas que para su efectividad, es necesaria una dosis diaria o los métodos de barrera como el preservativo masculino y femenino que deben ser usados en cada relación sexual. De este modo, la eficacia de estos dependerá directamente de la situación de cada individuo.

4. Necesidades insatisfechas de planificación familiar

Se considera que existe una necesidad insatisfecha en el caso de mujeres fértiles y sexualmente activas, entre los 15 y 49 años de edad que no logran cubrir sus necesidades de anticoncepción mediante métodos modernos de planificación. Según, el Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe, el concepto de necesidades insatisfechas apunta a la brecha entre las intenciones reproductivas de la mujer y su comportamiento anticonceptivo.

Para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la necesidad insatisfecha se expresaba como un porcentaje basado en mujeres casadas o en una unión consensual, el cual no cambió con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), razón por la cual, en el presente estudio se continúa en esa misma dirección.

Para el caso tanto de la ENDES como de la ENDS, se identifica como mujer sexualmente activa a aquella que tuvo relaciones sexuales en el mes anterior a la aplicación de la encuesta. De la misma forma, se considera que una mujer está unida, si indica estar casada o convive con su pareja.

B. Resumen del funcionamiento o composición de los sistemas de salud en el Perú y Colombia

Antes de entrar en detalle sobre la construcción y estimación de cada uno de los indicadores propuestos y desarrollados en este estudio, es pertinente entender el contexto de cómo funciona el sistema de salud en los países observados. Esto ayudará a tener un panorama más amplio sobre la realidad de cada país en cuanto al acceso, desigualdad y otros factores asociados a la planificación familiar y posteriormente será más fácil llegar a conclusiones apropiadas o idóneas sobre los resultados.

1. Sistema de salud del Perú

El Sistema de Salud del Perú, como lo describe J Alcalde O Lazo y G Nigenda (2011) tiene dos sectores o frentes para la prestación y cobertura de salud, los cuales son el público y privado; el público se divide en régimen subsidiado o contributivo indirecto y régimen contributivo directo, que es el que corresponde a la seguridad social. De esta manera, el Gobierno Nacional ofrece servicios de salud a cambio del pago de una cuota de recuperación de montos variables a la población no asegurada la que en su mayoría corresponde a población en condición de pobreza y vulnerabilidad.

Este servicio, se brinda a través del Seguro Integral de Salud (SIS), el cual, a su vez, garantiza la prestación de servicios de salud mediante la red de establecimientos (hospitales e institutos especializados) del Ministerio de Salud (MINSa), ubicados tanto en las regiones como en la capital de la república, esto para el régimen subsidiado de población abierta como para la población afiliada al SIS.

Según lo descrito por O Cetrángolo, Bertranou, L Casanova y P Casalí (2013), el Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud, tiene por finalidad coordinar el proceso de aplicación de la política nacional de salud, mediante proveedores de servicios públicos y privados, cada uno de los cuales incorpora un conjunto de mecanismos de financiamiento y suministro de servicios integrados verticalmente. Para la prestación de servicios de salud, el sector público se organiza en cinco segmentos, con financiamiento contributivo o de rentas generales, de la siguiente manera:

En el Perú, por medio del Seguro Integral de Salud (SIS), se garantiza la cobertura de salud para los ciudadanos, sobre todo para aquellos en condición de pobreza y pobreza extrema, a su vez este subsistema se encuentra estructurado en tres niveles: nacional, regional y local. El nivel nacional está conformado por el MINSa, los órganos desconcentrados del MINSa (Dirección de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud y los Institutos especializados). El nivel regional está representado por las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA), pertenecientes a los gobiernos regionales y, el nivel local, por algunas municipalidades encargadas de la administración y el presupuesto de los establecimientos de salud de sus jurisdicciones, como lo señala O Cetrángolo, F Bertranou, L Casanova y P Casalí (2013).

Los otros cuatro subsistemas que brindan servicios de salud son:

- El Seguro social de salud, adscrito al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, el cual opera con su propia red de hospitales y centros de salud. Esta entidad ofrece servicios de salud principalmente a la población asalariada y a su grupo familiar. Según lo dicho por L Wilson, A Velásquez y C Ponce (2009), los afiliados que usualmente son trabajadores dependientes (asalariados) y su grupo familiar pertenecientes al sector formal de la economía, están afiliados a EsSalud y dentro de su plan cuentan con un amplio plan de beneficios, ya que cuentan con una cobertura total, prácticamente sin ninguna exclusión, lo que no sucede con los demás subsistemas; sin embargo, debido a que existe una oferta insuficiente, además de largas listas espera, estos trabajadores se ven obligados a realizar gastos adicionales para cubrir sus necesidades o buscar el acceso a seguros privados como la medicina prepagada entre otros.

- Sanidades de las Fuerzas Armadas (Marina, Aviación y Ejército) las cuales se encuentran adscritas al Ministerio de los Institutos especializados, es decir, al Instituto Nacional de Salud del Niño, Instituto Nacional de Salud Mental, Instituto Nacional de Rehabilitación, Instituto Nacional de Oftalmología y el Instituto Nacional Materno Perinatal. Los cuales, cuentan con sus propias instalaciones. Estas instituciones solamente prestan servicio a sus miembros, familiares directos y trabajadores, mediante su propia red de establecimientos. Sin embargo, a pesar de comportarse como seguros de salud, el financiamiento de los subsistemas proviene tanto del Tesoro público como de los copagos realizados por los familiares de los beneficiarios titulares.
- La Sanidad de la Policía Nacional del Perú (PNP) adscrita al Ministerio del Interior, que también cuenta con sus propias instalaciones y como en el caso anterior, presta servicios a los miembros de sus corporaciones y a sus dependientes, como lo resalta L Wilson, A Velásquez y C Ponce (2009).
- Instituciones del sector privado con entidades prestadoras de salud (EPS), aseguradoras privadas, clínicas y organizaciones de la sociedad civil (OSC). Según lo expuesto por L Wilson, A Velásquez y C Ponce (2009), en el sector privado lucrativo existen clínicas para personas con capacidad de pago quienes hacen pagos de bolsillo; también es posible encontrar ofertas de servicio de medicina prepagada (compañías de seguros, autoseguros y seguros de las clínicas) pero al igual que en Colombia, este tipo de servicio es de fácil acceso para una pequeña fracción de la población. Finalmente, en el sector privado no lucrativo, existen instituciones de beneficencia que atienden a todo tipo de población.

Como parte de los planes de aseguramiento, los métodos modernos de planificación se encuentran cubiertos en su totalidad, pero algunas personas prefieren ir a las farmacias para conseguir el método de planificación de su elección, esto debido en algunas ocasiones a desabastecimiento esporádico, o debido a la calidad de atención como un elemento a considerar o simplemente alguna gente lo hace para no perder tiempo, aunque eso dependerá también del tipo específico de insumo, en tanto no es lo mismo necesitar un condón que un implante de larga duración. Esto apoyado, en que durante los últimos 20 años la fuente de suministro de métodos modernos de anticoncepción entre los usuarios en farmacias ha crecido según fuentes del INEI.

2. Sistema de salud de Colombia

El sistema de salud colombiano está compuesto por un vasto sector de seguridad social, el cual es principalmente financiado con recursos públicos y en una menor proporción por el sector privado, este es definido como Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), el cual gira en torno al Plan Obligatorio de Salud (POS), según el ministerio de salud de Colombia, “corresponde al paquete de servicios básicos en las áreas de recuperación de la salud, prevención de la enfermedad y cubrimiento de ingresos de manera transitoria —prestaciones económicas— cuando se presenta incapacidad de trabajar por enfermedad, accidentes o por maternidad”. De esta manera, los colombianos deben afiliarse a este sistema, el cual es de carácter obligatorio y la vía para hacerlo es por medio de las entidades promotoras de salud (EPS), ya sean públicas o privadas, estas entidades son las encargadas de recibir las cotizaciones de los usuarios, y por medio de las instituciones prestadoras de servicios (IPS), ofrecen el Plan Obligatorio de Salud (POS) o el POS-S para los afiliados al régimen subsidiado (RS).

La creación de este sistema como lo establece R Guerrero, A Gallego, V Becerril y J Vásquez (2011) se dio a partir de lo establecido en la Constitución Política de 1991 respecto al derecho que poseen todos los colombianos a la atención en la salud, como un servicio enteramente público y que además la prestación de este, debe ser realizado bajo la dirección, coordinación y control del Estado, en el que pueden participar agentes públicos y privados. De este modo, la Ley 60 de 1993 impulsó las normas que permitieron que el sistema se descentralizara, y con la ley 100 del mismo año fue creado el sistema de salud vigente en Colombia.

De este modo, en Colombia existen dos vías con las que se pretende brindar una total cobertura a la población colombiana, estas son: el régimen contributivo (RC), en este régimen debe afiliarse toda persona que tenga una vinculación laboral, dicho de otro modo, es todo aquel que tenga capacidad de pago como trabajador formal, pensionado o trabajador independiente con ingresos iguales o superiores a un salario mínimo, como lo detalla la página oficial del Ministerio de Salud de Colombia, es decir que este régimen asegura o cubre al titular o cotizante y a su grupo familiar.

La otra vía, para asegurar la salud del pueblo colombiano, es el régimen subsidiado (RS), el cual se encarga de asegurar la población pobre y vulnerable del país que no cuenta con capacidad de pago y por lo tanto no se encuentran cubiertas por el RC. De esta manera, la identificación, clasificación y afiliación de la población objetivo de este régimen, es responsabilidad de los Municipios, Distritos y Departamentos, además, de la inversión, contratación y seguimiento de la ejecución de los recursos que financian el Régimen, como lo menciona la página oficial del Ministerio de salud.

Para esta identificación se aplica la encuesta del Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para los Programas Sociales (SISBEN). Los dos regímenes de afiliación se vinculan entre sí, mediante un fondo de recursos llamado Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA).

Según datos aportados por el Ministerio de Salud de Colombia, para 2020 la cobertura de salud en Colombia es del 95.07% sobre el total de la población lo que corresponde aproximadamente a una población cubierta de 47.675.878 millones de afiliados lo que representa un 47.89% del régimen subsidiado y 47.58% al régimen contributivo y 4.52% a los regímenes especiales o de excepción, entre los que se encuentran aquellos miembros del Magisterio, las Fuerzas Militares, la Policía Nacional, empleados de la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL) y de las universidades públicas.

Por otro lado, en Colombia se ofrece el servicio de planes complementarios y medicina prepagada, un servicio enteramente privado, pero este, por sus costos es de difícil acceso por lo que solo la clase alta y un sector de la población de ingresos medios puede contratar, este servicio no reemplaza el POS, es decir que, aunque una persona contrate este servicio, de igual modo debe continuar cotizando al Plan Obligatorio.

De este modo, en Colombia, todas las personas tienen derecho al acceso a programas, campañas y actividades de promoción con todo lo relacionado a la salud reproductiva y métodos modernos de planificación familiar: acceso a dispositivos intrauterinos, condón masculino de látex con doble propósito de anticoncepción y prevención ITS, implante subdérmico para mujeres, píldoras de anticoncepción de emergencia para mujeres, píldoras de lactancia materna, píldoras de levonorgestrel y estrógeno (incluye todas las concentraciones disponibles), píldoras de Noretindrona + etinilestradiol (incluye todas las concentraciones disponibles), inyectable mensual y trimestral (mujeres), anticoncepción definitiva para mayores de 18 años: tubectomía (mujeres) y vasectomía (hombres). Teniendo las definiciones anteriores en consideración y mediante el documento "Propuesta de indicadores y sus metadatos para el seguimiento regional del consenso de Montevideo sobre población y desarrollo" se propuso la estimación de los siguientes indicadores.

C. Indicadores de interés

A continuación, se definirán los indicadores de interés que se tendrán en cuenta en el presente documento para la descripción del uso de métodos anticonceptivos de planificación familiar en los países seleccionados.

1. Indicador D6 métodos de planificación

Tasa de prevalencia de uso de métodos anticonceptivos de mujeres según tipo de métodos (modernos y tradicionales), la cual se expresa por mujeres en edad fértil, sexualmente activas o unidas según lo permita la naturaleza de los datos. Se define como el cociente entre el total de mujeres en edad fértil,

lo que corresponde a mujeres entre 15 y 49 años, que además sean sexualmente activas y/o unidas que al momento de responder la encuesta declaran estar usando algún método anticonceptivo (tradicional, folclórico y/o moderno) o que son utilizados por su pareja.

2. Indicador D6m métodos modernos de planificación

Tasa de prevalencia que hace referencia al uso de métodos anticonceptivos de tipo moderno. La tasa se expresa como el porcentaje de mujeres en edad fértil, sexualmente activas o unidas según lo permita la naturaleza de los datos. Se define como el cociente entre el número total de mujeres en edad fértil, sexualmente activas y/o unidas que declaran estar usando actualmente un método moderno de planificación y/o que su pareja lo utilizan, y el total de mujeres en edad fértil, sexualmente activas y/o unidas que utilizan algún método de planificación moderno o no.

3. Indicador NI necesidades insatisfechas

Tasa de prevalencia de mujeres en edad de procrear que por algún motivo no son capaces de cubrir sus necesidades de planificación familiar con algún método anticonceptivo (moderno o tradicional). La tasa se expresa en porcentaje de mujeres en edad fértil, sexualmente activas o unidas según lo permita la naturaleza de los datos. Se define como el cociente entre el total de mujeres en edad fértil, sexualmente activas y/o unidas que afirma no ser capaces de cubrir sus necesidades de planificación familiar con algún método anticonceptivo (Tradicionales y/o modernos) y el total de mujeres entre 15-49 años (edad fértil), sexualmente activas y/o unidas que utilizan algún método de planificación moderno o no.

4. Métodos LARC

Los métodos LARC, por sus siglas en inglés (Long-Acting reversible contraception), son un conjunto de métodos anticonceptivos cuya renovación no se realiza en cortos periodos de tiempo y son reversibles, ofrecen una protección anticonceptiva por un tiempo de 3 a 12 años dependiendo del método escogido y sus efectos secundarios, informados debidamente, pueden ser manejados médicamente sin problema alguno (Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 2017). Los métodos LARC pueden agruparse en los dispositivos intrauterinos y los implantes.

Utilizando el módulo 67 de la encuesta ENDES, específicamente la variable V312 de la encuesta, se generó una variable discreta para generar el indicador de los métodos LARC. Específicamente, la pregunta consultaba sobre el tipo de método anticonceptivo que actualmente se encontraba utilizando la persona encuestada. En este caso, las opciones 3 y 12 correspondían a los dispositivos intrauterinos y los implantes respectivamente, que a su vez corresponde a los métodos LARC ya descritos.

Con dicha variable dicotómica se generó un modelo de área para la tasa de uso de mujeres en edad fértil por provincia mediante las covariables escogidas en los modelos anteriores. Los resultados se muestran en el anexo mediante los mapas de estimaciones. Dado que el uso de métodos LARC tiene una tasa considerablemente baja a nivel nacional (Menor al 5%) el modelo SAE presenta ciertas características de sobre ajuste en los efectos aleatorios, cuya desviación estándar es de 1,483, lo cual se ve reflejado en el cálculo de los errores cuadrados medios que resultan ser grandes para alcanzar cierto nivel de precisión en los intervalos de confianza. A pesar de ello, presentan un benchmarking a nivel departamental, con lo cual se obtienen las estimaciones tanto a nivel nacional como departamental obtenidas desde la encuesta.

5. D7 (junto con necesidades insatisfechas)

La Proporción de mujeres en edad de procrear (15-49 años) que cubren sus necesidades de planificación familiar con métodos modernos, es el porcentaje de mujeres en edad fértil (15-49 años) y/o en unidas que han decidido por voluntad propia no tener hijos (adicionales) o posponer su siguiente hijo y para ello se encuentran utilizando métodos anticonceptivos modernos.

II. Fuentes de información: censos y encuestas en el Perú y en Colombia

A. La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)

Según la página oficial del INEI Perú, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES es una investigación que se realiza en el marco del programa mundial de las Encuestas de Demografía y Salud, conocido en la actualidad como MEASURE. Ahora bien, el propósito de esta encuesta es continuar con los esfuerzos que han sido iniciados con la Encuesta Mundial de la Fecundidad y la Encuesta de Prevalencia de Anticonceptivos, en 1977-1978 y 1981 respectivamente, de este modo, se pretende obtener información actualizada y precisa, con la que se pueda efectuar diferentes análisis; además, con ella establecer cambios, tendencias y determinantes de la fecundidad, mortalidad y la salud en los países en vías de desarrollo.

De esta manera, la ENDES desde el año 2010, suministra información actualizada, que permita formular, evaluar y monitorear programas de salud orientados a disminuir la prevalencia de enfermedades no transmisibles, todo esto en el marco de la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Daños No Transmisibles. De otro lado, desde el 2008, en el marco de la estrategia nacional de Presupuesto por Resultado, la ENDES contribuye con la formulación, evaluación y monitoreo de programas estratégicos de interés nacional, como el Programa Articulado Nutricional, Salud Materno Neonatal y Acceso de la Población a la identidad, brindando información relevante, precisa y trascendente.

La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES, es ejecutada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI, y es una de las fuentes estadísticas más valiosas que arrojan información continua sobre la dinámica demográfica y estado de salud de madres y niños peruanos menores de cinco años. Ahora bien, la ENDES se viene ejecutando en el país desde el año 1986. Bajo el modelo MEASURE-DHS aplicándose, aproximadamente, cada cinco años: ENDES I (1986), ENDES II (1991-92), ENDES III (1996) y ENDES IV (2000); pero a partir, del año 2004, la encuesta pasó a un diseño de encuesta continua para un periodo de cinco años (ENDES 2004-2008), y en el año 2009 a un diseño de encuesta continua para un periodo de tres años (ENDES 2009-2011 y (ENDES 2012-2014).

Los resultados obtenidos tienen representatividad departamental para cada año de encuesta, en el que los responsables de la toma de decisiones en los diferentes niveles del gobierno y también en la sociedad civil, pueden disponer de estadísticas relevantes, a nivel nacional y desagregados por región natural y departamental, sobre acceso y uso de los diferentes métodos anticonceptivos, salud reproductiva, atención del embarazo y el parto, inmunizaciones y en general salud infantil; también, se encuentran registros sobre prevalencia y tratamiento de enfermedades de la población infantil, datos referentes a peso y talla de niños menores de cinco años, datos de salud sobre mujeres en edad fértil; además, se cuenta con información sobre infecciones de transmisión sexual y prácticas de prevención del SIDA y episodios de violencia intrafamiliar, entre otros. Se considera pertinente mencionar, que, a partir del año 2013, la ENDES incorporó nuevos temas de salud vinculados a las enfermedades no transmisibles, prevención y control del cáncer, así como la identificación de enfermedades transmisibles que afectan a las mujeres y hombres de 15 años y más de edad.

Según la información suministrada por la página oficial de proyectos del INEI, acerca de la metodología empleada por la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, se detalla que la población objetivo de esta encuesta son todos los hogares particulares y sus miembros, los cuales, se identifican como personas que son residentes habituales y aquellas que no siendo residentes pernoctaron en la vivienda la noche anterior al día de la entrevista, de la siguiente manera: todas las mujeres de 15 a 49 años de edad y niñas/os menores de 5 años, las mujeres de 12 a 14 años de edad, una persona de 15 años o más de edad por cada hogar particular y finalmente, todas las niñas y niños menores de 12 años.

En el informe metodológico del INEI, se detalla que la unidad de investigación de la encuesta está constituida principalmente por los residentes habituales de viviendas particulares de áreas urbanas y rurales del país que hayan pernoctado la noche anterior a la aplicación de la encuesta, en cada una de las viviendas seleccionadas. Por otro lado, se menciona que de la encuesta se excluyen a los residentes habituales que no hayan pernoctado la noche anterior a la encuesta en la vivienda seleccionada y a los visitantes que pasaron la noche anterior al día de la encuesta en la vivienda seleccionada. Como lo menciona el informe citado del INEI, la ENDES aplica tres cuestionarios, uno al Hogar y sus miembros, el otro, a todas las mujeres elegibles, es decir, de 12 a 49 años y el Cuestionario de Salud que es aplicado a una persona de 15 años o más.

Para efectos de este estudio, la población objetivo son aquellas mujeres entre 15 y 49 años, por lo que la cobertura temática por tipo de cuestionario que se tendrá en cuenta es la relacionada con las mujeres que clasifiquen en estas edades y con la temática de la investigación que principalmente tiene que ver con métodos modernos de planificación, necesidades insatisfechas entre otros.

En lo que refiere al diseño muestral del 2018 y 2019, el INEI informa, que luego de finalizar el proceso de la muestra maestra para los periodos 2012-2014 fue necesario evaluar el diseño muestral y desarrollar uno nuevo para el periodo 2015-2017 y años posteriores. De este modo, una de las debilidades a superar de este diseño, fue la variabilidad observada en la estimación de los indicadores básicos como desnutrición crónica, anemia etc. Esto, a nivel de departamentos y regiones naturales, como la región Costa, además, de dominios no previstos cada uno con sus respectivos niveles de inferencia, pero obtenidos como subproducto de las estimaciones departamentales, esto debido a la baja cobertura de las poblaciones objetivo de la encuesta, esencialmente en niños menores de 5 años.

De este modo, con el nuevo diseño, se buscó que las estimaciones de los indicadores principales de la encuesta llegaran a ser más precisas y se mejorara la cobertura de las poblaciones, para lo cual, en el segundo semestre del año 2014, se aplicó lo que se conoce como muestreo equilibrado, en una prueba piloto. Con este método, también conocido como método del cubo, se obtienen muestras con estimaciones de totales aproximadamente iguales a las características de la población objetivo de la encuesta; además, replica la estructura poblacional dentro de la muestra seleccionada teniendo en cuenta los grupos de edad, sexo y otras variables de equilibrio, logrando de esta manera mejorar la cobertura de las poblaciones objetivo y a su vez, mejorar las estimaciones de los indicadores principales.

Dentro de las principales características del diseño, que enuncia el informe metodológico del INEI, se menciona que el periodo de recolección de los datos de la encuesta se realizó de febrero a diciembre y señala que bajo este diseño se alcanza una mejora importante en la cobertura de la población objetivo; pero también, hace mención que se requiere una actualización cartográfica y de registro de viviendas de manera continua para obtener información de sexo y edad de los residentes que permita una adecuada selección de viviendas que contenga la población objetivo de la encuesta.

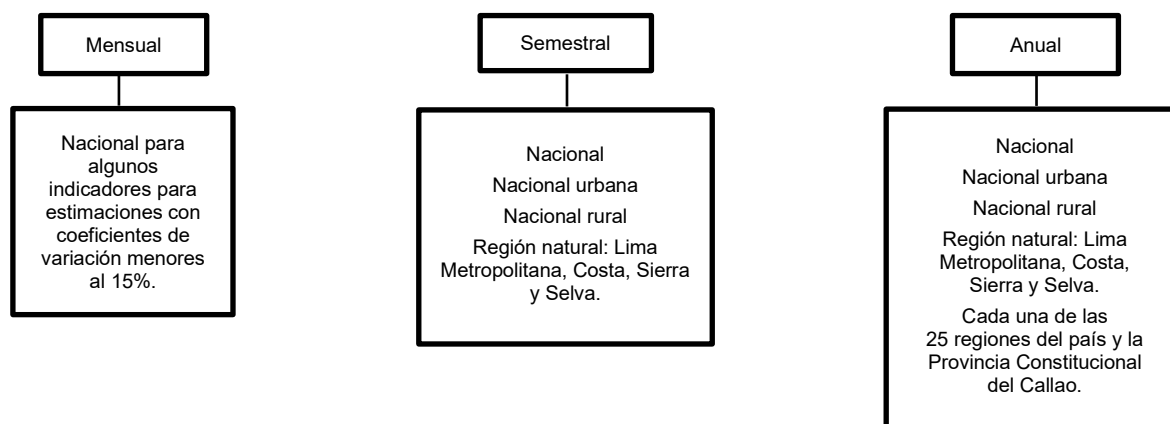
Por otra parte, se hace referencia sobre el cambio de muestra de conglomerados y viviendas seleccionadas al 100% en las 25 regiones del país y la Provincia Constitucional del Callao, en el que se evidencia una mayor dispersión de la muestra y en el que el número de viviendas seleccionadas en el conglomerado son iguales en las regiones (los departamentos) a nivel urbano y rural. Además, el informe señala, que bajo este diseño se mejora las estimaciones y precisiones estadísticas de los indicadores; sin embargo, para el ajuste de los factores de ponderación se utiliza la información auxiliar recopilada en la etapa de registro de viviendas.

Finalmente, la Unidad Primaria de Muestreo (conglomerado) se selecciona con probabilidad proporcional al tamaño, en términos de su peso en viviendas ocupadas empleando el muestreo sistemático aleatorio del marco SISFOH 2012-2013 y la Unidad Secundaria de muestreo (viviendas) se selecciona del registro de viviendas aplicando el muestreo equilibrado considerando las variables: niñas y niños menores de 5 años, mujeres en edad fértil, etc.

Como primera medida, el marco muestral para la selección de la muestra según el INEI, lo constituye la información estadística y cartográfica proveniente de los Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda del año 2007 y la Actualización SISFOH 2012-2013, y el material cartográfico actualizado para tal fin en el proceso de actualización cartográfica realizado para la ejecución de la ENDES.

El documento metodológico señala que se tomaron dos unidades de muestreo, el área urbana, que corresponde a el conglomerado y la vivienda Particular y, por otro lado, el área rural, que corresponde al área de empadronamiento rural y la vivienda particular. Ahora bien, de acuerdo a lo mencionado por el INEI en la ficha técnica de la ENDES, en lo que respecta al tipo de muestreo empleado en este estudio, detallan que la muestra se caracteriza por ser bietápica, probabilística de tipo equilibrado, estratificada e independiente, a nivel departamental y por área urbana y rural. Por otra parte, la muestra anual de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, como lo define el INEI es una muestra diseñada para dar estimaciones representativas, en los dominios que se exponen en el diagrama 1.

Diagrama 1
Estimaciones ENDES por dominios



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en lo que corresponde al tamaño muestral de la ENDES, el INEI informa que este es de 36.760 viviendas, desagregado de la siguiente manera: 14.780 viviendas al área sede (capitales de departamento y los 43 distritos que conforman la Provincia de Lima), 9.320 viviendas al resto urbano y 12.660 viviendas al área rural.

B. ENDS-Encuesta Nacional de Demografía y Salud

La Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2015 hace parte del Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblacionales para la Salud del Ministerio de Salud y Protección Social. La cual, como lo detalla el informe ENSD Colombia (2015) fue aplicada en una muestra representativa de mujeres con edades que comprenden los 13 y 49 años (para efectos del estudio se tendrán en cuenta solo aquellas mujeres entre 15 y 49 años) y pretende suministrar información relacionada sobre los niveles y tendencias de la fecundidad, la mortalidad infantil y en la niñez; además, el conocimiento y uso de métodos anticonceptivos; la salud materno infantil, así como importantes aspectos del cuidado de la salud sexual y salud reproductiva tanto en mujeres como en hombres.

Según el protocolo de investigación de la encuesta presentado por la Gerencia de Investigaciones de Profamilia, este estudio parte de la Muestra Maestra de Hogares del Ministerio de Salud y Protección Social lo cual garantiza un enfoque integral y de complementariedad desde el punto de vista temático y de las poblaciones objeto de investigación, así como de la representatividad y desagregación de los resultados de los estudios relacionados con la salud y su posterior análisis.

Como lo resalta en su informe la Gerencia de Investigaciones de Profamilia, el Ministerio de Salud y Protección Social consideró que para el diseño de la Muestra Maestra el universo de estudio deberían ser todos los departamentos y municipios del país con sus zonas urbanas y rurales, con excepción de la zona rural dispersa de los municipios de la Orinoquia y la Amazonia; Además, que el tamaño de muestra fuera sensible a indicadores de razón de baja magnitud e indicadores paramétricos de alta variación relativa permitiendo además estimar, con significación estadística, los cambios mínimos esperados periódicamente; y, que las mayores encuestas exigen desagregación de resultados a nivel departamental, y agregación progresiva a nivel de 13 subregiones, 6 regiones y para el conjunto del país.

Esta muestra, como lo detalla el protocolo de la ENDS realizado por la Gerencia de investigaciones de Profamilia (2015), es definida como probabilística, de conglomerados, estratificada y polietápica y a partir de ella es posible seleccionar submuestras probabilísticas para otros diferentes estudios que así lo requieran, tal cual es el caso del presente estudio. Las Unidades Primarias de Muestreo (UPM) están conformadas por municipios de más de 7.500 habitantes, siendo este el tamaño poblacional mínimo definido como sustento para los tamaños muestrales, en el caso de los municipios que presentan una población inferior a los 7.500 habitantes, fueron unidos o fusionados con municipios vecinos o cercanos que cumplieron con algunos criterios para su unión, como el que fuesen pertenecientes al mismo departamento, que presentaran características socioeconómicas similares, que pertenecieran a la misma provincia y finalmente, que presentaran una conformación urbano/rural parecida con el fin de alcanzar la población mínima requerida. De este modo, fueron conformados 908 UPM con los 1.103 municipios disponibles del país.

Las UPM de mayor tamaño poblacional, es decir, todas las capitales departamentales, y muchas de las ciudades intermedias fueron asignadas como de inclusión forzosa (IF) en la muestra, con probabilidad de uno (1). De esta manera, en función del tamaño promedio de los estratos, fue establecida la línea que divide o separa las UPM. Cabe destacar que el número promedio de 12 viviendas por segmento incluye una sobremuestra de hasta el 20% (2 viviendas) esto para compensar las pérdidas habituales de muestra en las encuestas, las cuales, son producidas por diversos factores (rechazo, ausencia temporal de las personas, dificultades ambientales y geográficas extremas, inseguridad, etc.). Por lo tanto, con la Muestra Maestra se espera un promedio de 10 viviendas por segmento (10.4 hogares) encuestadas efectivamente.

Finalmente, se define la vivienda como la última unidad de muestreo, debido a su fácil identificación, siendo los hogares y sus miembros las unidades de observación de los estudios poblacionales. Según datos (DANE, 2012) En Colombia, el promedio de hogares por vivienda es de 1.05, pero en los centros urbanos este promedio es mayor. Asimismo, el informe detalla, que, para la definición de las tres variables de estratificación, fue necesario realizar el ajuste de un análisis multivariado por componentes principales con el propósito de estudiar las diferentes interrelaciones producidas entre un conjunto mayor de variables, entre estas se encontraban, el Índice de Desarrollo Integral de los Municipios, la composición urbano-rural de la población y la composición étnica. Por su parte, el ajuste de la estratificación para las USM y UTM se definió a partir de su clasificación por sección censal, la cual, según DANE (2012), la zona urbana, se asocia o relaciona con barrio y estrato socioeconómico.

Los cuestionarios aplicados o empleados en la Encuesta Nacional Demográfica y Salud 2015, son el Cuestionario de hogar, el Cuestionario individual aplicado a las mujeres en edad fértil (13 a 49 años), el Cuestionario para hombres (13 a 59 años), el Cuestionario sobre prevención de cáncer para mujeres de (50 a 69 años) y finalmente, el Cuestionario sobre prevención de cáncer para hombres (60 a 69 años). En la encuesta se proponen diferentes componentes, pero para el objetivo de este estudio se mencionan aquellos que contribuyen para entender la salud sexual y reproductiva, los cuales son: Fecundidad, Anticoncepción, Educación para la sexualidad, Preferencias en anticoncepción y demanda insatisfecha, Salud materna e ITS y VIH/SIDA.

De acuerdo con los lineamientos de la Muestra Maestra de Salud, el universo de la ENDS 2015 se conforma por el 99% de la población civil, que reside o habita en hogares particulares tanto en las zonas urbanas como rurales de los 32 departamentos del país y Bogotá. De esta muestra no hacen parte del universo las personas residentes de hogares especiales de alojamiento y Población rural dispersa de los departamentos de la Amazonía y Orinoquía, para tener en cuenta, en total estas exclusiones representan menos del 1% de la población total del país.

Como regla general, para todas las viviendas de los segmentos seleccionados se definen las condiciones de habitabilidad, lo cual se relaciona con acceso o conexión a servicios públicos domiciliarios, tales como, saneamiento básico, hacinamiento, y materiales predominantes en piso y paredes. El informante o respondiente puede ser cualquier persona miembro del hogar mayor de 18 años, que no presente discapacidad alguna ya sea mental o física para oír y hablar, claro está, la prelación o prioridad como respondiente la tiene el jefe del hogar o su cónyuge; en el caso particular de población indígena se utiliza traductor previa aprobación del/a informante.

Para todos los hogares conformados en las viviendas seleccionadas, se tienen en cuenta aspectos básicos de las personas, tales como tipo de familia, composición de la población, nivel educativo, actividad económica, percepción del estado de salud, afiliación y uso del El Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). El informante o respondiente, al igual que en el caso anterior, puede ser cualquier persona miembro del hogar mayor de 18 años, que no presente discapacidad alguna ya sea mental o física para oír y hablar, claro está, la prelación o prioridad como respondiente la tiene el jefe del hogar o su cónyuge; en el caso particular de población indígena se utiliza traductor previa aprobación del/a informante.

Mediante el cuestionario diseñado y aplicado para hogares, se identificaron diferentes grupos de análisis, pero cabe destacar que para este estudio la población de interés se centra en las mujeres en edad de reproducción esto es, entre los 15 y 49 años. De esta forma, todas las mujeres de 13 a 49 años residentes en los hogares seleccionados responden un cuestionario individual con preguntas dirigidas a entender el contexto de la reproducción, la fecundidad, la mortalidad materna, infantil, en la niñez y adulta, la planificación familiar, la salud materna, la salud sexual y reproductiva, la violencia de género, las experiencias de exclusión y violencia que conocen contra personas de la población LGBT sus actitudes y niveles de aceptación hacia la población LGBT y los imaginarios relativos a los roles de género. Las informantes son cada una de las mujeres elegibles; en el caso particular de población indígena se utiliza traductor previa aprobación de la mujer elegible.

De acuerdo al protocolo metodológico de la ENDS presentado por Profamilia (2015), se establece que la ENDS 2015 siguió los lineamientos generales del Sistema Nacional de Encuestas de Salud, para la determinación del tamaño de muestra; ya que esta, debe permitir con el menor costo posible, alcanzar altos niveles de precisión en la estimación de indicadores para diferentes grupos poblacionales así como el análisis de cambios en indicadores relevantes de la salud sexual y salud reproductiva de mujeres y hombres a nivel departamental, además de medir múltiples indicadores. El tamaño de la submuestra permite una adecuada precisión para la presentación de los resultados por zona, región, subregión, 32 departamentos y Bogotá.

C. Censos de población en el Perú y Colombia

El XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas o Censo peruano de 2017 fue realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Permitió enumerar de forma detallada tanto a la población peruana como a las principales características de sus hogares, viviendas y condiciones de vida. Según datos de INEI (2017) la población efectivamente censada fue de 29.381.884 millones de personas con una población total de 31.237.385 millones de habitantes contabilizando además 7 698 900 millones de viviendas.

El Censo permitió describir el crecimiento, composición, estructura y distribución geográfica de la población del Perú, contemplando variables de fecundidad, mortalidad, migración y características sociales de la población tales como: Niveles de educación, alfabetismo, asistencia escolar y acceso a seguros de salud, etnia, religión, etc. De acuerdo con el informe nacional se logró recabar las principales características de la población en edad de trabajar (Tenencia en el hogar, lengua aprendida, nivel educacional, etc.) y de los hogares particulares del Perú: Tipo de hogar, acceso a tecnologías de información y comunicación, jefatura, etc.

Históricamente en el Perú y hasta la actualidad se han ejecutado en total 12 censos de población y 7 censos de vivienda. De otro lado, la metodología empleada en el Perú, para el empadronamiento poblacional, ha sido la de censos de Hecho o Facto, dicho de otro modo, es asignar pertenencia al hogar al respondiente de acuerdo con el lugar en que se encontraba al momento de ser encuestado, esto independiente que el lugar de su residencia habitual fuese otro. En el caso del INEI, se empleó un modelo de tipo predictivo para obtener las probabilidades de omisión censales basado en un modelo de regresión logística. Dicho modelo utilizó datos integrados de datos externos, la encuesta postcensal y el censo de población y vivienda para obtener variables estandarizadas con las cuales se estimó dicha probabilidad. La población total se puede calcular como

$$T = \sum \frac{1}{1 - \phi_i}$$

donde $1 - \phi_i$ corresponde a la probabilidad de inclusión de los individuos censados. Finalmente, los pesos estimados son calibrados para que sumen la población total estimada con la encuesta postcensal. En el caso del INEI, la calibración se realizó considerando grupos de edad, sexo, área y departamento.

En el caso colombiano, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2018), el censo constituye la fuente primaria del sistema estadístico nacional, además que es la única operación que dispone información estadística a nivel de manzanas y veredas. De acuerdo a esto, el propósito del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018, es recolectar la información de personas viviendas y hogares en todo el territorio colombiano.

Este proceso, es de alta complejidad debido entre otras cosas a la planeación y diseño, al financiamiento, al despliegue de los diferentes recursos disponibles, a los operativos de campo y demás; se considera que un censo es la operación estadística más grande e importante que puede implementar

un país, ya que se debe alcanzar una cobertura del 100%, es decir, debe llegar a cada hogar del territorio nacional. Para este censo, además de los métodos de recolección habituales utilizados anteriormente, se incursionó con el eCenso, método de recolección de información virtual implementado por primera vez en 2018 que permitió la optimización de los procesos de recolección de la información, gracias a su facilidad, rapidez, seguridad, flexibilidad, adaptabilidad y accesibilidad.

Para la realización del Censo, fue necesario una planeación de más de cinco años, es tal el caso de la confección de las preguntas del cuestionario, en las que se trabajó desde el año 2013 con la participación en conjunto entre otros, por el Grupo de Washington —Sistema de Naciones Unidas y el Consejo Nacional de Discapacidad—CND. Todo el proceso, de diseño y aplicación que inició en 2013, finalizó con la entrega de resultados en el año 2019.

Para el desarrollo de este proyecto, el DANE actualizó la cartografía censal de todo el país o lo que se denomina Marco Geoestadístico Nacional, actualizando la información de 1.122 cabeceras municipales y 6.467 centro poblados; identificando, además, 504.303 manzanas en todo el territorio nacional, también fue necesario integrar los resultados del Censo Nacional Agropecuario del año 2014. Por otra parte, se logró complementar el marco censal de comunidades étnicas en el que se alcanzó la codificación de 18.015 comunidades étnicas y se incorporó, además, las áreas de reglamentación especial con 825 resguardos indígenas, 192 territorios colectivos de comunidades negras y 347 áreas protegidas en 2016.

De otro lado, el cuestionario empleado en este censo fue construido con la participación de diversos actores, en los que se destacan: 8 agencias internacionales, 23 entidades del orden nacional, 6 universidades nacionales, expertos nacionales e internacionales y organizaciones y representantes de grupos étnicos. De acuerdo con lo detallado por DANE (2018), en el bloque de ubicación se cuenta con 13 preguntas, las cuales contribuyen para determinar e identificar la localización de las viviendas, hogares y personas del territorio nacional, de la siguiente manera: Departamento, Municipio, Clase, Variables operativas de recolección y Territorialidad étnica.

Como lo informa el DANE (2018), el bloque de viviendas se compone por 7 preguntas, que permiten identificar las condiciones de las viviendas en el territorio nacional así: Tipo de vivienda, Condición de ocupación de la vivienda, entre otros. Asimismo, el bloque de hogares está compuesto por 9 preguntas que contribuyen para identificar las condiciones de los hogares en Colombia de la siguiente manera: Número total de cuartos y cuántos de ellos son destinados para dormir, Sitio y fuente de agua para la preparación de alimentos, Defunciones y Residentes habituales.

Así, el bloque de personas se compone por 28 preguntas que permiten identificar y caracterizar las personas o miembros de los hogares en Colombia de la siguiente manera: Sexo, Edad, Identificación (identificador único), Parentesco, Pertenencia étnica, Migración, Atención en Salud, Funcionamiento humano, Educativas, Actividad semana pasada, Estado civil y Fecundidad.

Finalmente, dentro de los resultados que dejó el censo en Colombia, se tiene que en total fueron efectivamente censadas un total de 44.164.417 millones de personas de los cuales el 99% o lo que es igual a 43.835.324 millones de las personas, fueron censadas en hogares particulares y casi el 1% restante de las personas, fue censada en lugares especiales de alojamiento. Por otra parte, 4.094.077 millones de personas fueron omitidas del censo. En total, fueron censadas 13.480.729 millones de viviendas y 14.243.223 millones de hogares particulares.

III. Estimaciones directas y cifras nacionales

A. Estandarización según el manual DHS

Para la construcción de los indicadores D6, D6m, NI, LARC y D7 se hizo uso de las definiciones plasmadas en el manual de recodificación estándar para Encuestas Demográficas y de Salud y su respectiva adaptación a los cuestionarios aplicados tanto en Colombia como en Perú. De esta manera se usaron las siguientes definiciones:

Diagrama 2
Definiciones sobre métodos de anticoncepción de acuerdo a la ENDES y ENDS

Métodos modernos	Métodos tradicionales	Métodos folclóricos (otro)
<ul style="list-style-type: none"> – Dispositivos intrauterinos – Píldoras – Inyecciones – Parches – Implantes subdérmicos – Preservativos – Esponja – Diafragma – Anillos – Espermicidas – Esterilización 	<ul style="list-style-type: none"> – Ritmo o calendario – Abstinencia – Retiro o coito interrumpido – Lactancia materna – Moco cervical – Temperatura corporal o basal 	<ul style="list-style-type: none"> – Cualquier método conocido y aplicado por el respondiente diferente a los mencionados

Fuente: Elaboración propia.

1. Uso de algún método anticonceptivo (V313)

En esta categoría, clasifica como método anticonceptivo actual, el uso de un método moderno, un método tradicional o un método folclórico. De este modo, de acuerdo con lo definido en el manual DHS, los métodos de planificación se categorizan de la siguiente manera:

Cuadro 1
Categorías métodos planificación

Valor	Categoría
0	No hace uso de ningún método
1	Método folclórico
2	Método tradicional
3	Método moderno

Fuente: Elaboración propia.

2. Necesidades insatisfechas (v626 / v624, v625, v626a)

Esta variable según el manual DHS, se construye de acuerdo a la misma lógica empleada en la definición de la variable (V624) pero usando o incluyendo la definición de fecundidad de la variable (v625) del siguiente modo.

La variable necesidad de planificación familiar categoriza a las mujeres según tengan una necesidad insatisfecha o satisfecha, para espaciar o limitar sus futuros nacimientos:

3. La necesidad insatisfecha de espaciamiento

Incluye mujeres embarazadas cuyo embarazo fue inoportuno, mujeres con amenorrea posparto cuyo último parto fue inoportuno o a destiempo y mujeres fértiles que no se encuentran embarazadas ni tienen amenorrea posparto y que no están usando ningún método de planificación familiar y dicen que quieren esperar dos o más años para su próximo nacimiento, están indecisos sobre el momento del próximo nacimiento, o están indecisos sobre si tener otro hijo.

4. La necesidad insatisfecha de limitación

Incluye a las mujeres embarazadas cuyo embarazo no fue deseado, las mujeres amenorreicas posparto cuyo último parto no fue deseado y las mujeres fértiles que no están ni embarazadas ni amenorreicas posparto y que no utilizan ningún método de planificación familiar y que no desean tener más hijos.

5. La necesidad satisfecha de espaciamiento

Incluye a las mujeres que usan algún método de planificación familiar y dicen que quieren tener otro hijo, están indecisos sobre el momento del próximo nacimiento o no están decididas a tener otro hijo.

6. La necesidad satisfecha para limitar

Incluye a las mujeres que utilizan la planificación familiar y que no desean tener más hijos. Categorizándose de la siguiente manera:

Cuadro 2
Categorías necesidades insatisfechas

Valor	Categoría
0	No ha tenido sexo aun
1	Necesidad insatisfecha por espaciar
2	Necesidad insatisfecha para limitar
3	Usa métodos anticonceptivos para espaciar
4	Usa métodos anticonceptivos por limite
5	Fallo de espaciamiento
6	Fallo de limite
7	Esterilización masculina
8	No casada y no ha tenido relaciones sexuales en los últimos 30 días
9	No fértil o menopáusica

Fuente: Elaboración propia.

7. Actividad sexual (v536)

Esta variable según el manual DHS, se define a partir de si el encuestado tuvo relaciones sexuales y si estas se produjeron en el espacio de las últimas cuatro semanas (actividad sexual reciente).

Cuadro 3
Categorías actividad sexual reciente

Valor	Categoría
0	Nunca ha tenido relaciones sexuales
1	Activa en las últimas 4 semanas
2	No activa en las últimas 4 semanas-abstinencia posparto
3	No activa en las últimas 4 semanas-no abstinencia posparto

Fuente: Elaboración propia.

8. Tipo de método (v312)

Hace referencia al uso actual de cualquier método anticonceptivo.

Cuadro 4
Categorías tipo de método de anticoncepción

Valor	Categoría
0	No hace uso de ningún método
1	Píldora
2	DIU cobre u hormonal
3	Inyección mensual
4	Diafragma
5	Condón masculino
6	Esterilización femenina
7	Esterilización masculina
8	Abstinencia periódica, ritmo o calendario
9	Retiro

Valor	Categoría
10	Otro método tradicional
11	Implante/norplant (anticonceptivo de levonorgestrel o jadelle)
12	Abstinencia prolongada
13	Amenorrea por Lactancia (MELA)
14	Condón femenino
15	espuma o gel
16	Anticoncepción de emergencia
17	Parche
18	Días estándar
19	Inyecciones cada tres meses
20	Anillo vaginal

Fuente: Elaboración propia.

9. Ponderador (v005)

El peso de la muestra es una variable de 8 dígitos con 6 decimales implícitos. Para hacer uso del peso de la muestra, debe ser dividido por 1000000 antes de aplicar el factor de ponderación. Todas las ponderaciones de la muestra se normalizan de modo que el número ponderado de casos sea idéntico al número no ponderado de hogares cuando se utiliza el conjunto de datos completo sin selección. Esta variable debe usarse para ponderar todas las tabulaciones producidas usando el archivo de datos. Para muestras auto ponderadas esta variable es igual a 1000000.

B. Formulario utilizado en el Perú y Colombia

Ahora bien, a partir del manual de recodificación estándar para Encuestas Demográficas y de Salud (DHS), se construyen los cuestionarios utilizados en la ENDES de Perú y la ENDS de Colombia, los cuales son estandarizados. A continuación, se detallan las preguntas utilizadas en el cuestionario individual de mujeres con las que se construyen cada uno de los indicadores de interés en el presente estudio.

1. Pregunta 303

Cuadro 5
Pregunta 303 cuestionario individual de la mujer ENDS

¿Qué métodos conoce o de cuáles ha oído hablar?		303 ¿Ha usado alguna vez el (la) (MÉTODO)?
01	Esterilización femenina Algunas mujeres pueden realizarse una operación para evitar tener más hijos (ligadura de trompas o desconexión)	¿Ud. ¿Se ha hecho operar para no tener (más) hijo(a)s? Sí..... 1 No..... 2
02	Esterilización masculina Algunos hombres pueden realizarse una operación para evitar que la mujer quede embarazada (vasectomía o desconexión del hombre)	¿Alguna de sus parejas se ha hecho operar para no tener (más) hijo(a)s? Sí..... 1 No..... 2
03	Píldora Las mujeres pueden tomar todos los días una pastilla para no quedar embarazadas	Sí..... 1 No..... 2
04	DIU de cobre u hormonal El profesional de la salud puede colocar dentro del útero de la mujer, un dispositivo en forma de "T".	Sí..... 1 No..... 2
05	Inyección Algunas mujeres se hacen aplicar una inyección cada mes o cada 3 meses para evitar quedar embarazadas.	Sí..... 1 No..... 2

	¿Qué métodos conoce o de cuáles ha oído hablar?	303 ¿Ha usado alguna vez el (la) (MÉTODO)?
06	Implantes (Norplant, Jadelle, Implanon) Las mujeres pueden mandarse colocar por un profesional de la salud, una cápsula (Implanon), dos (Jadelle) o seis (Norplant) en la parte alta de su brazo, las cuales pueden prevenir el embarazo por tres o cinco años.	Si..... 1 No..... 2
07	Anillo vaginal La mujer se puede introducir dentro de la vagina un anillo elaborado en un plástico especial, flexible y transparente, una vez al mes y lo deja durante tres semanas.	Si..... 1 No..... 2
08	Preservativo o condón Los hombres pueden usar un preservativo o condón durante las relaciones sexuales para evitar que la mujer quede embarazada.	¿Alguna de sus parejas ha usado alguna vez condón? Si..... 1 No..... 2
09	Espuma, jalea, óvulos (Métodos de Barrera) Las mujeres pueden colocar una espuma, jalea, óvulo, diafragma o crema dentro de la vagina antes de la relación.	Si..... 1 No..... 2
10	Método de Amenorrea por Lactancia (MELA) Después de un nacimiento, una mujer estaría protegida de quedar embarazada mientras esté lactando frecuentemente hasta que le regrese la menstruación.	VERIFIQUE 201 Si..... 1 No..... 2
11	Abstinencia periódica, ritmo, calendario, Billings Las parejas pueden evitar tener relaciones sexuales ciertos días del mes en los cuales la mujer tiene más probabilidad de quedar embarazada.	Si..... 1 No..... 2
12	Retiro Los hombres pueden ser cuidadosos y retirarse antes de terminar, desarrollarse o eyacular por fuera de la vagina de la mujer.	Si..... 1 No..... 2
13	Anticoncepción de emergencia Las mujeres pueden tomar píldoras anticonceptivas hasta 72 horas después de haber tenido una relación sexual o mandarse colocar un DIU hasta 5 días después para evitar quedar embarazada.	Si..... 1 No..... 2
14	Parche anticonceptivo Las mujeres pueden colocarse un parche anticonceptivo sobre la piel una vez por semana, durante tres semanas consecutivas, y luego no se coloca ningún parche durante una semana.	Si..... 1 No..... 2
15	Otros métodos ¿Ha oído Ud. de otras formas o métodos que las mujeres o los hombres pueden usar para evitar un embarazo?	Si..... 1 No..... 2

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6
Pregunta 311 cuestionario individual de la mujer ENDS

311	¿Actualmente están Ud. o su pareja haciendo algo o usando algún método para postergar o evitar quedar embarazada?	Si.....1 No.....2
-----	---	----------------------

Fuente: Elaboración propia.

2. Pregunta 312

Cuadro 7
Pregunta 312 cuestionario individual de la mujer ENDS

312	¿Qué método están usando ustedes?	Esterilización femenina.....	A
		Esterilización femenina.....	B
	Si menciona más de un método, siga	Píldora.....	C
	El pase para el que este más arriba	DIU.....	D
	En la lista	Inyección mensual.....	E
		Inyección trimestral.....	F
		Implantes (implanon/jadelle.....	G
		Anillo vaginal.....	H
		Condón.....	I

312A	Haga un círculo en "a"	Espumas, jales, óvulos (vaginales).....	J
	Para la esterilización	Amenorrea por lactancia (mela).....	K
	Femenina.	Abstinencia periódica (ritmo).....	L
		Retiro.....	M
		Parche anticonceptivo.....	N
		Otro: _____	X
		(Especifique)	

Fuente: Elaboración propia.

3. Pregunta 329

Cuadro 8
Pregunta 329 cuestionario individual de la mujer ENDS

329	¿Cuál es la principal razón por la que Ud. no está usando un método anticonceptivo para evitar un embarazo?	No en union.....	01
		<u>Razones relacionadas con fecundidad</u>	
		No tiene relaciones sexuales.....	02
		Tiene relaciones sexuales con mujeres.....	03
		Sexo poco frecuente.....	04
		Menopausia.....	05
		Histerectomía.....	06
		Infertilidad del hombre o de la mujer.....	07
		Posparto/lactancia.....	08
		Desea más hijos.....	09
		Embarazada.....	10
		<u>Oposición a usar</u>	
		Entrevistada se opone.....	11
		Pareja se opone.....	12
		Otros se oponen/prohibición religiosa.....	13
		Padres se oponen.....	14
		<u>Falta de conocimiento</u>	
		No conoce métodos.....	15
		No conoce fuente.....	16
		<u>Razones relacionadas con el método</u>	
		Problemas de salud.....	17
		Miedo a efectos secundarios/uso inconveniente/interfiere con procesos normales del cuerpo.....	18
		<u>Personales</u>	
		(Falta de tiempo, no sabe donde prestan el servicio, horarios de consulta no le sirven, descuido, pereza, no quiere, no le gusta, no cree en los resultados).....	19
		<u>Servicios de salud</u>	
		(Queda lejos, de mala calidad, fue pero no la atendieron, filas muy largas, la tratan mal, demora atención en el sitio, demora en asignación de citas).....	20
		<u>Económicas</u>	
		Transporte muy costoso, servicio muy costoso.....	21
		<u>Problemas autorizaciones</u>	
		(Muchos trámites, eps no le autorizó el servicio).....	22

No está afiliada/no tiene carné.....	
No sabía que tenía derecho.....	23
(Afiliadas rc/rs).....	24
Otra:.....	96
(Especifique)	
No sabe.....	98

Fuente: Elaboración propia.

Dicho lo anterior, en Perú y Colombia con base en el cuestionario individual de mujeres, se crearon algunos indicadores para desarrollar los objetivos de este estudio y responder a las inquietudes planteadas acerca de la planificación familiar.

C. Estimaciones directas

1. Indicador D6

Para este estimador se hizo uso de la pregunta 311 del cuestionario individual de mujeres utilizado en la ENDES de Perú y la ENDS 2015 de Colombia como se muestra a continuación:

¿Actualmente están Ud. o su pareja haciendo algo o usando algún método para postergar o evitar quedar embarazada?

Como se mencionó en capítulos anteriores, se considera como método de anticoncepción aquellos elementos utilizados por las personas con el objetivo de definir el número de hijas o hijos que desean tener, el momento para hacerlo y con ello, determinar el intervalo entre embarazos.

Emplear estos métodos de planificación, les permite a las parejas a disfrutar de su sexualidad con libertad, evitando entre cosas, embarazos no deseados, lo que a su vez, contribuye con la reducción de las tasas de aborto, prácticas en las que se pone en riesgo la vida de la mujer. Además, les permite a las mujeres, controlar de cierta manera el quedar embarazadas dentro de las edades de menor riesgo (20 a 35 años), con esto, se garantiza la salud de la madre y el bebé, minimizando las tasas de mortalidad.

Ahora bien, tomando la pregunta 311, mencionada anteriormente, se generó una variable dicotómica con el fin de obtener la estimación directa del indicador D6, en el que se marca con uno (1), frente a la respuesta positiva correspondiente al uso de cualquiera de los métodos previamente mencionados (tradicional, folclórico o moderno) y cero (0) en el caso que la respondiente, asegure no hacer uso de ningún método anticonceptivo. De la siguiente manera:

$$x_i = \begin{cases} 1, & \text{si la mujer usa algún método anticonceptivo} \\ 0, & \text{si la mujer no emplea ningún método anticonceptivo} \end{cases}$$

De este modo, se tiene que el 61.1% de las mujeres colombianas entre 13 y 49 años, usan algún método de planificación con un coeficiente de variación del 0.8%. Por otro lado, teniendo en cuenta solo las mujeres unidas (casadas o en una unión de hecho) se observa que el 80.9% del total de mujeres bajo esta condición, usan algún método de planificación con un coeficiente de variación del 0.7%.

Este valor, se encuentra dentro del promedio a nivel mundial, ya que, según un informe de Naciones Unidas, el 61% de las mujeres a nivel mundial en edad fértil, casadas o con pareja conviviente, usan algún método de protección anticonceptiva. Ahora bien, en las regiones más desarrolladas, este porcentaje sube al 69%, mientras que en las regiones menos desarrolladas baja al 59% en promedio, cabe señalar que este porcentaje en África, puede alcanzar apenas el 27%.

En el caso de las mujeres peruanas, se observa que para el año 2018 el 52.7% de las mujeres encuestadas manifiestan usar algún método anticonceptivo, con un coeficiente de variación del 1.07%. Por otro lado, para el año 2019 los resultados arrojan que en total el 52.3% de las mujeres peruanas usan algún tipo de método anticonceptivo con un coeficiente de variación del 1.05%, esto indica que la cantidad de mujeres que utilizan métodos anticonceptivos en el Perú no presentó variación entre los periodos observados.

2. Indicador D6m

Para este estimador se hizo uso de la pregunta 303 del cuestionario individual de mujeres utilizado en la ENDES de Perú y la ENDS 2015 de Colombia como se muestra a continuación:

¿Qué métodos conoce o de cuáles ha oído hablar? --- ¿Ha usado alguna vez el (la) (método)?

De esta manera, empleando la variable 303 se creó una variable dicotómica que permite identificar las mujeres que indican estar utilizando un método anticonceptivo moderno al momento de responder la encuesta, en el que se marca con uno (1), frente a la respuesta positiva correspondiente al uso de cualquiera de los métodos modernos definidos anteriormente y cero (0) en el caso que la respondiente, asegure no hacer uso de ningún método anticonceptivo, o hace uso de un método tradicional o folclórico, de la siguiente manera:

$$y_i = \begin{cases} 1, & \text{si la mujer usa algún método anticonceptivo moderno} \\ 0, & \text{si la mujer no emplea ningún método anticonceptivo moderno} \end{cases}$$

Ahora bien, El estimador de Hajek (directo) para la proporción de mujeres que utilizan métodos anticonceptivos (de manera análoga para anticonceptivos modernos) se define de la siguiente manera:

$$\hat{\theta}^{\text{Hajek}} = \hat{N}^{-1} \sum_{i \in S} w_i x_i$$

donde w_i corresponde a los pesos muestrales y $\hat{N} = \sum_{i \in S} w_i$

De este modo, se tiene que el 57.8% de las mujeres colombianas entre 13 y 49 años, usan algún método de planificación moderno con un coeficiente de variación del 0.81%. Este porcentaje indica, que del total de mujeres que usan algún método anticonceptivo, solo el 3.3% utiliza alguno de los métodos de planificación tradicionales, lo cual, es una baja proporción respecto del promedio mundial, ya que según un informe de Naciones Unidas el 6% de las mujeres en edad fértil práctica este tipo de anticoncepción.

En contraparte, se tiene que para el año 2018 el 39.1% del total de mujeres peruanas utilizan métodos anticonceptivos modernos con un coeficiente de variación del 1.38%, mientras que para el año 2019, se tiene que el 39.3% de las mujeres usan métodos modernos de planificación familiar, con un coeficiente de variación del 1.41% lo que demuestra que no hay cambios significativos entre los dos periodos observados.

3. Indicador NI

Este indicador, se relaciona con la tasa de prevalencia de mujeres en edad de procrear y sexualmente activas que no deseen tener más hijos o prefieren retrasar el siguiente embarazo y que no están usando ningún método anticonceptivo (moderno o tradicional). Se considera como una necesidad insatisfecha de planificación familiar, ya que sea cual sea el motivo por el cual no se está usando un método anticonceptivo, el deseo de la mujer es, no tener hijos o postergar el evento y al no hacer uso de los métodos disponibles, existe el riesgo latente de un embarazo que para este caso sería no deseado.

Para la construcción de este indicador se parte de la pregunta 329 del cuestionario individual de mujeres utilizado en la ENDS 2015 como se muestra a continuación:

¿Cuál es la principal razón por la que Ud. no está usando un método anticonceptivo para evitar un embarazo?

De este modo, la necesidad insatisfecha de planificación familiar total considera el porcentaje de mujeres que, deseando practicar la planificación familiar, no tienen acceso o no utilizan métodos anticonceptivos, su cálculo se realiza considerando solo mujeres unidas. Sea $S' \subset S$ el subconjunto de las mujeres que declaran estar unidas en la muestra

$$z_i = \begin{cases} 1 & \text{Mujer unida con necesidad insatisfecha de PF} \\ 0 & \text{e.o.c} \end{cases}$$

El estimador de Hajek para la proporción de mujeres con necesidad insatisfecha de planificación familiar viene dado por:

$$\hat{\theta}^{\text{Hajek}} = \hat{N}'^{-1} \sum_{i \in S'} w_i z_i$$

En el caso de Colombia, el estimador directo (estimador de Hajek) para la tasa de prevalencia de uso de algún método anticonceptivo en las mujeres colombianas (de manera análoga para anticonceptivos modernos) está dado por:

$$\hat{\theta}_{D6}^H = \hat{N}^{-1} \sum_{i \in S} w_i x_i$$

$$\hat{\theta}_{D6M}^H = \hat{N}^{-1} \sum_{i \in S} w_i y_i$$

donde w_i corresponde a los pesos muestrales y $\hat{N} = \sum_{i \in S} w_i$ al total poblacional estimado.

El estimador de Hajek para la proporción de mujeres con necesidad insatisfecha de planificación familiar viene dado por:

$$\hat{\theta}_{NI}^H = \hat{N}'^{-1} \sum_{i \in S'} w_i z_i$$

siendo w_i los pesos muestrales y $\hat{N}' = \sum_{i \in S'} w_i$ el total poblacional estimado dentro del subconjunto S' .

Por último, el indicador que mide el porcentaje de mujeres que, teniendo deseos de posponer la maternidad o no tener hijos adicionales, se obtiene a partir del subconjunto de mujeres que declaran tener una unión consensual o estar casadas ($S' \subset S$). En la estimación de este indicador no se consideran las mujeres sexualmente activas ya que a nivel censal no son posibles de identificar.

De este modo, se tiene que el 6.7% de las mujeres colombianas, no cuentan con sus necesidades de planificación familiar satisfechas, con un coeficiente de variación del 4.16%. Por su parte, se observa que, en el año 2018, el 6.3% de las mujeres peruanas, no satisfacen sus necesidades de planificación familiar con un coeficiente de variación del 5.02%, mientras que para el 2019 este porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas es del 6.1% y un coeficiente de variación del 4.92%, lo cual, no evidencia cambios significativos entre los periodos observados.

De acuerdo a estos porcentajes, se puede decir que no existen diferencias significativas entre Colombia y Perú en este indicador, siendo el de Perú un poco menor (0.4%) al de Colombia en 2018 y (0.6) en 2019.

4. Indicador D7

Este estimador, proviene del objetivo ODS 3 de Salud y Bienestar, tal como lo expresa el documento oficial de Tercera Reunión de la Conferencia Regional sobre Población y Desarrollo de América Latina y el Caribe: Propuesta de Indicadores y sus metadatos para el seguimiento regional del consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo. El cual, dentro de las metas establecidas, se encuentra el garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación familiar, partiendo del siguiente indicador propuesto:

3.7.1 Proporción de mujeres en edad de procrear (entre 15 y 49 años) que cubren sus necesidades de planificación familiar con métodos modernos

Este indicador, debe ser usado y tenido en cuenta en todas las encuestas de demografía y salud, encuestas de salud reproductiva o MICS. De esta manera, el indicador D7 mide el porcentaje de mujeres que cubren plenamente sus necesidades de planificación familiar y teniendo deseos de posponer la maternidad o no tener hijos adicionales, se encuentran utilizando métodos modernos para la planificación familiar al momento de responder la encuesta.

Este indicador fue estimado únicamente en mujeres unidas de manera de poder asociarlo con las covariables del Censo. Nótese que a nivel censal no es posible identificar mujeres sexualmente activas. Por otra parte, esta estimación se considera solo para aquellas mujeres que practican o desean practicar la planificación familiar. De esta forma, el estimador de razón para el indicador D7 toma la siguiente expresión:

$$\hat{\theta}_{d7} = \frac{\sum_{i \in S'} w_i y_i}{\sum_{i \in S'} w_i x_i + \sum_{i \in S'} w_i z_i}$$

Dicho de otra manera, este indicador se calcula:

$$\frac{mCPR}{CPR + NI} * 100$$

En el que *CPR* representa el porcentaje de mujeres quienes al momento de la encuesta usan algún método de anticoncepción o cuya pareja lo hace, sin importar el tipo de método empleado; *mCPR* representa la tasa de uso de métodos anticonceptivos modernos; *NI* se define como el porcentaje de mujeres en edad reproductiva, ya sea casadas o unidas, que desean interrumpir o retrasar la maternidad pero que no utilizan ningún método anticonceptivo.

Dicho esto, para la construcción de este indicador, se identificaron las mujeres correspondientes a la población objetivo que son aquellas en edad fértil entre 13 y 49 años casadas o unidas y activas sexualmente. posteriormente, se hizo uso de las preguntas 311, en la que se define si la mujer o su pareja al momento de responder la encuesta se encuentran utilizando un método anticonceptivo; con las preguntas 303 y 312, en las que se define el tipo de método empleado por la mujer entrevistada o su pareja agrupando las personas de acuerdo con el método anticonceptivo empleado (modernos o tradicionales y/o folclóricos). Finalmente, se hace uso de la respuesta 329 en el que se identifican las personas con necesidades insatisfechas, completando así los elementos para la construcción del indicador.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se tiene que el 86.6% de las mujeres colombianas entre 13 y 49 años, casadas o unidas que se encuentran utilizando métodos modernos de anticoncepción y que además desean posponer la maternidad o no tener hijos adicionales, cuentan con sus necesidades de planificación familiar satisfechas. con un error estándar del 0.42%. Por otro lado, se observa que, en el Perú, para el año 2018, el porcentaje de mujeres que tienen sus necesidades de planificación satisfechas, que desean posponer su maternidad y se encuentran usando métodos modernos de planificación es del 66.6% con un coeficiente de variación del 0.7%. en esta misma vía, para el año 2019, este porcentaje de mujeres alcanza para el 2019 el 68.2% con un coeficiente de variación del 0.71%; esto demuestra un leve crecimiento en el porcentaje de demanda satisfecha en el Perú de un periodo a otro.

5. Indicador LARC

Los métodos LARC, por sus siglas en inglés (Long-Acting reversible contraception), son un conjunto de métodos anticonceptivos cuya renovación no se realiza en cortos periodos de tiempo y son reversibles, ofrecen una protección anticonceptiva por un tiempo de 3 a 12 años dependiendo del método escogido y sus efectos secundarios, informados debidamente, pueden ser manejados médicamente sin problema alguno (Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 2017). Los métodos LARC pueden agruparse en los dispositivos intrauterinos y los implantes.

Utilizando la pregunta 312 de la encuesta de la ENDES para Perú y de la ENDS en el caso de Colombia, se generó una variable discreta para generar el indicador de los métodos LARC. Específicamente, la pregunta consultaba sobre el tipo de método anticonceptivo que actualmente se encontraba utilizando la persona encuestada. En este caso, se tomó las opciones correspondientes a los dispositivos intrauterinos y los implantes respectivamente que a su vez corresponde a los métodos LARC ya descritos.

De esta manera, se tiene que el 8.5% del total de mujeres en Colombia que manifiestan usar un método anticonceptivo al momento de responder la encuesta, se encontraban usando un dispositivo intrauterino (de cobre u hormonal) o también podrían usar un implante subcutáneo, esto con un coeficiente de variación del 3.2%.

D. Estimaciones desagregadas

Con lo anterior, se obtiene una visión muy general acerca de la situación respecto a la planificación familiar en los países observados (Perú y Colombia); claramente, esto no refleja del todo la realidad acerca de lo que sucede en estos países en términos de planificación familiar, por lo que se hace necesario empezar a hacer algunas desagregaciones, ajustando subgrupos o poblaciones de interés más específicas, con el fin, no solo de conocer la realidad de la planificación familiar en estos niveles, sino también, evaluar la potencia y precisión de los estimadores calculados bajo la metodología de muestreo tradicional, cuando se desagrega en varios niveles. Para este proceso, se usarán los informes nacionales de ambos países, como método de verificación de las estimaciones directas. En el caso de Colombia se consultó el informe de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud, Tomo II. Componente de salud Sexual y Salud Reproductiva. Para el caso peruano, se hizo uso de los informes para los años 2018 y 2019 de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES 2018 y 2019 según corresponda.

1. Indicador D6

A continuación, se presentan las estimaciones directas para el indicador D6 "Uso de métodos anticonceptivos" a nivel nacional, por área, departamento, edad, etnia, escolaridad-área, departamento-edad y municipio; para Colombia y Perú De este modo, se emplearon como referencia los cuadros (8.3.1. pág. 53), (8.4.1.1/ Pág. 56) y (8.4.1.2/ Pág.58) del informe ENDS Colombia (2015)³. En el caso de Perú, se tomó el capítulo 4 "Planificación Familiar" del informe de la ENDES 2018⁴ como referencia, los cuadros 4.2, 4.3 y 4.4, de los archivos en Excel disponibles. Para el periodo 2019, se tomó como referencia el informe de la ENDES 2019⁵ el mismo capítulo y mismos cuadros.

Como se evidencia en el cuadro 9, el 81.5% de las mujeres colombianas entre 13 y 49 años, unidas al momento de la entrevista, que viven en zonas urbanas hacen uso de alguno de los métodos de planificación familiar mencionados previamente, mientras que el 79.1% de las mujeres que viven en zonas rurales bajo las mismas condiciones, hacen uso de algún método anticonceptivo, esta diferencia no es significativa.

³ ENDS 2015, <https://profamilia.org.co/wp-content/uploads/2019/05/ENDS-2015-TOMO-II.pdf>.

⁴ ENDES 2018, https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1656/index1.html.

⁵ ENDES 2019, https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/.

a) Área

Cuadro 9
Indicador D6 por área, Colombia
(En porcentajes)

Área	D6	CV
Rural	79,1	1,11
Urbano	81,5	0,87

Fuente: Elaboración propia.

Este resultado podría relacionarse con que las campañas de educación y salud reproductiva son tan efectivas en las ciudades como en las zonas rurales; es pertinente anotar que este indicador tiene en cuenta el uso de todo tipo de métodos de anticoncepción, entre los cuales se encuentran los métodos tradicionales y folclóricos; los cuales, probablemente son más comunes en zonas rurales y apartadas. De esta manera, la diferencia observada entre el área rural y urbana podría ampliarse en el indicador D6m que mide el uso de métodos de planificación modernos.

Continuando con la desagregación por área, pero en este caso para el Perú, se observa en el cuadro 10 que, tanto para el año 2018 como para el año 2019, la diferencia en el porcentaje de mujeres que hacen uso de algún método anticonceptivo entre zonas urbanas y rurales no es significativo. Sin embargo, se observa que el uso de métodos anticonceptivos es mayor en las zonas rurales respecto de las zonas urbanas.

Cuadro 10
Indicador D6 por área, Perú
(En porcentajes)

Área	2018		2019	
	D6	CV	D6	CV
Urbano	76,1	0,98	76,1	0,95
Rural	76,9	0,93	75,8	0,97

Fuente: Elaboración propia.

b) Departamento

El cuadro 11, presenta las estimaciones por departamento, para las mujeres entre los 13 y 49 años que se encuentran unidas al momento de ser entrevistadas.

Cuadro 11
Indicador D6 por departamento, Colombia
(En porcentajes)

Departamento	D6	CV
Casanare	86,8	1,69
Nariño	85,6	2,26
Boyacá	85,2	2,10
Quindío	84,9	2,29
Bogotá	84,7	2,98
Risaralda	84,5	2,09

Departamento	D6	CV
Caldas	84,4	2,61
Antioquia	84,1	1,43
Valle del Cauca	83,9	2,22
Cauca	83,5	2,26
Guaviare	83,4	2,35
Santander	83,4	3,67
Meta	83,0	2,90
Huila	81,2	2,50
Norte de Santander	81,1	2,40
Tolima	80,9	2,26
Cundinamarca	80,4	2,61
Caquetá	79,5	2,24
Putumayo	77,2	5,06
Bolívar	76,5	2,77
San Andrés	76,0	2,96
Vichada	75,9	3,25
Arauca	75,8	3,19
Sucre	75,5	2,50
Cesar	74,5	2,54
Córdoba	73,6	3,10
Atlántico	72,8	2,23
Magdalena	72,8	2,52
Guainía	71,4	7,78
Amazonas	71,2	4,20
Chocó	66,2	4,07
La Guajira	65,7	3,75
Vaupés	43,2	11,34

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo que se observa en el cuadro 11, la cual desagrega el porcentaje de mujeres que usan algún método anticonceptivo por departamento, se evidencia que los departamentos de Casanare, Nariño, Boyacá, Quindío, Bogotá, Risaralda, Caldas y Antioquia alcanzan un porcentaje igual o superior al 84% del total de mujeres en edad fértil que usan algún método anticonceptivo. Por otro lado, los departamentos del Chocó, La Guajira y Vaupés se ubican en los últimos lugares con un porcentaje inferior al 70%, resaltando el caso del departamento de Vaupés, el cual presenta un porcentaje inferior al 50% en el uso de métodos anticonceptivos.

En tal sentido, según informe de la Cámara de Comercio de Bogotá respecto a los resultados del Índice de Pobreza Multidimensional y de la Encuesta de Calidad de Vida, se observa que Vaupés se encuentra dentro de los departamentos con el mayor porcentaje de personas en pobreza multidimensional de país, con un 65.9%. Por su parte, el DANE en el reporte sobre la Encuesta de Calidad de Vida ECV 2018, resalta que la pobreza multidimensional de La Guajira fue de 51.4%, siendo la más alta de los departamentos que conforman la región Caribe, ubicándose en 17.9 p.p. por encima del promedio de la región. Estos resultados, pueden ser un indicador de la relación entre pobreza y el uso de métodos anticonceptivos; ya que, a mayor nivel de pobreza, es probable entre otras cosas contar con menor acceso a educación y salud.

Finalmente, se observa que el 49% de los departamentos en Colombia, se encuentran por encima del promedio nacional de mujeres que usan algún método de planificación familiar, mientras que el 51% restante de los departamentos se encuentran por debajo del promedio nacional, lo cual es una alerta de la condición en el uso de métodos anticonceptivos por departamento.

Cuadro 12
Indicador D6 por departamento, Perú
(En porcentajes)

Departamento	2018		2019	
	D6	CV	D6	CV
Junín	77,2	2,6	81,5	2,5
Cajamarca	79,6	2,3	80,2	2,1
Moquegua	81,4	2,8	79,9	2,9
Amazonas	77,1	2,6	79,3	2,4
Ica	76,5	2,5	78,8	2,5
Cusco	75,9	2,9	77,8	2,5
San Martín	78,2	2,4	77,8	2,3
Ucayali	74,8	2,5	77,8	2,5
Apurímac	81,0	2,7	77,7	2,3
Ancash	71,7	3,0	77,4	2,6
Arequipa	77,6	3,0	77,3	2,7
Callao	80,1	2,8	76,7	2,7
Puno	69,8	3,4	76,2	3,0
Lambayeque	78,0	2,7	75,9	2,7
Ayacucho	76,2	2,7	75,8	2,5
Tumbes	76,3	2,7	75,8	2,7
Tacna	78,3	2,8	75,3	3,0
Lima	75,7	2,0	75,1	1,9
Loreto	70,6	2,6	74,2	2,6
Piura	80,2	2,3	73,8	2,7
Huancavelica	76,4	2,9	73,3	3,4
La Libertad	75,7	3,0	71,9	3,1
Pasco	78,8	2,5	71,2	3,5
Huánuco	72,3	3,1	69,1	3,3
Madre de Dios	70,2	3,1	69,0	3,4

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Ordenada por D6 para el año 2019.

En otro orden de ideas, al realizar la desagregación por departamento en el Perú, se observa que para el año 2018 el 56% de los departamentos superan el promedio nacional de mujeres que usan algún método anticonceptivo, mientras que el 44% restante de los departamentos presentan un porcentaje inferior al promedio nacional; de esta manera, el promedio de departamentos que superan el promedio nacional disminuyó en un 4% para el año 2019 respecto del 2018 con un 52% del total de departamentos del país.

En ese mismo contexto, para el año 2018 los departamentos de Moquegua con el 81.4%, Apurímac con el 81% y Piura, con el 80.2%, presentaron los porcentajes más altos del país en uso de métodos de planificación familiar. En contraste, los departamentos de Loreto, Madre de Dios y Puno

presentan los porcentajes más bajos de mujeres haciendo uso de métodos anticonceptivos con porcentajes iguales o inferiores al 70%. Ahora bien, en el año 2019 los departamentos de Junín (81.5%), Cajamarca (80.2%) y Moquegua (79.9%), ocupan los primeros lugares en porcentaje de mujeres haciendo uso de métodos de planificación, pero entre los departamentos con el porcentaje más bajo de mujeres usando métodos anticonceptivos, se encuentran, Pasco, Huánuco y Madre de Dios, todos ellos por debajo del 72%.

Por lo tanto, para el año 2019, se observa en algunos departamentos un aumento importante en el porcentaje de mujeres usando métodos de planificación familiar respecto del año 2018, es el caso de Puno, el cual tuvo una variación positiva del 9%, Áncash una variación del 8% y Junín una variación del 6%, lo cual es un logro destacable de un periodo a otro. En contraparte, con una variación negativa se encuentran los departamentos de Pasco con el 10%, Piura con una variación del 8% y La Libertad con una variación del 5%.

En lo que respecta al porcentaje de mujeres que usan métodos anticonceptivos desagregando por grupo de edad, se observa que las mujeres con edades entre los 35-39 años presentan el mayor porcentaje de uso de métodos anticonceptivos, alcanzando el 77%. De otro lado, es evidente el punto de inflexión existente entre el grupo de 15 a 19 años y el grupo de 20 años en adelante, ya que solo el 3.4% de las jóvenes entre los 15 y 19 años declararon usar un método anticonceptivo al momento de responder la encuesta; aunque cabe mencionar que el coeficiente de variación es casi del 14%, por lo cual, las inferencias sobre este grupo de edad deben ser muy cuidadosas.

c) Grupo de edad

Cuadro 13
Indicador D6 por grupo de edad, Colombia
(En porcentajes)

Grupo edad	D6	CV
35-39	77,4	1,7
40-44	76,7	1,3
30-34	76,5	1,4
25-29	72,2	1,9
20-24	68,5	1,8
45-49	62,7	1,8
15-19	30,1	3,4
15-19	3,4	13,9

Fuente: Elaboración propia.

Así, estas cifras, podrían contribuir para explicar la tasa de embarazo en este grupo de edad, aunque cabe mencionar que según DANE (2020) la tasa de fecundidad en el grupo de mujeres de 15 a 19 años descendió de 72 nacimientos por cada 1.000 mujeres en el año 2012, a 57 nacimientos por cada 1.000 mujeres en el año 2019.

En el caso del Perú, en el cuadro 14, se evidencia que al igual de lo sucedido con Colombia, el grupo con el porcentaje más bajo de mujeres que declararon usar algún tipo de método anticonceptivo al momento de responder la encuesta es el de menores de 20 años con el 14.5% en 2018 y el 15.30% en el año 2019, este porcentaje es relativamente bajo, ya que según informes del INEI, en el Perú el 13% de las adolescentes entre 15 y 19 años ya son madres o se encuentran embarazadas, cifras que no disminuyen desde hace 30 años, según el INEI.

Cuadro 14
Indicador D6 por grupo de edad, Perú
(En porcentajes)

Grupo edad	2018		2019	
	D6	CV	D6	CV
35-39	66,6	1,9	67,0	2,0
40-44	66,5	2,1	63,0	2,6
30-34	64,8	2,0	66,4	2,0
25-29	64,2	1,9	61,0	2,2
20-24	47,6	2,8	49,4	2,8
45-49	45,2	3,6	46,4	3,7
15-19	14,5	6,0	15,3	6,1

Fuente: Elaboración propia.

Seguido a esto, el segmento de mujeres con edades entre los 45 y 49 años con el 46.4%, es el siguiente grupo en el porcentaje más bajo de mujeres usando métodos de planificación familiar; Por último, el grupo de mujeres entre 20 y 24 años presenta un porcentaje menor al 50%, de uso de métodos anticonceptivos lo cual afirma la necesidad de incrementar las campañas de salud sexual y reproductiva en estos segmentos de edad; además, debería focalizarse el acceso a métodos de planificación en el grupo de mujeres entre los 15 y 24 años, esto con el fin de disminuir las tasas de embarazo en edades tempranas.

d) Etnia

De acuerdo con el cuadro 15, se agrupan todas las mujeres entre 13 y 49 años entrevistadas. De este modo, se observa que en Colombia los grupos étnicos NARP⁶ e Indígena, se encuentran por debajo del promedio nacional el cual es del 61%. Dicho esto, se observa que el 53% de las mujeres en edad fértil, pertenecientes a alguna de las comunidades indígenas del país, manifestaron estar usando algún tipo de método de planificación; seguido por el grupo NARP con el 59.5%.

Cuadro 15
Indicador D6 por etnia, Colombia
(En porcentajes)

Etnia	D6	CV
Otros	64,1	31,3***
Ninguno	61,8	0,9
NARP	59,5	1,8
Indígena	53,0	2,4

Fuente: Elaboración propia.

Nota: *** el coeficiente de variación es muy alto y la estimación pierde su confiabilidad.

Por consiguiente, con estos resultados, se hace necesario evaluar el trabajo que se viene realizando en educación sexual y reproductiva en estas comunidades, ya que estas poblaciones probablemente podrían considerarse como las más vulnerables.

⁶ NARP: Hace referencia a grupos étnicos afrodescendientes, en el que se incluyen las etiquetas de autorreconocimiento de acuerdo a lo siguiente: Negro, Afrodescendiente, Raizal y Palenquero.

De acuerdo con el cuadro 16, se observa que para el año 2018, las mujeres pertenecientes a grupos étnicos afrodescendientes se encuentran por encima del promedio nacional de mujeres que se encuentran usando algún método anticonceptivo en un 3% aproximadamente. Mientras que las mujeres que hacen parte de alguna comunidad indígena del país se encuentran dentro del promedio nacional.

Cuadro 16
Indicador D6 por etnia, Perú
(En porcentajes)

Grupo edad	2018		2019	
	D6	CV	D6	CV
Afrodescendiente	56,4	2,7	52,2	2,8
Otro	52,4	1,4	52,0	1,4
Indígena	52,3	1,9	53,2	1,9

Fuente: Elaboración propia.

En el año 2019, solo las mujeres pertenecientes a comunidades indígenas se encuentran por encima del promedio nacional. Finalmente, en el año 2019, se observa una reducción del 4%, en el porcentaje de uso de métodos anticonceptivos para las comunidades afrodescendientes. Las comunidades indígenas, crecieron para este periodo en un 1% y otros, se mantuvo prácticamente igual.

e) Área–nivel educativo

Como se observa en el cuadro 17, al realizar la desagregación por nivel de escolaridad y área, se observa que, en las zonas rurales, las mujeres con educación primaria presentan el mayor porcentaje de uso de métodos anticonceptivos con el 84.8%, seguido por aquellas mujeres con nivel de escolaridad secundaria con el 82.9%. El cuadro 17, muestra las estimaciones directas desagregando por área y nivel de escolaridad. En lo que respecta a las zonas urbanas, se observa que el comportamiento es similar al de las zonas rurales, ya que los mayores porcentajes de mujeres que dicen usar algún método anticonceptivo son aquellas sin ningún nivel de escolaridad con el 79.6%; para la zona urbana, se evidencia que el 63.8% de mujeres con educación superior usan métodos anticonceptivos, porcentaje mayor al promedio nacional.

Cuadro 17
Indicador D6 por área y escolaridad, Colombia
(En porcentajes)

Área	Escolaridad	D6	CV
Rural	Primaria	84,8	4,6
Rural	Secundaria	82,9	0,8
Rural	Superior	82,1	1,4
Rural	Sin escolaridad	81,4	1,2
Urbano	Sin escolaridad	79,6	1,9
Urbano	Secundaria	79,4	1,6
Urbano	Primaria	74,5	3,3
Urbano	Superior	63,8	6,4

Fuente: Elaboración propia.

Esta situación también se puede explicar por la inclusión de mujeres con información vacía de educación en la categoría sin escolaridad.

En el caso del Perú, como se observa en el cuadro 18, en las zonas urbanas el mayor porcentaje de mujeres que se encuentran usando algún método anticonceptivo, se concentra en el nivel de escolaridad primaria, con el 59.5% en el año 2019; al igual que en el año 2018. En lo que respecta a las zonas rurales, se observa que el 64.6% de las mujeres con primaria usan algún método anticonceptivo.

Cuadro 18
Indicador D6 por área y escolaridad, Perú
(En porcentajes)

Área	Escolaridad	2018		2019	
		D6	CV	D6	CV
Rural	Primaria	64,6	1,8	65,4	1,7
Rural	Sin educación	47,2	24,6	58,8	5,3
Rural	Superior	54,7	4,0	53,4	4,0
Rural	Secundaria	52,3	2,0	52,0	2,1
Urbano	Primaria	62,4	2,7	59,5	3,3
Urbano	Superior	51,9	2,0	52,4	1,9
Urbano	Sin educación	45,7	39	48,9	13,2
Urbano	Secundaria	48,9	1,9	48,2	1,9

Fuente: Elaboración propia.

f) Departamento–edad

A continuación, se tiene el cuadro desagregado por departamento y grupo de edad (primeros 47 registros), en el que se observa que el coeficiente de variación alcanza valores inadmisibles, invalidando así, las estimaciones alcanzadas y con ellas, las inferencias o conclusiones sobre este subgrupo poblacional. Cabe señalar que pese a que el grupo de edad de interés de este estudio comprende las edades entre los 15 y 49 años; para este parte del proceso en el que se validan las estimaciones directas, se tomaron todas las mujeres entre 13 y 49 años que contestaron el formulario. De este modo, el grupo de edad con los coeficientes de variación más altos es el de 13 a 14 años, probablemente debido al poco tamaño de muestra en este subgrupo poblacional.

Cuadro 19
Indicador D6 por departamento y grupo de edad, Colombia
(En porcentajes)

Departamento	Grupo edad	D6	CV
Norte de Santander	13-14	39,3	86,5
Arauca	13-14	40,8	84,5
Magdalena	13-14	44,0	79,3
Chocó	13-14	38,2	77,2
Bolívar	13-14	49,3	72,1
Vaupés	15-19	16,5	47,0
Córdoba	13-14	36,2	39,3
Amazonas	15-19	45,1	35,8
San Andrés	15-19	59,8	26,5

Departamento	Grupo edad	D6	CV
Cundinamarca	15-19	69,8	26,0
Vaupés	25-29	45,7	23,5
Guainía	45-49	56,0	22,9
Nariño	15-19	44,6	22,4
Caldas	15-19	66,7	22,2
Guainía	15-19	60,6	22,0

Fuente: Elaboración propia.

En el caso del Perú, ocurre lo mismo que sucedió en Colombia sobre este subgrupo poblacional de interés, el coeficiente de variación deja de ser confiable ya que algunas estimaciones alcanzan valores superiores al 15% llegando incluso casi al 34%, razón por la cual no es posible hacer inferencia alguna.

Cuadro 20
Indicador D6 por departamento y grupo de edad, Perú
(En porcentajes)

Departamento	Grupo edad	D6	CV	D6	CV
Moquegua	15-19	13,2	26,8	12,1	33,6
Tacna	15-19	10,0	31,3	7,9	31,3
Arequipa	15-19	10,9	28,2	9,5	30,3
Ancash	15-19	9,0	21,6	12,8	26,3
Callao	15-19	10,2	23,3	14,3	25,5
Apurímac	15-19	8,2	28,5	13,5	23,8
Pasco	15-19	15,8	28,4	22,0	23,6
Cusco	15-19	11,3	29,9	12,5	22,5
Piura	15-19	12,6	17,4	11,9	22,5
Puno	15-19	4,1	31,8	12,8	22,5
Pasco	45-49	61,6	11,5	8,6	22,3
Cajamarca	15-19	21,0	18,9	10,9	21,2
Huancavelica	15-19	12,9	21,0	11,2	20,7

Fuente: Elaboración propia.

g) Municipios y provincias

Como se puede apreciar en los siguientes cuadros, a este nivel de desagregación los coeficientes de variación son muy grandes, por lo cual las estimaciones realizadas no son confiables, tanto en Colombia, como en el Perú.

Cuadro 21
Indicador D6 por municipio, Colombia
(En porcentajes)

Cod municipio	Departamento	Municipio	D6	CV
97511	Vaupés	Pacoa (ANM)	23,8	36,2
05172	Antioquia	Chigorodó	56,4	32,9
97161	Vaupés	Carurú	63,3	30,7
25290	Cundinamarca	Fusagasugá	38,0	29,3

Cod mcpio	Departamento	Municipio	D6	CV
54820	Norte De Santander	Toledo	72,9	25,2
15778	Boyacá	Sutatenza	72,6	25,1
05212	Antioquia	Copacabana	73,1	23,6
97889	Vaupés	Yavaraté (ANM)	27,7	23,1
27025	Chocó	Alto Baudó	52,9	23,0
81591	Arauca	Puerto Rondón	68,2	21,8
94886	Guainía	Cacahual (ANM)	80,1	19,3
25126	Cundinamarca	Cajicá	65,1	18,4
13442	Bolívar	María La Baja	52,7	18,3
08433	Atlántico	Malambo	58,7	17,7
08078	Atlántico	Baranoa	80,0	17,0

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 22
Indicador D6 por provincia, Perú
(En porcentajes)

Provincia	2018		2019	
	D6	CV	D6	CV
Huanuco-10	60,8	7,8	22,4	61,3
Junin-05	42,3	8,3	48,6	35,2
Ancash-02	58,5	13,0	53,7	28,5
Ucayali-04	84,7	2,8	63,0	23,3
Ancash-16	40,4	26,3	60,4	22,7
Ayacucho-03	42,4	20,6	53,4	21,2
Ayacucho-09	56,3	13,2	62,1	19,7
La Libertad-02	59,7	8,6	48,4	19,5
Puno-05	62,4	9,7	48,8	19,4
Huancavelica-06	68,9	13,4	49,9	19,2
Tacna-03	53,9	14,7	48,0	18,7
La Libertad-12	62,1	18,0	39,7	18,3
Cajamarca-10	60,2	22,7	64,5	18,1
Puno-04	59,3	12,2	43,2	18,1
Arequipa-02	59,7	11,3	61,1	17,9

Fuente: Elaboración propia.

2. Indicador D6m

A continuación, se presentan las estimaciones directas para el indicador D6m "Uso de métodos anticonceptivos modernos" a nivel nacional, por área, departamento, edad, etnia, escolaridad-área, departamento-edad y municipio; empleando los mismos informes y cuadros que en el indicador anterior (D6) como marco de referencia para verificar las estimaciones obtenidas.

a) Área

De acuerdo con lo que se puede apreciar en el cuadro 23, al tener en cuenta exclusivamente los métodos modernos de planificación familiar, la brecha entre urbano y rural se amplió un poco más, respecto del resultado con el indicador anterior.

Cuadro 23
Indicador D6m por área, Colombia
(En porcentajes)

Área	D6m	CV
Rural	73,6	1,20
Urbano	76,7	0,93

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de Perú, la situación es muy parecida, el uso de métodos modernos se acentúa un poco más en las zonas urbanas que en las zonas rurales, pero comparando los resultados del 2019 frente a los del 2018 no se evidencian cambios significativos. En conclusión, al desagregar por área, se nota que el porcentaje de mujeres que tienen acceso a métodos modernos ya sea por facilidad, acceso general a la salud, educación o costumbre, entre otras cosas, es más amplio en las zonas urbanas que en las zonas rurales del país.

Cuadro 24
Indicador D6m por área, Perú
(En porcentajes)

Área	2018		2019	
	D6m	CV	D6m	CV
Urbano	56,4	1,40	57,4	1,5
Rural	50,3	1,90	49,2	1,9

Fuente: Elaboración propia.

b) Departamento

Tal como se aprecia en el cuadro 25, el 39.4% de los departamentos de Colombia se encuentran por encima del promedio nacional en el uso de métodos anticonceptivos modernos, y el 60.6% restante se encuentra por debajo del promedio nacional, lo que indica un claro desbalance en el país, al desagregar por departamento. Por otro lado, los departamentos de Amazonas, Chocó y Vaupés acumulan el menor porcentaje de las mujeres que emplean métodos anticonceptivos modernos, todos ellos por debajo del 60%. En Amazonas, se observa que solo el 59.3% de las mujeres en edad fértil usan métodos modernos; y es a su vez, el departamento con el porcentaje más alto en el uso de métodos tradicionales o folclóricos con el 11.9% del total de mujeres que emplean métodos anticonceptivos. Por su parte, los departamentos del Huila con el 8.8% y Santander con el 7.9% completan los tres departamentos con el más alto porcentaje de mujeres que hacen uso de métodos tradicionales de planificación familiar.

Cuadro 25
Indicador D6m por departamento, Colombia
(En porcentajes)

Departamento	D6m	CV
Casanare	81,4	2,6
Guaviare	81,2	2,3
Quindío	81,0	2,6
Caldas	80,8	3,0
Bogotá	80,4	2,9
Risaralda	79,9	2,5
Antioquia	79,8	2,0
Valle del Cauca	79,7	2,8
Boyacá	79,0	2,8
Nariño	78,7	2,7
Cauca	77,0	2,6
Meta	77,0	2,4
Caquetá	76,1	2,6
Santander	75,5	4,8
Cundinamarca	75,3	3,1
Putumayo	74,7	5,1
Norte de Santander	74,5	2,9
Tolima	73,8	2,8
Arauca	73,4	3,4
Sucre	72,6	2,9
Huila	72,4	3,1
Bolívar	72,0	2,9
Cesar	71,1	2,9
Vichada	71,0	3,9
San Andrés	70,3	3,4
Magdalena	70,1	2,8
Córdoba	69,7	3,4
Atlántico	66,8	2,5
Guainía	66,1	8,3
La Guajira	60,8	4,1
Amazonas	59,3	5,5
Chocó	58,6	5,5
Vaupés	37,8	12,8

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la situación del Perú, se observa que para el año 2018 el 52% de los departamentos del país se encuentran por encima del promedio nacional en el uso de métodos anticonceptivos modernos, y el 48% restante se encuentra por debajo del promedio nacional, mientras que para el año 2019, el porcentaje de departamentos que se encuentran por encima del promedio nacional de mujeres que usan métodos anticonceptivos modernos, disminuyó al 24%.

Cuadro 26
Indicador D6m por departamento, Perú
(En porcentajes)

Departamento	2018		2019	
	D6m	CV	D6m	CV
Tumbes	68,6	3,5	67,3	3,0
Moquegua	60,2	4,3	64,9	3,9
Callao	60,7	4,1	64,8	4,0
Pasco	55,2	4,5	62,0	3,5
Piura	58,4	3,3	61,1	4,0
Huánuco	51,4	4,4	57,8	4,3
Arequipa	55,4	4,4	57,6	4,5
Lima	60,1	2,9	57,4	2,9
Ucayali	55,0	3,5	56,8	4,1
San Martín	58,7	4,0	56,5	4,0
Ica	54,6	4,6	55,9	4,1
Junín	55,2	4,7	54,6	4,2
Apurímac	54,8	4,3	53,4	5,1
Madre de Dios	53,9	4,4	52,9	4,2
La Libertad	50,1	4,6	52,7	4,9
Tacna	51,6	4,6	52,4	4,7
Ancash	53,1	4,6	52,2	4,1
Cusco	47,4	6,2	51,8	5,2
Loreto	52,0	4,0	51,5	4,0
Amazonas	55,1	4,7	51,2	5,4
Cajamarca	50,3	5,0	51,1	4,8
Lambayeque	52,3	5,0	50,9	4,7
Ayacucho	51,9	4,2	46,4	5,7
Huancavelica	40,4	6,2	40,0	5,8
Puno	38,6	7,1	32,8	8,0

Fuente: Elaboración propia.

En este mismo contexto, se observa que para el año 2018, los departamentos de Tumbes con el 49.3%, Moquegua con el 49.1% y San Martín con el 47.1% son los departamentos con el mayor porcentaje de mujeres usando métodos anticonceptivos modernos. En contraparte, los departamentos que presentan el menor porcentaje de mujeres que emplean métodos anticonceptivos modernos son Ayacucho con el 33.9%, Huancavelica con el 28.2% y Puno con el 21%. De otro lado, se observa que, en el año 2018, los departamentos con el porcentaje más alto de mujeres haciendo uso de métodos tradicionales son Puno con el 48.8% seguido por Huancavelica con el 48.2%, lo cual, podría confirmar el hecho que, en estos departamentos por temas culturales y difícil acceso a los métodos modernos anticonceptivos, las mujeres hagan un mayor uso de los métodos de planificación tradicionales y/o folclóricos, que de los métodos modernos.

Del mismo modo en el año 2019, los departamentos de Tumbes con el 68.6%, Callao con el 60.7% y Moquegua con el 60.2% son los departamentos con el mayor porcentaje de mujeres usando métodos anticonceptivos modernos. En contraposición, los departamentos que presentan el menor porcentaje de mujeres usando métodos anticonceptivos modernos están Cusco con el 47.4%, Huancavelica con el 40.4% y Puno con el 38.6%. Finalmente, con estos resultados se evidencia que el 52% de los departamentos del Perú, aumentaron en el porcentaje de mujeres que emplean métodos modernos de

planificación, resaltando lo logrado en los departamentos de Puno, Ayacucho y Amazonas, siendo los tres departamentos con la mayor alza en el uso de métodos modernos de anticoncepción del país para el periodo 2019. En contraparte, los departamentos que presentan una reducción en el uso de métodos modernos son Cusco con el 8.5%, Pasco con el 11% y Huánuco con el 11.2%.

c) Grupo de edad

En Colombia, el grupo de edad que acumula el mayor porcentaje de mujeres haciendo uso de métodos de planificación familiar modernos es el de 35 a 39 años con el 73.1%, seguido por el segmento de mujeres entre 30 y 34 años con el 72.6% y el de 40 a 44 años con el 71.9%. Esto es, las cifras indicarían que, a medida que las mujeres entran en la adultez, se incrementa la necesidad de anticoncepción.

Cuadro 27
Indicador D6m por grupo de edad, Colombia
(En porcentajes)

Grupo edad	D6m	CV
35-39	73,1	1,9
30-34	72,6	1,3
40-44	71,9	1,5
25-29	68,9	2,0
45-49	64,1	2,0
20-24	59,8	1,9
15-19	28,5	3,4
13-14	3,1	14,6

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al uso de métodos modernos de planificación familiar en el Perú desagregando por grupo de edad, se observan algunos cambios entre periodos, sobre todo el aumento en el año 2019 para el grupo de mujeres entre 35 y 39 años y el aumento en el grupo de mujeres entre 20 y 24 años.

Cuadro 28
Indicador D6m por grupo de edad, Perú
(En porcentajes)

Grupo edad	2018		2019	
	D6m	CV	D6m	CV
35-39	48,5	2,6	51,8	2,7
30-34	48,3	2,7	48,6	2,8
25-29	49,8	2,5	47,5	2,7
40-44	46,1	3,3	45,4	3,6
20-24	37,9	3,3	40,0	3,4
45-49	31,5	4,9	30,6	5,2
15-19	11,3	7,2	11,9	7,0

Fuente: Elaboración propia.

En el año 2018 el grupo de mujeres entre los 25 y 29 años ocuparon el primer lugar en emplear métodos modernos de planificación familiar, alcanzando el 49.8% del total de mujeres que se encontraban planificando al momento de responder la encuesta; mientras que apenas el 11.3% de las mujeres entre 15 a 19 acceden a métodos modernos anticonceptivos.

Finalmente, al realizar un comparativo entre periodos, se evidencia que el uso de métodos modernos creció un 3.27% entre las mujeres de 35 a 39 años, seguido por las mujeres entre 20 y 24 años con un aumento del 2% respecto del año 2018. En contraparte, entre las mujeres de 25 a 29 años se evidencia una disminución en el uso de métodos modernos anticonceptivos, en el 2.3% respecto del periodo anterior, seguido por las mujeres de 45 a 49 años con casi el 1%.

d) Etnia

En lo que respecta a los resultados desagregados a nivel étnico, se evidencia que la estimación para *otros grupos étnicos*, no puede ser tenida en cuenta, debido al alto coeficiente de variación obtenido. De este modo, se observa una mayor proporción de mujeres que emplean métodos modernos de planificación familiar pertenecientes a pueblos de origen afro (negros, raizal y palenquero), con un 56.4% frente al 48.7% de mujeres pertenecientes a comunidades indígenas del país.

Cuadro 29
Indicador D6m por etnia, Colombia
(En porcentajes)

Etnia	D6m	CV
Otros	64,1	31,30
Ninguno	58,5	0,90
NARP	56,4	1,90
Indígena	48,7	2,70

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se observa que el 4.3% de las mujeres indígenas que hacen uso de algún método de planificación, emplean métodos tradicionales. Por su parte, el 3.1% de las mujeres pertenecientes a pueblos afro, que usan métodos de anticoncepción, emplean métodos tradicionales de planificación.

Cuadro 30
Indicador D6m por etnia, Perú
(En porcentajes)

Grupo edad	2018		2019	
	D6m	CV	D6m	CV
Afrodescendiente	42,5	3,4	40,4	3,5
Otro	40,3	1,8	40,6	1,8
Indígena	34,9	2,6	35,9	2,7

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al uso de métodos modernos de planificación familiar en las comunidades étnicas peruanas, se observa que, para el año 2018, el 42.5% de las mujeres pertenecientes a diferentes pueblos afrodescendientes, hacen uso de métodos modernos de planificación, seguido por otros pueblos étnicos con el 40.3% y en último lugar, se ubican las mujeres pertenecientes a pueblos indígenas con el 34.9% del total de mujeres que planifican.

Así mismo, se evidencia que para el año 2018, el 13.9% de las mujeres que se identifican como afrodescendientes, hacen uso de métodos tradicionales o folclóricos de anticoncepción; por su parte, las mujeres de comunidades indígenas presentan el mayor porcentaje de uso de métodos tradicionales y/o folclóricos de anticoncepción con el 17.4%.

En lo que respecta al año 2019, se evidencia que el 11.8% de las mujeres que se identifican como afrodescendientes, hacen uso de métodos tradicionales o folclóricos de anticoncepción; aunque a primera vista se tendría una reducción en el uso de métodos tradicionales, la realidad es que el uso de métodos de planificación en estos pueblos disminuyó en un 4.2% en el 2019, respecto de lo reportado en el año 2018. Por su parte, las mujeres pertenecientes a las comunidades indígenas peruanas continúan presentando el mayor porcentaje de uso de métodos tradicionales y/o folclóricos de anticoncepción con el 17.3%, manteniendo constante las cifras tanto de uso de métodos modernos, como de métodos de planificación en general.

e) Área–nivel educativo

De acuerdo al cuadro 31, se evidencia que a nivel urbano las categorías sin escolaridad, primaria y secundaria presentan casi las mismas cifras de uso de métodos modernos de anticoncepción, superando el 78%, lo que implica que el uso de métodos modernos en estos segmentos es superior al promedio nacional. Por su parte, el segmento de escolaridad superior se ubica por debajo del promedio nacional con el 73.5% de las mujeres que emplean estos métodos modernos.

Cuadro 31
Indicador D6m por área y escolaridad, Colombia
(En porcentajes)

Área	Escolaridad	D6m	CV
Rural	Primaria	75,3	1,4
Rural	Secundaria	75,2	1,7
Rural	Superior	67,2	4,6
Rural	Sin escolaridad	56,3	7,2
Urbano	Sin escolaridad	79,0	5,7
Urbano	Secundaria	78,7	0,9
Urbano	Primaria	78,6	1,6
Urbano	Superior	73,5	2,1

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, se evidencia que el 79% de las mujeres sin ningún nivel de escolaridad declarado, en las zonas urbanas hacen uso de métodos anticonceptivos modernos, seguido de las mujeres que viven en zonas urbanas con secundaria y primaria como máximo grado de escolaridad alcanzado con el 78%.

En lo que respecta a las zonas rurales, se observa que el 75% del total de mujeres que hacen uso de métodos de planificación, con nivel de escolaridad primaria y secundaria hacen uso de métodos modernos de planificación, seguido por aquellas que declaran nivel superior de escolaridad con un 67.2%, del total de mujeres que planifican. Por su parte, en último lugar, se encuentran las mujeres sin ningún nivel de escolaridad con un 56.3%. De acuerdo con esto, se evidencia un alto porcentaje de uso de métodos tradicionales en zonas rurales, siendo el segmento sin escolaridad el de mayor uso de métodos tradicionales con el 25.1%, seguido por el segmento superior con el 14.9% y primaria con el 9.5%.

En esta vía, se observa que las mujeres en zonas rurales, sin importar su nivel de escolaridad, hacen un mayor uso de métodos tradicionales que aquellas que viven en zonas urbanas.

De igual modo, en el caso del Perú, se realizó la desagregación por área de acuerdo con el nivel de escolaridad de las mujeres que respondieron la encuesta, para identificar la proporción de mujeres que prefieren hacer uso de los métodos modernos de anticoncepción en este segmento, como se observa en el cuadro 32.

Cuadro 32
Indicador D6m por área y escolaridad, Perú
(En porcentajes)

Área	Escolaridad	2018		2019	
		D6m	CV	D6m	CV
Rural	Primaria	40,1	3,0	40,1	3,1
Rural	Secundaria	36,1	2,9	36,2	2,8
Rural	Sin educación	27,3	36,7	36,1	8,1
Rural	Superior	39,1	5,6	38,1	5,4
Urbano	Primaria	44,7	3,9	42,1	4,7
Urbano	Secundaria	36,0	2,2	37,7	2,4
Urbano	Sin educación	27,1	55,7	29,9	17,5
Urbano	Superior	41,4	2,4	41,1	2,5

Fuente: Elaboración propia.

Acorde con estos datos, para el año 2018, el 50% de las categorías de escolaridad se encuentran por encima del promedio nacional de las mujeres que prefieren utilizar métodos modernos de planificación familiar. En cuanto a las zonas rurales, se evidencia que el 50% de las categorías de escolaridad se ubican por encima del promedio nacional; en lo que respecta a las zonas urbanas el 50% de las categorías se encuentran por encima del promedio nacional.

En este contexto, para el mismo periodo, se tiene que el 44.7% de las mujeres con nivel primaria en las zonas urbanas hacen uso de métodos anticonceptivos. En contraposición, se observa que el 27% de las mujeres sin ningún nivel de escolaridad presentan el porcentaje más bajo en uso de métodos modernos. En el caso, de las zonas rurales, el 40.1% de las mujeres con nivel primaria en las zonas rurales hacen uso de métodos anticonceptivos modernos, seguido por las mujeres con educación superior, alcanzando un 41.1% del total de mujeres que emplean métodos de planificación.

En el caso del año 2019, el 42.8% de las categorías de escolaridad se encuentran por encima del promedio nacional de las mujeres que emplean métodos modernos de planificación familiar. En cuanto a las zonas rurales, se evidencia que el 25% de las categorías de escolaridad se ubican por encima del promedio nacional; en lo que respecta a las zonas urbanas el 50% de las categorías se encuentran por encima del promedio nacional.

Así, se tiene que el 42.1% de las mujeres con nivel primaria en las zonas urbanas hacen uso de métodos anticonceptivos. En contraparte, se evidencia que el 29.9% de las mujeres sin ningún nivel de escolaridad presentan el porcentaje más bajo en uso de métodos modernos. En el caso, de las zonas rurales, el 40.1% de las mujeres con nivel primaria en áreas rurales hacen uso de métodos anticonceptivos modernos, seguido por las mujeres con educación superior, alcanzando un 38.1% del total de mujeres que emplean métodos de planificación.

Por otro lado, al analizar los cambios entre periodos, se observa que el grupo de mujeres sin ningún nivel de escolaridad en áreas rurales creció un 8.8%, en el uso de métodos modernos de planificación, seguido por el 2.8% de las mujeres en áreas urbanas sin ningún nivel de escolaridad. En contraposición, se observa que para el año 2019, se redujo en un 2.6% el uso de métodos modernos de planificación entre las mujeres con educación primaria en áreas urbanas y en un 1% entre las mujeres con educación superior en zonas rurales respecto del año 2018.

Finalmente, se observa que en zonas rurales el uso de métodos modernos de planificación es menor que en las zonas urbanas, en todas las categorías de escolaridad con excepción de no escolaridad, que es menor en zonas urbanas de respecto de las zonas rurales.

f) Departamento-grupo edad

A continuación, se presenta el cuadro desagregado por departamento y grupo de edad, con algunas de las estimaciones realizadas, pero se observa que el coeficiente de variación de todas las filas de este cuadro alcanza valores muy altos por lo cual, las estimaciones hechas no son confiables y por supuesto, las conclusiones que se harían sobre este grupo poblacional no serían correctas.

Cuadro 33
Indicador D6m por departamento y grupo de edad, Colombia
(En porcentajes)

Departamento	Grupo edad	D6m	CV
Norte de Santander	13-14	39,3	86,5
Arauca	13-14	40,8	84,5
Magdalena	13-14	44,0	79,3
Bolívar	13-14	49 ,3	72,1
Vaupés	15-19	7,7	47,3
Córdoba	13-14	36,2	39,3
Amazonas	15-19	42,2	37,3
San Andrés	15-19	47,2	33,0
Cundinamarca	15-19	65,6	27,1
Norte de Santander	15-19	45,9	26,0
Vaupés	45-49	26,5	25,1
Caldas	15-19	60,6	24,9
Guainía	45-49	52,2	23,8
Vaupés	25-29	45,1	23,7

Fuente: Elaboración propia.

En el caso del Perú, ocurre lo mismo que lo sucedido para las estimaciones en Colombia, el coeficiente de variación deja de ser confiable ya que algunas de estas estimaciones alcanzan valores superiores al 20% llegando a superar incluso el 30%, razón por la cual no es posible hacer inferencia alguna.

Cuadro 34
Indicador D6m por departamento y grupo de edad, Perú
(En porcentajes)

Departamento	Grupo edad	2018		2019	
		D6m	CV	D6m	CV
Moquegua	15-19	13,0	27,2	12,1	33,6
Arequipa	15-19	9,5	31,9	7,4	33,5
Tacna	15-19	8,7	35,8	7,9	31,3
Puno	15-19	2,4	34,3	8,4	29,2
Pasco	15-19	13,8	30,7	14,8	28,2
Puno	45-49	13,9	28,7	15,3	26,7
Lambayeque	15-19	8,7	26,8	8,9	26,5
Apurímac	15-19	6,9	31,8	8,7	26,2
Cusco	15-19	4,1	35,0	10,1	26,2
Callao	15-19	8,9	26,5	13,6	25,9

Departamento	Grupo edad	2018		2019	
		D6m	CV	D6m	CV
Ayacucho	45-49	13,3	24,4	21,8	25,0
Cajamarca	15-19	16,2	20,6	7,2	24,0
Ancash	15-19	5,8	25,4	8,6	23,6
Huancavelica	15-19	8,5	24,3	6,5	23,3
Huancavelica	45-49	27,3	17,9	21,7	23,3

Fuente: Elaboración propia.

g) Municipio (Col)-provincia (Per)

Como se puede apreciar en los cuadros 35 y 36, a este nivel de desagregación, los coeficientes de variación son muy grandes, por lo cual las estimaciones realizadas no son confiables, tanto en Colombia, como en el Perú, razón por la cual debe ajustarse otro tipo de metodología para estimar los valores en grupos en varios niveles de desagregación, en el que se tenga un número muy amplio de categorías o en el que el tamaño de muestra no abarque el suficiente número de elementos observables.

Cuadro 35
Indicador D6m por municipio, Colombia
(En porcentajes)

Departamento	Municipio	D6m	CV
Vaupés	Pacoa (ANM)	15,2	40,8
Antioquia	Copacabana	53,4	39,0
Vaupés	Carurú	48,8	38,2
Antioquia	Chigorodó	53,2	33,2
Chocó	Alto Baudó	45,1	31,0
Cundinamarca	Fusagasugá	38,0	29,3
Norte De Santander	Toledo	72,9	25,2
Boyacá	Sutatenza	72,6	25,1
Vaupés	Yavaraté (ANM)	27,7	23,1
Antioquia	La Estrella	60,1	22,8
Risaralda	Marsella	65,1	21,9
Boyacá	La Capilla	73,9	21,8
Arauca	Puerto Rondón	68,2	21,8
Guainía	Cacahual (ANM)	80,1	19,3
Casanare	Paz de Ariporo	67,8	19,2

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 36
Indicador D6m por provincia, Perú
(En porcentajes)

Provincia	2018		2019	
	D6m	CV	D6m	CV
Junin-05	37,1	14,6	44,4	41,7
Huanuco-10	55,6	11,2	15,2	38,1
Huancavelica-06	49,7	23,3	22,1	36,5
Cusco-06	27,5	15,3	30,2	34,2

Provincia	2018		2019	
	D6m	CV	D6m	CV
Cusco-08	26,4	20,3	31,9	33,8
Puno-02	17,2	16,0	17,5	33,0
Puno-13	18,0	34,5	39,3	31,6
Cajamarca-11	27,2	32,5	26,3	31,0
Ayacucho-08	38,2	11,8	60,5	29,8
Cajamarca-13	15,6	9,4	53,6	29,4
Cusco-07	54,3	20,3	45,2	29,4
Cusco-11	27,5	41,9	19,2	29,0
Cusco-02	73,5	1,2	50,9	28,9
La Libertad-10	35,6	18,8	53,1	27,3
Tacna-04	56,4	25,2	30,4	27,3

Fuente: Elaboración propia.

3. Indicador NI

A continuación, se presentan las estimaciones directas para el indicador asociado con las necesidades insatisfechas de planificación familiar (NI) a nivel nacional, por área, departamento, edad, etnia, escolaridad-área, departamento-edad y municipio; para Colombia y Perú De este modo, se emplearon como referencia los cuadros (10.5.1.1. pág. 144), y (10.5.1.2/ Pág.145) del informe ENDS Colombia (2015)⁷. En el caso de Perú, se tomó el capítulo 6 "Preferencia de fecundidad" del informe de la ENDES 2018⁸ como referencia, los cuadros 6.6 y 6.7, de los archivos en Excel disponibles. Para el periodo 2019, se tomó como referencia el informe de la ENDES 2019⁹ el mismo capítulo y mismos cuadros.

a) Área

Cuadro 37
Indicador NI por área, Colombia
(En porcentajes)

Área	NI	CV
Rural	8,8	6,3
Urbano	6,0	5,2

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el cuadro 37, donde se presentan las estimaciones para el indicador de necesidades insatisfechas por área, se observa que en los sectores rurales del país el porcentaje de mujeres que no pueden suplir sus necesidades de planificación es más alto que en las zonas urbanas con un 8.8%; frente al 6% en las zonas urbanas.

Como se aprecia en el cuadro 38, la situación en el Perú es diferente a la de Colombia en el año 2018, ya que el porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas, es más alto en las zonas de tipo urbano (6.3%), frente al 6.1% en zonas rurales, aunque sea por poca diferencia, esta brecha para el 2019 se invierte, pues el porcentaje de mujeres que no satisfacen sus necesidades de planificación familiar en zonas rurales es del 6.9%, frente al 5.8% de las mujeres que no las satisfacen en áreas urbanas.

⁷ ENDS 2015, <https://profamilia.org.co/wp-content/uploads/2019/05/ENDS-2015-TOMO-II.pdf>.

⁸ ENDES 2018, https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1656/index1.html.

⁹ Endes 2019, https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/.

Cuadro 38
Indicador NI por área, Perú
(En porcentajes)

Área	2018		2019	
	NI	CV	NI	CV
Urbano	6,3	6,4	5,8	6,9
Rural	6,1	6,1	6,9	5,7

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, se evidencia que, en las zonas urbanas del país, se logró reducir este indicador, ya que en 2019 se alcanzó una variación positiva del 8% lo cual, es un avance importante en las metas propuestas en la agenda 2030, pero en contraparte, en las áreas rurales, este indicador presenta una variación negativa del 12%, en el que se evidencia el aumento del porcentaje de mujeres que no logra cumplir con su objetivo de planificación.

b) Departamento

Tal como se aprecia en el cuadro 39, el 45% de los departamentos de Colombia, se encuentran por debajo del promedio nacional en lo relacionado con necesidades de planificación insatisfechas, por otra parte, el 55% de los departamentos restantes del país se encuentran por encima del promedio nacional. De este modo, los departamentos de Caldas, la ciudad de Bogotá y Nariño presentan el porcentaje más bajo de mujeres con necesidades insatisfechas, lo cual, en el caso de Bogotá es un resultado coherente, ya que, debido a su posición como capital del país, el acceso a salud reproductiva y sexual y a métodos de planificación familiar es mayor que otros lugares del país. Por su parte, los departamentos de Caldas y Nariño están alcanzando los objetivos planteados en lo concerniente a salud sexual y bienestar reproductivo, ya que el porcentaje de mujeres que manifiestan no cubrir sus necesidades de anticoncepción es relativamente bajo, estos departamentos conforman el grupo con mejores índices del país en cuanto a tasas generales de planificación familiar, lo que incluye métodos tradicionales y/o folclóricos y planificación familiar empleando métodos modernos de anticoncepción. Por otro lado, los departamentos de Amazonas (15.8%), Guainía (17.2%), Chocó (17.6%) y Vaupés (38.4%), acumulan el mayor porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas, lo cual, podría relacionarse con otros factores que afectan a estos departamentos como pobreza extrema, deserción escolar, embarazo adolescente, dificultad en el acceso de los servicios de salud y precariedad del mismo, entre otros.

Cuadro 39
Indicador NI por departamento, Colombia
(En porcentajes)

Departamento	NI	CV
Vaupés	38,4	11,3
Chocó	17,6	11,4
Guainía	17,2	30,0
Amazonas	15,8	13,7
La Guajira	13,7	10,6
Putumayo	11,4	34,5
Córdoba	11,4	14,5
Huila	10,5	17,3
Cesar	10,2	12,1

Departamento	NI	CV
Vichada	10,1	17,1
Atlántico	10,0	12,4
Arauca	9,9	24,2
Magdalena	9,2	12,5
Sucre	9,1	12,8
Tolima	8,4	17,0
Bolívar	8,4	16,4
Norte de Santander	8,1	16,6
Cauca	6,9	17,6
Caquetá	6,6	16,0
Antioquia	6,5	14,2
Guaviare	6,3	17,3
San Andrés	6,2	19,8
Meta	6,1	20,1
Cundinamarca	6,0	23,1
Santander	4,8	24,5
Quindío	4,7	21,1
Valle del Cauca	4,5	20,3
Casanare	4,4	26,0
Boyacá	4,4	22,9
Risaralda	4,3	25,1
Nariño	3,9	28,3
Bogotá	3,7	18,0
Caldas	3,6	27,1

Fuente: Elaboración propia.

En el caso peruano, de acuerdo con el cuadro 40, que presenta el indicador de necesidades insatisfechas desagregado por departamento, se observa que en el año 2018 el 56% de los departamentos se encuentran por debajo del promedio nacional, mientras que el 44% de los departamentos se ubican por encima del promedio nacional. De este modo, para el mismo periodo, los departamentos de Arequipa con el 3.7%, Lambayeque con el 3.9% y Junín y Tumbes con el 4.2% cada uno, presentan el porcentaje más bajo de mujeres con necesidades insatisfechas en el Perú. Por otro lado, los departamentos de Huancavelica (8.6%), de Puno (8.9%) territorio de las comunidades Aymara y Madre de Dios (8.9%), acumulan el mayor porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas.

Cuadro 40
Indicador NI por departamento, Perú
(En porcentajes)

Departamento	2018		2019	
	NI	CV	NI	CV
Amazonas	4,8	16,5	4,8	18,4
Ancash	7,5	17,9	7,2	16,0
Apurímac	5,2	18,3	6,9	16,0
Arequipa	3,7	22,3	5,2	22,2
Ayacucho	7,8	13,5	6,1	13,6
Cajamarca	6,6	17,3	5,6	16,9

Departamento	2018		2019	
	NI	CV	NI	CV
Callao	6,0	23,8	6,8	19,0
Cusco	6,5	18,8	5,8	20,2
Huancavelica	8,6	14,4	7,5	13,8
Huánuco	7,8	12,5	8,4	15,7
Ica	6,0	16,4	3,4	25,7
Junín	4,2	18,4	4,1	19,2
La Libertad	6,3	22,4	4,8	21,1
Lambayeque	3,9	22,4	5,7	17,9
Lima	6,7	11,5	6,3	11,3
Loreto	7,8	14,3	9,5	13,0
Madre de Dios	8,9	12,1	11,4	12,6
Moquegua	4,6	22,8	3,7	28,7
Pasco	6,1	18,6	8,2	17,1
Piura	5,4	18,4	4,8	18,0
Puno	8,9	17,0	6,4	14,7
San Martín	4,7	18,7	6,4	15,0
Tacna	8,5	15,5	7,6	17,7
Tumbes	4,2	17,2	3,8	22,7
Ucayali	5,9	16,2	6,1	15,2

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al año 2019, se observa que el 52% de los departamentos del Perú se encuentran por debajo del promedio nacional; por lo demás, los departamentos de Ica con el 3.4%, Moquegua con el 3.7% y Tumbes con el 3.8% presentan el porcentaje más bajo de mujeres con necesidades insatisfechas. Por su parte, los departamentos de Huánuco (8.4%), Loreto (9.5%), zona selvática, habitada principalmente por comunidades indígenas y Madre de Dios (11.4%), acumulan el mayor porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas.

Finalmente, se observa que el 56% de los departamentos lograron reducir el indicador observado, es decir, que para el año 2019 más mujeres lograron cubrir sus necesidades anticonceptivas mediante el uso de métodos anticonceptivos modernos, esto indica una gestión importante por parte de las autoridades. De este modo, dentro de los departamentos que lograron reducir el porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas de planificación, se encuentran los departamentos de Ica, el cual alcanzó una variación positiva del 43.3%, Puno con el 28.1% y Ayacucho con el 21.8%. por otra parte, los departamentos de Lambayeque, Arequipa y San Martín aumentaron en el porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas alcanzando variaciones del 46.2%, 40.5% y 36.2% respectivamente; lugares en los que el MINSA debe intensificar las campañas de salud para cubrir las necesidades de la población femenina en edad fértil.

c) Grupo de edad

Como se observa en el cuadro 41, las estimaciones para las mujeres en el rango de los 13 y 14 años, no se tendrá en cuenta debido a que el coeficiente de variación es muy alto. Por lo demás, los grupos de mujeres de 30 años en adelante se encuentran por debajo del promedio nacional; es decir que una mayor proporción de las mujeres en estos segmentos de edad sienten que sus necesidades relacionadas con la anticoncepción son cubiertas. Por otro lado, se observa que los rangos de edad que comprenden los 15 a 29 años, concentran la mayor proporción de mujeres que no pueden satisfacer sus necesidades de planificación familiar, lo que indica que la población de mujeres más jóvenes se encuentra en mayor riesgo.

Cuadro 41
Indicador NI por grupo de edad, Colombia
(En porcentajes)

Grupo edad	NI	CV
13-14	49,1 ***	21,9
15-19	19,3	8,0
20-24	11,7	7,3
25-29	6,5	8,8
45-49	5,7	10,0
30-34	4,8	10,2
40-44	4,6	10,8
35-39	4,5	14,8

Fuente: Elaboración propia.

Nota: *** el coeficiente de variación es muy alto y la estimación pierde su confiabilidad.

Ahora bien, en el caso del Perú, para el año 2018, los segmentos de mujeres con edades entre los 25-29 años y 35 años en adelante se encuentran por debajo del promedio nacional, es decir que una mayor proporción de las mujeres en estas edades, sienten que sus necesidades relacionadas con la anticoncepción son cubiertas. Por su parte, los segmentos de edad entre los 15 y 24 años y 30-34 años, se encuentran por encima del promedio nacional. Sin embargo, las conclusiones basadas en estas estimaciones deben ser cuidadosas, ya que los coeficientes de variación obtenidos son superiores al 10% en todos los casos.

Cuadro 42
Indicador NI por grupo de edad, Perú
(En porcentajes)

Grupo edad	2018		2019	
	NI	CV	NI	CV
15-19	10,8	18,4	14,2	19,4
20-24	8,7	13,6	7,3	10,3
30-34	6,4	11,9	6,6	11,5
25-29	5,6	11,2	6,1	10,6
40-44	5,4	12,3	5,5	14,3
45-49	6,0	14,9	5,3	16,6
35-39	5,9	11,9	4,8	11,0

Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2019, la situación no es muy distinta, siendo la distribución de los grupos muy similar y los coeficientes variación más altos para este periodo.

d) Etnia

En lo que respecta al cuadro 43, en la que se tiene las estimaciones para necesidades insatisfechas por grupo étnico en Colombia; se observa que el coeficiente de variación obtenido para otros grupos étnicos es muy alto por lo que no se tendrá en cuenta esta estimación. Por lo demás, las comunidades étnicas indígenas y las comunidades afrodescendientes (NARP) se encuentran por encima del promedio nacional; es decir, allí se concentran el mayor número de mujeres que consideran que sus necesidades de planificación familiar no están siendo cubiertas.

Cuadro 43
Indicador NI por etnia, Colombia
(En porcentajes)

Etnia	NI	CV
Otros	9,2 ***	97,6
Indígena	8,5	8,7
NARP	6,8	8,9
Ninguno	5,2	3,8

Fuente: Elaboración propia.

Nota: *** el coeficiente de variación es muy alto y la estimación pierde su confiabilidad.

De acuerdo a esto, las comunidades indígenas del país presentan la mayor proporción de mujeres que sienten que sus necesidades de planificación familiar no son suplidas, seguido por las mujeres de comunidades afro. De este modo, se observa una brecha importante entre las mujeres de comunidades indígenas, respecto de las mujeres de comunidades afro.

Cuadro 44
Indicador NI por etnia, Perú
(En porcentajes)

Etnia	2018		2019	
	NI	CV	NI	CV
Indígena	6,8	8,2	7,0	2,7
Afrodescendiente	6,5	16,8	5,9	3,5
Otro	6,0	7,0	5,7	1,8

Fuente: Elaboración propia.

En el caso del Perú, se observa que para el año 2018, otras comunidades étnicas se encuentran por debajo del promedio nacional, siendo, además, el grupo con el menor porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas con el 6%, seguido por las comunidades afrodescendientes con el 6.5% e indígenas con el 6.8%.

Para el año 2019, se mantiene la estructura del 2018, aunque para este periodo se observa que tanto la categoría afrodescendiente como la categoría otros, se encuentran por debajo del promedio nacional. Por su parte, las comunidades indígenas presentan un aumento en la proporción de mujeres que no logran cubrir sus necesidades de planificación familiar.

De este modo, en el año 2019 se logró una reducción importante respecto de los resultados obtenidos en el año 2018, referente a las mujeres con necesidades insatisfechas en las comunidades étnicas. Así, las comunidades afro, lograron reducir el porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas con una variación entre periodos del 9.2%. Las comunidades otros, redujeron el porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas, alcanzando una variación del 5%. Mientras que, la variación negativa de las comunidades indígenas fue del 2.9%, es decir que la proporción de mujeres con necesidades de planificación que no pueden ser cubiertas se incrementó en estas comunidades.

e) Área–nivel educativo

Al desagregar por área y nivel educativo se observa que el 5% de las mujeres con educación superior en las zonas urbanas del país presentan necesidades insatisfechas de planificación, siendo este el porcentaje más bajo de los grupos observados.

Cuadro 45
Indicador NI por área y nivel de escolaridad, Colombia
(En porcentajes)

Área	Escolaridad	NI	CV
Rural	Sin educación	16,2	17,6
Rural	Superior	9,0	19,1
Rural	Secundaria	8,7	10,5
Rural	Primaria	8,1	7,7
Urbano	Primaria	7,6	10,6
Urbano	Sin educación	7,5	43,0
Urbano	Secundaria	6,4	6,8
Urbano	Superior	5,0	9,8

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se evidencia que el porcentaje de mujeres en zonas rurales que no cubren sus necesidades de planificación es en general mucho mayor que en las zonas urbanas del país; además, en las áreas rurales, el no tener un nivel de escolaridad influye drásticamente, ya que el porcentaje de mujeres que no cuentan con ningún nivel de escolaridad (16.2%) es el doble del porcentaje de mujeres que tienen educación primaria (8.1%). De igual manera, las estimaciones en las áreas rurales podrían no ser confiables ya que el coeficiente de variación es relativamente alto para todas las categorías.

En las áreas urbanas, el porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas es muy similar, lo que indicaría que el nivel de escolaridad no es tan influyente como en las áreas rurales. Sin embargo, se alcanza a notar un porcentaje más bajo de mujeres con necesidades insatisfechas en los grupos de escolaridad secundaria y superior, lo que indicaría que a mayor nivel educativo mayor probabilidad de cubrir las necesidades de anticoncepción. Finalmente, las estimaciones en área urbana para la categoría sin escolaridad, no se tendrá en cuenta por el alto valor del coeficiente de variación.

En lo relacionado con la desagregación área-escolaridad en el Perú, se observa que para el año 2018 el menor porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas se concentra en las zonas urbanas con nivel de educación superior, con un 5.6%. Sin embargo, no se realizará análisis sobre los resultados de este cuadro, ya que los coeficientes de variación obtenidos son altos para casi todas las categorías en los dos periodos observados.

Cuadro 46
Indicador NI por área y nivel de escolaridad, Perú
(En porcentajes)

Área	Escolaridad	2018		2019	
		NI	CV	NI	CV
Rural	Secundaria	6,9	8,7	7,6	8,2
Rural	Superior	5,4	23,4	7,5	19,7
Rural	Sin educación	1,5	102,3	6,9	27,9
Rural	Primaria	5,6	9,2	6,4	9,1
Urbano	Primaria	7,6	14,8	7,0	17,4
Urbano	Secundaria	6,6	9,2	6,5	9,3
Urbano	Superior	5,6	10,4	4,8	10,2
Urbano	Sin educación	31,8	59,4	3,2	37,4

Fuente: Elaboración propia.

f) Departamento-grupo edad

Los cuadros 47 y 48 presentan la desagregación por departamento y grupo de edad en Colombia y Perú para la estimación del indicador de necesidades insatisfechas; sin embargo, debido a los coeficientes variación tan altos no se analizarán estos cuadros.

Cuadro 47
Indicador NI por departamento y grupo de edad, Colombia
(En porcentajes)

Departamento	Grupo edad	NI	CV
Cundinamarca	15-19	2,3	103,7
Casanare	40-44	1,0	102,1
Casanare	35-39	0,9	101,3
Bolívar	40-44	0,4	101,1
Casanare	45-49	2,2	100,9
Boyacá	30-34	2,0	99,5
Quindío	35-39	1,4	97,5
Santander	15-19	7,5	97,3
Boyacá	15-19	5,0	95,8
Meta	15-19	12,0	91,6
Putumayo	40-44	6,5	84,0
Bogotá	30-34	1,0	82,0
Caldas	15-19	14,6	81,7
Putumayo	45-49	2,4	79,9
Santander	35-39	5,7	78,5

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 48
Indicador NI por departamento y grupo de edad, Perú
(En porcentajes)

Departamento	Grupo edad	2018		2019	
		NI	CV	NI	CV
Madre de Dios	15-19	7,4	53,8	0,0	38,1
Pasco	15-19	5,7	99,6	0,0	31,4
Lima	15-19	9,9	80,2	0,0	26,5
Loreto	15-19	19,4	27,4	0,0	20,3
Lambayeque	15-19	13,4	57,2	0,0	18,2
Ayacucho	15-19	20,3	40,8	0,0	17,2
Tacna	15-19	6,5	97,6	0,0	16,5
Madre de Dios	20-24	11,6	27,1	0,0	16,0
Huánuco	15-19	8,6	57,3	0,0	15,9
Ancash	15-19	2,8	100,9	0,0	15,7
Ica	15-19	17,6	52,5	0,0	15,4
Huancavelica	20-24	17,9	26,6	0,0	15,3
Loreto	20-24	9,5	27,7	0,0	13,9
San Martín	15-19	1,0	100,6	0,0	13,5
San Martín	45-49	9,2	34,5	0,0	12,5

Fuente: Elaboración propia.

g) Municipio (Col)–Provincia (Per)

A manera ilustrativa, los cuadros 49 y 50 presentan la desagregación para algunos municipios (en el caso de Colombia) y algunas provincias (en el caso del Perú), para la estimación del indicador de necesidades insatisfechas; pero, igual que en los casos anteriores, debido, a que los coeficientes de variación son tan altos, no se analizarán estos cuadros.

Cuadro 49
Indicador NI por municipio, Colombia
(En porcentajes)

Cod mcipio	Departamento	Municipio	NI	CV
25572	Vaupés	Pacoa (ANM)	0,3	113,0
17873	Antioquia	Copacabana	3,8	107,6
99624	Vaupés	Carurú	2,7	106,2
05045	Antioquia	Chigorodó	1,4	102,4
25473	Chocó	Alto Baudó	4,0	101,4
76318	Cundinamarca	Fusagasugá	2,1	100,4
17614	Norte De Santander	Toledo	2,0	99,5
68081	Boyacá	Sutatenza	1,4	98,9
05079	Vaupés	Yavaraté (ANM)	4,7	98,8
15001	Antioquia	La Estrella	1,9	98,3
76520	Risaralda	Marsella	1,1	97,6
25286	Boyacá	La Capilla	3,9	96,1

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 50
Indicador NI por provincia, Perú
(En porcentajes)

Provincia	2018		2019	
	NI	CV	NI	CV
Ayacucho-11	5,9	86,7	12,7	106,5
Arequipa-02	6,8	37,0	7,9	102,5
Piura-06	0,7	70,6	0,3	100,4
La Libertad-07	11,4	79,4	1,2	99,4
Piura-02	4,1	69,8	1,6	99,2
Lambayeque-02	2,1	51,1	2,1	98,4
Tacna-03	2,1	90,9	2,1	97,9
Apurimac-03	7,9	81,3	1,0	97,7
Ucayali-02	2,1	80,8	2,8	96,5
Ayacucho-10	7,9	95,4	2,4	95,9
Cajamarca-10	8,0	63,9	2,7	94,5
Cajamarca-11	13,9	45,4	0,9	94,0

Fuente: Elaboración propia.

4. Indicador D7

A continuación, se presentan las estimaciones directas para el indicador D7 “necesidades de planificación satisfechas mediante el uso de métodos modernos” a nivel nacional, por área, departamento, edad, etnia, escolaridad-área, departamento-edad y municipio; empleando los mismos informes y cuadros que en el indicador anterior (NI) como marco de referencia para verificar las estimaciones obtenidas.

a) Área

Como se observa en el cuadro que desagrega las estimaciones a nivel de área en Colombia, el 83.7% de las mujeres en las áreas rurales del país que cuentan con sus necesidades de planificación familiar satisfechas mediante el uso de métodos modernos anticonceptivos y que desean posponer la maternidad o tener un próximo hijo. Mientras que en las zonas urbanas del país este porcentaje es mayor con el 87.6%.

Cuadro 51
Indicador D7 por área, Colombia
(En porcentajes)

Área	D7	CV
Rural	83,7	0,9
Urbano	87,6	0,5

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a el estimador D7 en el Perú, se observa que el 68.4% de las mujeres en áreas urbanas que presentan sus necesidades de planificación cubiertas mediante métodos modernos anticonceptivos desean posponer su maternidad; por otra parte, en las zonas rurales este porcentaje es del 60.6%.

Cuadro 52
Indicador D7 por área, Perú
(En porcentajes)

Área	2018		2019	
	D7	CV	D7	CV
Urbano	68,4	1,20	70,3	1,2
Rural	60,6	1,70	59,2	1,7

Fuente: Elaboración propia.

b) Departamento

Las estimaciones realizadas para el indicador D7 desagregado por departamento reflejan que, en los departamentos de Caldas, Bogotá, Guaviare, Quindío, Valle del Cauca y Risaralda, el porcentaje de mujeres con necesidades anticonceptivas satisfechas, mediante métodos modernos de planificación familiar es superior al 90%. Por otro lado, los departamentos de La Guajira, Guainía, Chocó, Amazonas y Vaupés se encuentran el menor porcentaje de mujeres con necesidades satisfechas, siendo el caso de Vaupés el más destacable ya que el porcentaje de mujeres es casi literalmente el doble, respecto de los departamentos con los porcentajes más altos de mujeres con necesidades satisfechas. Finalmente, es plausible asociar que los departamentos con los porcentajes más bajos de mujeres con necesidades satisfechas sean a la vez los departamentos con las tasas de pobreza más altas del país.

Cuadro 53
Indicador D7 por departamento, Colombia
(En porcentajes)

Departamento	D7	CV
Caldas	91,8	2,1
Bogotá	91,0	1,4
Guaviare	90,5	1,6
Quindío	90,5	1,8
Valle del Cauca	90,2	1,7
Risaralda	90,0	1,7
Casanare	89,3	2,2
Caquetá	88,4	1,8
Boyacá	88,2	2,1
Antioquia	88,1	1,7
Nariño	87,9	2,1
Cundinamarca	87,2	2,4
Meta	86,4	2,1
Sucre	85,8	1,8
Arauca	85,6	3,2
Magdalena	85,6	1,9
San Andrés	85,5	2,1
Santander	85,5	2,0
Cauca	85,1	2,0
Bolívar	84,8	2,2
Putumayo	84,3	5,1
Cesar	84,0	2,1
Norte de Santander	83,5	2,3
Vichada	82,7	2,6
Tolima	82,6	2,4
Córdoba	82,0	2,7
Atlántico	80,7	2,0
Huila	79,0	3,0
La Guajira	76,5	2,8
Guainía	74,6	7,8
Chocó	69,9	5,1
Amazonas	68,2	5,2
Vaupés	46,3	12,5

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro 54, para el año 2018, el 39.4% de los departamentos del Perú se encuentran por encima del promedio nacional de mujeres que cuentan con sus necesidades de planificación cubiertas mediante métodos modernos de anticoncepción y que además tienen el deseo de posponer su maternidad.

Cuadro 54
Indicador D7 por departamento, Perú
(En porcentajes)

Departamento	2018		2019	
	D7	CV	D7	CV
Tumbes	83,7	1,8	86,2	2,0
Piura	71,3	2,5	74,2	2,7
Lima	69,6	1,7	73,8	2,2
Callao	75,3	2,8	72,7	3,5
Moquegua	75,5	2,4	72,1	3,6
San Martín	68,2	2,4	69,7	3,0
Pasco	73,0	2,4	69,5	3,5
Arequipa	70,9	2,5	67,2	3,9
Madre de Dios	66,9	2,2	67,1	3,8
Ica	67,8	2,4	66,5	4,0
Huánuco	72,1	2,2	66,4	3,5
Ucayali	70,5	2,3	65,6	2,8
Amazonas	62,5	2,7	65,5	4,0
La Libertad	64,2	2,7	65,3	3,9
Apurímac	62,0	2,8	64,8	3,9
Junín	67,1	2,3	64,4	4,3
Lambayeque	62,2	2,6	64,0	4,5
Ayacucho	55,3	2,5	63,4	3,8
Ancash	65,9	2,3	62,8	4,1
Tacna	60,4	2,5	62,3	3,8
Loreto	65,7	2,2	62,0	3,4
Cajamarca	59,3	2,6	58,6	4,7
Cusco	62,9	2,8	56,7	5,4
Huancavelica	47,1	2,6	50,0	5,3
Puno	41,6	3,0	46,7	6,8

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, se observa que el departamento de Tumbes tiene el 83.7% de mujeres que cuentan con sus necesidades de planificación cubiertas mediante métodos modernos de anticoncepción y además tienen la libertad para decidir sobre el tiempo y espacio para ejercer la maternidad. También destacan, los departamentos de Moquegua y el Callao con el 75% cada uno, de mujeres que tienen sus necesidades de planificación cubiertas y pueden decidir sobre su maternidad. Cabe mencionar que estos departamentos se encuentran muy por encima del promedio nacional (66.6%). En contraparte, se observa que los departamentos de Puno y Huancavelica concentran el menor porcentaje de mujeres con sus necesidades anticonceptivas satisfechas y que por voluntad propia deciden posponer su maternidad, con el 41.6% y 47.1% respectivamente.

Para el año 2019, el departamento de Tumbes se mantiene en el primer lugar con el 86.2% de las mujeres del departamento con sus necesidades de planificación satisfechas y que pueden decidir sobre su maternidad, seguido por los departamentos de Piura y Lima, con el 74.2% y 73.8% respectivamente. En contraposición, se observa que los departamentos de Huancavelica y Puno se mantienen ubicados en los últimos lugares entre todos los departamentos del país, que concentran el menor porcentaje de mujeres que deciden posponer su maternidad y cuentan con sus necesidades de planificación cubiertas, con el 50% y 46.7% respectivamente.

De esta manera, se tiene que el 52% de los departamentos del Perú, entre el año 2018 y 2019 mejoraron este indicador, incrementando el número de mujeres que tienen sus necesidades de planificación cubiertas y además pueden decidir sobre su maternidad, mientras que el 48% restante, disminuyeron en las cifras alcanzadas en el 2018, destacando que pese a que Huancavelica y Puno ocuparon los últimos lugares tanto en 2018 como en 2019, alcanzaron una variación positiva para el 2019 del 6.2% y 12.3% respectivamente. Por el contrario, la situación en Cusco y Huánuco es diferente ya que la variación fue decreciente en un 9.9% y 7.9% respectivamente.

c) Grupo edad

De acuerdo con lo observado en el siguiente cuadro, en la que se ajustan las estimaciones desagregando por grupo de edad, no se puede tener en cuenta los resultados para el grupo de edad de 13 a 14 años debido a que el coeficiente de variación para este grupo se encuentra por fuera de los límites aceptables, superior al 25%. Ahora bien, el rango de edad entre 35 y 39 años tiene el mayor porcentaje de mujeres que cubriendo sus necesidades anticonceptivas mediante métodos modernos, desean aplazar la maternidad, seguido por el grupo de mujeres entre los 30 y 34 años. Esto demuestra, que las mujeres más jóvenes en Colombia, entre los 15 y 24 años, son las que presentan el menor porcentaje de necesidades de anticoncepción cubiertas, encontrándose por debajo del promedio nacional.

Cuadro 55
Indicador D7 por grupo de edad, Colombia
(En porcentajes)

Grupo edad	D7	CV
35-39	88,9	1,3
30-34	88,7	1,2
40-44	88,6	1,1
25-29	87,5	1,0
45-49	86,2	1,4
20-24	82,3	1,3
15-19	72,2	2,7
13-14	40,8	26,6

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, en el siguiente cuadro, para el año 2018 el 70.8% de las mujeres entre 20 y 24 cuentan con sus necesidades de planificación satisfechas, mediante métodos modernos y, además, tienen la capacidad y libertad para posponer su maternidad. Además, se evidencia que el grupo de mujeres entre los 25 y 29 años alcanzan casi el 70% del total de mujeres en este grupo con sus necesidades de planificación satisfechas.

Cuadro 56
Indicador D7 por grupo de edad, Perú
(En porcentajes)

Grupo edad	2018		2019	
	D7	CV	D7	CV
35-39	67,2	2,2	71,7	1,9
25-29	69,9	2,1	71,3	2,0
20-24	70,8	2,4	70,9	2,3

Grupo edad	2018		2019	
	D7	CV	D7	CV
30-34	67,2	2,1	67,5	2,2
40-44	64,1	2,9	67,1	2,6
15-19	63,2	5,3	57,7	6,1
45-49	61,2	3,6	57,2	4,1

Fuente: Elaboración propia.

Por el contrario, se evidencia que las mujeres de 40 a 49 años y de 15 a 19 años, representan el menor porcentaje de mujeres en posición de decidir sobre su maternidad. En esta misma vía, para el año 2019 el 71.7% de las mujeres entre 35 y 39 años que tienen sus necesidades de planificación satisfechas mediante métodos modernos de planificación deciden posponer la maternidad o su próximo hijo; le siguen las mujeres en el rango de edad entre 25 y 29 años con el 71.3% y 20 a 24 años con el 70.9%, en contraparte se encuentran las mujeres de 45 a 49 años en el último lugar con el 57.2%, seguido por las jóvenes de 15 a 19 años con el 57.7%.

Finalmente, se observa que en el 71% de las categorías de esta desagregación mejoró el indicador en 2019 respecto del periodo anterior, sobre todo el rango de edad de 35 a 39 años con una variación del 6.7%, seguido por el rango de edad entre 40 y 44 años con un 4.68%; por otra parte, se evidencia que en los rangos de los extremos 15 a 19 años y 45 a 49 años, se observa que la proporción de mujeres con necesidades satisfechas se redujo en 2019 respecto del periodo anterior.

d) Etnia

En lo que corresponde a las estimaciones para las comunidades étnicas en Colombia, se observa que, si bien sólo el coeficiente de variación para Otros pueblos étnicos es alto, las conclusiones que se hacen sobre esta categoría a partir de la estimación deben ser tenidas en cuenta con cautela; por otro lado, los coeficientes de variación para Indígenas, afrodescendientes y ninguno, son bajos.

Cuadro 57
Indicador D7 por etnia, Colombia
(En porcentajes)

Etnia	D7	CV
Otros	87,4	13,5
Indígena	79,2	1,8
NARP	85,0	1,2
Ninguno	87,4	0,4

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, la proporción de mujeres con necesidades satisfechas y con capacidad de decidir sobre su maternidad en las comunidades indígenas (79.2%) y NARP (85%) se encuentran por debajo del promedio nacional. De acuerdo con esto, las mujeres pertenecientes a comunidades indígenas podrían catalogarse como poblaciones vulnerables. En el caso del Perú para el año 2018, el 69.5% de las mujeres pertenecientes a otros pueblos étnicos cuentan con sus necesidades de planificación cubiertas y con la capacidad de decisión sobre el tiempo y espacio de su maternidad; además, se encuentran por encima del promedio nacional, junto con las comunidades afrodescendientes. Mientras que las comunidades indígenas se encuentran muy por debajo del promedio nacional, este resultado es congruente con el obtenido en la desagregación por departamentos ya que estas comunidades (Aymara) habitan principalmente en seis provincias del departamento de Puno, el cual, también obtuvo los porcentajes más bajos en este indicador.

Cuadro 58
Indicador D7 por etnia, Perú
(En porcentajes)

Grupo edad	2018		2019	
	D7	CV	D7	CV
Indígena	59,6	2,1	60,4	2,1
Afrodescendiente	67,6	2,8	69,9	2,6
Otro	69,5	1,3	70,9	1,3

Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, según los resultados obtenidos en el 2019, se evidencia que las mujeres que hacen parte de otras comunidades étnicas siguen ocupando el primer lugar en el porcentaje de mujeres que tienen sus necesidades de planificación cubiertas y que pueden decidir con mayor libertad sobre el tiempo y espacio para ejercer la maternidad con un 70.9%. Por su parte, el 69.9% de las mujeres pertenecientes a comunidades afrodescendientes cubren sus necesidades de planificación con métodos modernos. Por el contrario, el 60.4% de las mujeres identificadas en alguna de las comunidades indígenas del Perú, cuentan con sus necesidades de planificación cubiertas, pese a que es el porcentaje más bajo, de un periodo a otro creció casi en un 1%.

Finalmente, en el año 2019 se identifica una mejoría importante en este indicador para las comunidades étnicas, ya que todas las categorías incrementaron el número de mujeres que cubren sus necesidades de planificación familiar con métodos de anticoncepción modernos y tienen la capacidad para decidir sobre su maternidad, esperando para ser madres por primera vez o esperar para el próximo hijo. De acuerdo con lo anterior, se destaca la variación que tuvo la categoría afrodescendiente, con una variación del 3.4% en 2019 respecto del año 2018.

e) Área–nivel educativo

En lo que respecta a la desagregación por área y nivel educativo en Colombia, se observa que a nivel urbano todos los niveles de escolaridad se encuentran por encima del promedio nacional (excepto, sin escolaridad), lo cual no sucede a nivel rural. Así, el 88.2% de las mujeres con nivel de escolaridad secundaria en las áreas urbanas del país, logran cubrir sus necesidades anticonceptivas mediante métodos modernos, siendo el más alto porcentaje. En contraparte, las mujeres sin ningún nivel de escolaridad presentan el más bajo porcentaje (85.6%) de mujeres con sus necesidades anticonceptivas cubiertas.

Cuadro 59
Indicador D7 por área y escolaridad, Colombia
(En porcentajes)

Área	Escolaridad	D7	CV
Rural	Secundaria	85,4	1,3
Rural	Primaria	84,1	1,1
Rural	Superior	80,4	4,2
Rural	Sin educación	70,3	5,8
Urbano	Secundaria	88,2	0,7
Urbano	Primaria	87,6	1,2
Urbano	Superior	86,9	1,2
Urbano	Sin educación	85,6	5,2

Fuente: Elaboración propia.

A nivel rural, el comportamiento es similar, las mujeres con secundaria cubren sus necesidades de planificación familiar más que las mujeres con otros niveles de escolaridad, siendo las mujeres sin escolaridad, las que presentan el más bajo nivel de necesidades de planificación cubiertas (70.3%).

Cuadro 6o
Indicador D7 por área y escolaridad, Perú
(En porcentajes)

Área	Escolaridad	2018		2019	
		D7	CV	D7	CV
Rural	Superior	68,3	4,4	66,5	4,1
Rural	Secundaria	63,1	2,1	62,4	2,2
Rural	Primaria	57,1	2,5	55,9	2,7
Rural	Sin educación	54,9	27,6	55,0	7,1
Urbano	Superior	72,4	1,8	72,5	1,8
Urbano	Secundaria	66,3	1,9	70,6	1,7
Urbano	Primaria	63,4	3,3	62,7	3,8
Urbano	Sin educación	38,6	53,3	52,6	17,0

Fuente: Elaboración propia.

Igualmente, para el caso del Perú, se realizó la desagregación por área y escolaridad en el que se observa para el año 2018, que el 72.4% de las mujeres con educación superior y que viven en zonas urbanas, cubren sus necesidades anticonceptivas en mayor proporción que las mujeres con otros niveles de escolaridad; seguido por las mujeres con el mismo nivel de escolaridad, pero en zonas rurales con el 68.3%. No obstante, se evidencia que el porcentaje más bajo de mujeres con sus necesidades de anticoncepción cubiertas que han decidido postergar la maternidad a nivel urbano se encuentra entre aquellas que no cuentan con ningún nivel de escolaridad con un 38.6%, porcentaje bastante alejado del promedio nacional; aunque cabe mencionar que el coeficiente de variación se encuentra fuera de los límites máximos para considerarlo confiable. Aun así, la categoría que le sigue a esta es educación primaria con el 63.4%. Según esto, podría plantearse, que aquellas mujeres con un nivel bajo de escolaridad presentan una probabilidad mayor de no poder cubrir sus necesidades de planificación y de decidir sobre el tiempo y el espacio para acceder a la maternidad.

De manera semejante, para las zonas rurales en el mismo periodo 2018, se observa que el 68.3% de las mujeres con educación superior cuentan con sus necesidades de anticoncepción cubiertas y han decidido postergar la maternidad. En contraste, con el 57.1% de aquellas mujeres con educación primaria y del 54.9% de mujeres sin ningún nivel de escolaridad que han hecho la misma elección; de lo que se induce que el nivel educativo es importante para la toma de decisiones reproductivas. Ahora bien, como una evidencia más, si se ordena este cuadro por el porcentaje del indicador mezclando urbano y rural de mayor a menor, se observa que en la parte alta del cuadro se ubican los niveles de escolaridad más altos, en el que el porcentaje de mujeres desciende de manera proporcional con el nivel de escolaridad. Sin embargo, no se toman en cuenta las categorías sin escolaridad debido a su coeficiente de variación, el cual está lejos de los parámetros de confianza.

En el mismo sentido, para el año 2019, en las áreas urbanas la categoría que más concentra mujeres que decidieron aplazar su maternidad y cubren sus necesidades de planificación bajo métodos modernos anticonceptivos, es la de superior con el 72.5%, en contraste con el 62.7% de la categoría escolaridad primaria, y de la categoría ningún nivel de escolaridad con el 52.6%, señalando que el coeficiente de variación de esta estimación está dentro de los límites máximos del rango de aceptación. Los resultados, a nivel urbano tienen el mismo comportamiento del año 2018. Al mismo tiempo, en las

zonas rurales se observa que el orden de escolaridad desde superior (66.5%) hasta ningún nivel de escolaridad (55%), se ajusta exactamente a los porcentajes de mujeres que decidieron postergar su maternidad y que se encuentran planificando con métodos modernos, de mayor a menor, lo cual confirma el postulado realizado en esta desagregación.

Finalmente, se observa que en el año 2019 en las zonas rurales para las categorías Superior, Secundaria y Primaria se disminuyó en una pequeña proporción en el porcentaje de mujeres con sus necesidades de planificación satisfechas, excepto por la categoría sin educación, que logró crecer un 0.10%; en lo urbano la categoría o nivel secundaria creció un 4.30% respecto del año 2018.

f) Departamento–grupo edad

En la que respecta a la desagregación por departamento y grupo de edad tanto para Colombia como Perú, se observa que los coeficientes de variación son excesivamente altos, encontrándose fuera de los límites de aceptación, por lo que no es posible realizar ningún análisis con la información del siguiente cuadro, el cual fue recortado debido a su tamaño.

Cuadro 61
Indicador D7 por departamento y grupo de edad, Colombia
(En porcentajes)

Departamento	Grupo edad	D7	CV
Norte de Santander	13-14	39,3	86,5
Arauca	13-14	40,8	84,5
Magdalena	13-14	44,0	79,3
Bolívar	13-14	49,3	72,1
Vaupés	15-19	9,5	48,6
Córdoba	13-14	36,2	39,3
Amazonas	15-19	48,1	36,9
San Andrés	15-19	55,7	28,6
Vaupés	45-49	32,8	26,5
Norte de Santander	15-19	46,9	25,7
Guainía	45-49	67,7	24,8
Nariño	15-19	63,2	23,7
Guainía	15-19	56,8	23,0
Vaupés	25-29	60,0	20,6
Caldas	15-19	74,6	20,5

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 62
Indicador D7 por departamento y grupo de edad, Perú
(En porcentajes)

Departamento	Grupo edad	2018		2019	
		D7	CV	D7	CV
Pasco	15-19	71,9	24,0	47,3	30,4
Lambayeque	15-19	45,0	36,3	43,2	28,5
Junín	45-49	55,3	21,7	53,9	26,7
La Libertad	45-49	68,2	10,9	56,6	25,4
Ancash	15-19	61,2	20,3	52,1	25,0
Puno	15-19	37,1	40,6	33,4	24,5

Departamento	Grupo edad	2018		2019	
		D7	CV	D7	CV
Madre de Dios	45-49	43,9	27,6	51,2	23,9
Puno	45-49	42,7	22,5	44,4	23,8
Lima	15-19	62,5	18,8	45,8	23,1
Ayacucho	45-49	39,0	19,3	43,2	21,7
Pasco	45-49	69,3	12,3	53,2	20,7
Cusco	15-19	35,0	39,4	40,8	20,4
La Libertad	25-29	52,9	9,5	47,4	20,4
Loreto	15-19	58,6	15,0	39,7	20,3
Puno	20-24	40,5	19,6	44,2	20,2

Fuente: Elaboración propia.

g) Municipio (Col)–provincia (Per)

Del mismo modo que en el caso anterior, pero esta vez para los municipios de Colombia y provincias del Perú, se observa que los coeficientes de variación son demasiado altos y no puede realizarse ninguna conclusión con esta información.

Cuadro 63
Indicador D7 por municipio, Colombia
(En porcentajes)

Cod mcipio	Departamento	Municipio	D7	CV
05212	Antioquia	Copacabana	53,4	39,0
97161	Vaupés	Carurú	49,9	38,6
97511	Vaupés	Pacoa (ANM)	18,5	35,4
05172	Antioquia	Chigorodó	59,5	30,6
97889	Vaupés	Yavaraté (ANM)	42,2	22,8
15778	Boyacá	Sutatenza	75,9	22,5
15380	Boyacá	La Capilla	73,9	21,8
05380	Antioquia	La Estrella	63,4	20,1
27025	Chocó	Alto Baudó	64,5	18,7
54820	Norte de Santander	Toledo	78,9	18,7
81300	Arauca	Fortul	67,7	18,6
25290	Cundinamarca	Fusagasugá	50,9	18,3
15325	Boyacá	Guayatá	80,0	17,8
85250	Casanare	Paz de Ariporo	73,9	17,4
94884	Guainía	Puerto Colombia (ANM)	62,4	17,3

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 64
Indicador D7 por provincia, Perú
(En porcentajes)

Provincia	2018		2019	
	D7	CV	D7	CV
Ucayali-04	81,3	8,8	49,8	39,4
Huanuco-10	73,2	11,7	34,4	37,5
Cajamarca-11	46,5	30,2	43,5	37,0
Huancavelica-06	66,4	16,0	28,1	33,7
Cusco-07	86,5	5,0	50,7	32,9
Cusco-08	50,8	19,6	45,5	29,2
Cusco-11	38,8	39,2	28,7	29,1
Puno-02	35,5	10,8	42,9	28,3
Puno-03	54,3	16,3	35,3	28,3
Puno-04	42,8	21,4	31,4	27,8
Cusco-13	58,3	31,4	28,7	27,5
Cajamarca-03	54,6	6,1	55,2	27,0
Puno-07	53,0	21,7	59,7	25,9
Huanuco-07	47,3	18,1	59,9	24,1

Fuente: Elaboración propia.

5. Prevalencia de uso de métodos reversible de larga duración (LARC)

a) Área

De acuerdo con lo observado en el cuadro 65, el 10.3% de las mujeres en áreas urbanas utilizan métodos anticonceptivos de larga duración, en comparación con el 9.7% de las mujeres que los prefieren en zonas rurales, por lo que se evidencia que la brecha por el tipo de área no es demasiado diferente.

Cuadro 65
Indicador LARC por área, Colombia
(En porcentajes)

Área	LARC	CV
Rural	9,7	6,2
Urbano	10,3	5,1

Fuente: Elaboración propia.

b) Departamento

Según el cuadro 66, en la que se encuentra la desagregación de uso de métodos anticonceptivos de larga duración por departamento, se observa que los coeficientes de variación para casi todas las estimaciones se encuentran por fuera de los límites de aceptación; razón por la cual, no se analizará la información de este cuadro.

Cuadro 66
Indicador LARC por departamento, Colombia
(En porcentajes)

Departamento	LARC	CV
Amazonas	2,3	42,9
Arauca	10,2	33,4
Putumayo	16,0	32,3
Guainía	9,4	23,1
La Guajira	4,5	22,4
Casanare	13,1	22,0
Caldas	8,2	21,3
Norte de Santander	8,1	20,7
Risaralda	7,9	20,7
Córdoba	4,8	19,7
San Andrés	6,9	19,6
Vichada	7,9	19,1
Caquetá	13,4	19,0
Tolima	11,8	19,0
Chocó	6,5	19,0
Meta	10,1	18,7
Santander	8,1	18,7
Huila	7,9	17,9
Sucre	6,8	17,9
Magdalena	7,1	17,5
Bolívar	9,1	17,0
Quindío	8,0	16,2
Cesar	6,9	15,9
Atlántico	5,9	15,5
Guaviare	14,7	15,2
Nariño	12,6	14,9
Vaupés	20,3	14,5
Valle del Cauca	7,0	13,9
Cauca	14,6	13,3
Bogotá	16,7	12,4
Boyacá	13,6	12,3
Cundinamarca	14,1	11,8
Antioquia	7,9	10,4

Fuente: Elaboración propia.

c) Grupo edad

El cuadro 67 contiene las estimaciones para los métodos LARC, desagregado por grupo de edad. De acuerdo con los resultados obtenidos, al desagregar por grupo de edad, se observa que el mayor porcentaje de mujeres que prefieren usar dispositivos de larga duración y reversibles, se encuentra concentrado en los grupos con edades comprendidas entre los 20 y 34 años, siendo el segmento de 25 a 29 años con el 14.2% el de mayor porcentaje, seguido con el 13.2% por el grupo de mujeres entre los 20 y 24 años y, en tercer lugar, con el 10.2% el segmento de mujeres de 30 a 34 años.

Cuadro 67
Indicador LARC por grupo de edad, Colombia
(En porcentajes)

Grupo edad	LARC	CV
25-29	14,2	6,6
20-24	13,2	5,4
30-34	10,2	7,4
35-39	8,0	11,8
15-19	5,7	7,5
45-49	5,0	12,7
40-44	4,8	9,9
13-14	0,3	61,3 ***

Fuente: Elaboración propia.

Nota: *** el coeficiente de variación es muy alto y la estimación pierde su confiabilidad.

d) Etnia

En lo que respecta al uso de métodos de planificación de larga duración y reversibles en las comunidades étnicas, se evidencia que el 8.1% de las mujeres pertenecientes a las comunidades afrodescendientes, hacen uso de este tipo de dispositivos, seguido con el 7.2 % de las mujeres pertenecientes a las comunidades indígenas; finalmente, se ubican con el 8.6% las mujeres que no pertenecen a ninguna comunidad étnica, no se evidencian diferencias demasiado marcadas o significativas entre las comunidades étnicas del país.

Cuadro 68
Estimador LARC por grupo étnico, Colombia
(En porcentajes)

Etnia	LARC	CV
Indígena	7,2	11,8
NARP	8,1	8,7
Ninguno	8,6	3,3

Fuente: Elaboración propia.

e) Área-nivel educativo

A propósito del cuadro 69, se observan algunas categorías de escolaridad con coeficientes de variación muy altos (Rural-superior, Rural-sin escolaridad, Urbano-sin escolaridad). Por lo demás, a nivel urbano el 12% de las mujeres con escolaridad superior hace uso de métodos de larga duración en mayor proporción que las mujeres con otros niveles de escolaridad, seguido por el 10.23% de las mujeres que cuentan con educación secundaria.

En contraste, el 6.8% de las mujeres con primaria usan dispositivos de larga duración. Paralelamente, en las zonas rurales, el 12% de las mujeres con educación secundaria privilegian el uso de dispositivos de larga duración.

Cuadro 69
Indicador LARC por área y escolaridad, Colombia
(En porcentajes)

Área	Escolaridad	LARC	CV
Rural	Secundaria	12,0	8,1
Rural	Superior	8,7	20,5
Rural	Primaria	8,5	8,6
Rural	Sin educación	4,7	30,9
Urbano	Superior	12,0	8,0
Urbano	Secundaria	10,0	6,6
Urbano	Primaria	6,8	10,4
Urbano	Sin educación	0,8	71,3

Fuente: Elaboración propia.

f) Departamento–grupo edad

Según el cuadro 70, en la que se encuentra la desagregación de uso de métodos anticonceptivos de larga duración por departamento y grupo de edad, se observa que los coeficientes de variación para casi todas las estimaciones se encuentran por fuera de los límites de aceptación; razón por la cual, no se analizará la información de este cuadro.

Cuadro 70
Indicador LARC por departamento y grupo de edad, Colombia
(En porcentajes)

Departamento	Grupo edad	LARC	CV
Putumayo	45-49	1,0	112,5
Amazonas	20-24	1,3	105,6
Magdalena	45-49	0,1	101,7
Caldas	45-49	1,1	101,6
Córdoba	45-49	0,4	101,2
Bolívar	40-44	0,2	101,1
Caldas	15-19	4,2	101,0
La Guajira	15-19	1,8	100,9
San Andrés	40-44	1,1	100,9
San Andrés	15-19	2,6	100,4
San Andrés	35-39	1,4	100,4
Guainía	40-44	1,5	100,3
Vichada	40-44	1,3	100,2
Amazonas	35-39	0,7	99,9
Casanare	45-49	1,2	99,5

Fuente: Elaboración propia.

g) Municipio

Ahora bien, el cuadro 71, en la que se encuentra la desagregación de uso de métodos anticonceptivos de larga duración por municipio, presenta coeficientes de variación por fuera de los límites de aceptación; razón por la cual no se analizará la información de este cuadro. Razón por la cual, debe ajustarse otro tipo de análisis para obtener estimaciones confiables en estos niveles de agregación.

Cuadro 71
Indicador LARC por municipio, Colombia
(En porcentajes)

Cod mcipio	Departamento	Municipio	LARC	CV
15172	Boyacá	Chinavita	4,1	117,7
15511	Boyacá	Pachavita	11,6	115,6
44098	La Guajira	Distracción	2,3	105,2
94886	Guainía	Cacahual (ANM)	6,9	105,2
08433	Atlántico	Malambo	1,5	105,0
66440	Risaralda	Marsella	7,3	104,9
13473	Bolívar	Morales	1,0	104,3
27810	Chocó	Unión Panamericana	0,7	102,9
05837	Antioquia	Turbo	1,1	102,7
66400	Risaralda	La Virginia	3,2	102,7
68679	Santander	San Gil	2,2	100,8
66045	Risaralda	Apía	3,0	99,2
99624	Vichada	Santa Rosalía	1,4	98,6
68464	Santander	Mogotes	2,2	97,9
73770	Tolima	Suárez	4,5	97,5

Fuente: Elaboración propia.

E. Limitaciones al emplear estimadores clásicos

En cualquier análisis de datos que involucre estudiar un volumen importante de información en el que se tenga diferentes variables que puedan explicar el suceso de estudio, sobre todo en estudios que involucren la creación o decisión de políticas públicas, es muy común que se quiera encontrar relaciones directas e indirectas entre el objeto de estudio y las variables disponibles. También, combinar variables en grupos poblacionales para tener una visión más real del estudio que se está realizando y ver los cambios y efectos que se producen al interior de cada subgrupo. Por esto, es totalmente necesario ajustar diferentes niveles de desagregación para sacar la mayor ventaja posible a la información recolectada; de acuerdo con la naturaleza de los datos, la coherencia y la curiosidad del investigador.

Por ello, el presente estudio, en el que se pretende entender la situación de planificación familiar en Perú y Colombia no se ocupa de manera exclusiva en entregar únicamente datos globales relacionados a totales o promedios nacionales, que si bien, es importante conocerlos, no son suficientes para entender la realidad sobre la planificación familiar en estos países. Es por esta razón que, en la sección anterior, se realizó el procesamiento de la información en diferentes niveles de desagregación para entender de manera más profunda y específica acerca de la realidad de la planificación familiar de las mujeres de Perú y Colombia; de entender, por ejemplo, si el grupo de edad, grado de escolaridad, área en la que se vive, ciudad, el acceso a servicios básicos entre otras, tiene o no alguna relación con los indicadores de interés. También, analizar si la combinación de estas variables, (por ejemplo, mujeres de un grupo de edad en específico, con un grado de escolaridad determinado y que viva en un área seleccionada) se relaciona o no con el uso de métodos de planificación.

Es por ello, que para identificar estas necesidades particulares en poblaciones específicas es necesario recurrir a diferentes niveles de desagregación en el procesamiento. Sin embargo con el ejercicio anterior se llega a la conclusión de que, para obtener resultados confiables cuando los niveles de desagregación se amplían, las metodologías de estimación tradicionales que son empleadas con el muestreo como única herramienta se hacen insuficientes, ya que en la mayoría de las situaciones,

cuando se desea obtener estimaciones de calidad en subgrupos con tamaños de muestra pequeños o que no fueron tenidos en cuenta en el diseño muestral, el coeficiente de variación de las estimaciones aumenta considerablemente, por lo que invalida las estimaciones obtenidas, resultando en inferencias equivocadas e imprecisas.

De esta manera, se hace necesario emplear otro tipo de metodología que, al combinarse con las metodologías ya conocidas, permita controlar de manera eficiente los coeficientes de variación, además de solucionar el inconveniente de la calidad de las estimaciones sobre elementos con tamaños de muestra muy pequeños, insuficientes, e incluso inexistentes. Una solución inadmisibles la mayoría de las veces sería involucrar nuevos elementos en el diseño de muestreo para aumentar los tamaños de muestra. Esto generalmente es poco prácticas, desgastante y, por supuesto, costosa.

Por esta razón, este estudio se ocupa de hacer uso de diferentes modelos que emplean la metodología de Estimación en Áreas Pequeñas (SAE) que traen una solución a las limitantes que se presentan con los estimadores clásicos.

IV. Consolidación de variables predictoras

En este capítulo se presenta la forma en que fueron unificadas las variables utilizadas en este estudio provenientes de las encuestas de hogares y de los censos de población para cada uno de los países observados (Perú y Colombia); siendo estos, los insumos principales empleados en la construcción de los indicadores expuestos en este documento.

Las encuestas de hogares son una de las principales operaciones estadísticas empleada por los Institutos Nacionales de Estadística para recolectar información actualizada sobre las condiciones socioeconómicas y de calidad de vida de las personas que conforman la población de un país. A partir de estas, resulta común la generación de información sobre las particularidades que definen la estructura de las viviendas visitadas, las condiciones sociodemográficas, económicas y sociales de los hogares y las personas que residen en cada uno de los agregados geográficos seleccionados en el diseño de muestreo.

Esta fuente de información es de gran importancia ya que permite obtener estimaciones precisas e insesgadas de las condiciones de vida y la situación de pobreza de las personas en los niveles de desagregación que son representativos según el diseño de muestreo establecido, las cuales constituyen un insumo prioritario en el proceso de definición, consolidación, implementación y seguimiento de políticas públicas (programas e iniciativas) para combatir la pobreza en los países (Valliant, et al., 2018).

Adicional a las encuestas, es necesario considerar otras fuentes de información auxiliar en los modelos de estimación de áreas pequeñas. Por ejemplo, los censos de población, hogares y viviendas. Usualmente, esta operación estadística es la más relevante y compleja en los países de la región y tiene como finalidad obtener la mayor cantidad de información para todas las viviendas, hogares y las personas que residen en los territorios nacionales (Naciones Unidas, División de Estadística, 2010). Los censos permiten establecer el número total de habitantes, su ubicación y las principales características sociodemográficas de la población que reside en los países, y se constituyen en un insumo vital en las proyecciones demográficas, las cuales a su vez, permiten el diseño de políticas públicas en diferentes ámbitos de interés¹⁰ para los territorios (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019).

¹⁰ Censos de la población por sexo y edad, alfabetismo, actividad económica, profesión, arte u oficio y estado civil, entre otras.

Empleando las mencionadas operaciones estadísticas, la metodología de estimación en áreas pequeñas presentada en este documento permite enlazar la información de las encuestas de hogares con información auxiliar existente a nivel poblacional en los censos con el fin de pronosticar diferentes indicadores, como la incidencia de la pobreza monetaria y/o pobreza multidimensional en mayores niveles de desagregación a los establecidos por los INE para las mencionadas encuestas.

A. Encuestas de hogares y censos de población y vivienda

Las encuestas de hogares surgen de la necesidad que tienen los países de levantar información (de forma regular y/o periódica) que permita la identificación y clasificación de su población respecto a diferentes medidas de calidad de vida y bienestar, las cuales son ampliamente utilizadas en el proceso de toma de decisiones en la formulación de políticas sociales que permite contrarrestar el problema de pobreza en los países (Molina & Rao, 2010).

Bajo este paradigma, se hace necesario la generación de estimaciones precisas y confiables que permitan profundizar en la caracterización de la población pobre, las dimensiones de bienestar del hogar y sus integrantes¹¹. Sin embargo, es preciso tener una muestra que responda a las exigencias del nivel de desagregación deseado y los errores muestrales establecidos en la etapa de definición del diseño de muestreo para alcanzar estimadores de adecuadas propiedades estadísticas que permita representar de manera adecuada a la población de interés (Corral, et al., 2021). El limitado presupuesto establecido para los procesos de recolección, la distribución geográfica de la población y el periodo de tiempo¹² entre las encuestas son otras variables que influyen ampliamente en las etapas de diseño, ejecución, procesamiento y análisis de estas operaciones estadísticas (Lumley, 2010).

Adicional a lo previamente mencionado, otros aspectos importantes para tener en cuenta en el diseño estadístico de las encuestas de hogares están asociados a la estructura del cuestionario, el tipo de preguntas empleadas, el acceso a la unidad de observación, su disposición a responder el formulario completo, el tipo de procesamiento y el análisis de los datos recolectados (Valliant, et al., 2018). Los formularios de las encuestas de hogares consideradas se actualizan de acuerdo con las necesidades de información específica del periodo de aplicación, pero su composición global permanece invariante y es transversal a los países, en los cuales se indaga sobre datos de la vivienda, características y composición del hogar, servicios públicos en el hogar, educación, trabajo, tenencia y financiación de la vivienda que ocupa el hogar, condiciones de vida del hogar y tenencia de bienes.

En consecuencia, el tamaño de muestra óptimo en las encuestas de hogares debe ser estimado como función de sus objetivos específicos, sus niveles de desagregación bajo errores de muestreo aceptables y el presupuesto disponible. Para abordar cada uno de estos aspectos, los países de América Latina y el Caribe han adoptado soluciones particulares, que no siempre se encuentran sistematizadas, y que, cuando lo están, revelan una amplia heterogeneidad de experiencias para abordar cada uno de estos procesos.

Para este estudio en particular se emplean específicamente las encuestas de salud y demografía, basadas principalmente en el programa de Encuestas de Salud y Demografía (DHS), el cual ha funcionado por más de 30 años en todo el mundo, convirtiéndolo en una de las fuentes primarias a nivel mundial sobre los usos y metodologías de planificación familiar, con datos recogidos en más de 80 países. De esta manera, a continuación, se relacionan las principales características de estas encuestas usadas en los dos países de interés: Colombia y Perú.

Por otro lado, los censos de población (personas, hogares y viviendas) abarcan todo el territorio nacional (continental e insular) de los países y dentro de este, se recolecta la información de todos y cada uno de los elementos del universo, a partir del cual se puede obtener la información de interés en

¹¹ Algunas dimensiones comunes entre los países están asociadas a condiciones de salud, educación, estabilidad laboral, tenencia de bienes en el hogar, entre otras.

¹² Los tiempos entre encuestas varían entre los países entre periodos anuales, bienales, trienales, entre otros.

cualquier desagregación geográfica de relevancia. La metodología de los censos se basa en el concepto tradicional del levantamiento de la información para toda la población según su lugar de residencia habitual (censo de derecho o de "jure"), los cuales presentan como características esenciales el empadronamiento individual, la universalidad dentro de un territorio definido, la simultaneidad y la periodicidad definida (Naciones Unidas, División de Estadística, 2010).

Estas operaciones estadísticas permiten indagar sobre la estructura de las viviendas, la composición socioeconómica de los hogares y la demográfica de las personas. Para toda la población se obtiene la información sociodemográfica que la describe (sexo, edad, parentesco, estado civil, entre otras), la distribución geográfica de los habitantes y sus condiciones de vida (acceso a servicios públicos, materialidad de la vivienda, tenencias y acceso a productos o servicios en el hogar, etc.). Además, también permite medir otros parámetros poblacionales como el conteo de personas con autorreconocimiento étnico, con dificultades permanentes para el funcionamiento humano, la población con acceso a los servicios de salud; alfabetismo y nivel educativo alcanzado; y la tasa de fecundidad (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2021).

En muchos países de Latinoamérica, la información recolectada es usualmente empleada como herramienta fundamental en la planeación estratégica, en el desarrollo de políticas enfocadas a mejorar las condiciones de vida tanto en las áreas urbanas como rurales y la toma de decisiones de carácter nacional y territorial; adicionalmente como insumo para actualizar la cartografía básica censal. Según recomendación de Naciones Unidas (Naciones Unidas, División de Estadística, 2010), los censos de población deben realizarse aproximadamente cada diez años pues son instrumentos vitales para la actualización de los marcos de muestreo de las encuestas, proyecciones de población y estimación de parámetros a nivel nacional y desagregado en cuanto a la planeación de políticas públicas. Sin embargo, por razones presupuestales los censos se han realizado con periodicidad superior en algunos países de América Latina y el Caribe, por ejemplo, para el caso colombiano el último periodo intercensal fue de 13 años.

Dicho lo anterior, en Colombia, de acuerdo con los datos presentados en la ficha metodológica elaborada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE el Censo de Población y Vivienda 2018, permitió contar y caracterizar a las personas residentes del país junto a las viviendas y hogares del territorio. Se registraron en total 14,242,223 millones de hogares y 44,164,417 personas fueron efectivamente censadas —Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), (2021)—. De lo anterior, se tuvo en cuenta que el 8.5% del total de personas en hogares particulares fueron omitidas, lo que dio un resultado final de 48,258,494 personas en Colombia. Dicho censo permite presentar la distribución de la población por grupos de edad, sexo y características socioeconómicas. Además, permite evaluar la inmigración interdepartamental e internacional en los últimos 5 años. Por otra parte, permitió medir la distribución geográfica de la población junto a indicadores demográficos por departamento, tales como tasa de alfabetismo, migración interna, etc. Presentando además del total de hogares y viviendas, se obtuvo la distribución de los hogares y vivienda por tipo de hogar (Casa, departamento, étnica, etc.), acceso a servicios públicos, tipos de hogar (monoparental, unipersonal, nuclear, etc.) y porcentaje de jefes de hogar según su sexo - Comité Nacional de Expertos (CNE), (2019).

Por otra parte, en el Perú, el XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas o Censo peruano de 2017 fue llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Dicho censo permitió enumerar de forma detallada tanto a la población peruana como sus hogares, viviendas y condiciones de vida. De acuerdo con datos de INEI la población efectivamente censada fue de 29,381,884 millones de personas y la población total es de 31,237,385 millones de habitantes contabilizando además 7,698,900 viviendas —Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), (2019)—. El censo logro describir el crecimiento, composición, estructura y distribución geográfica de la población del Perú, contempló variables de fecundidad, mortalidad, migración y características sociales de la población tales como: Niveles de educación, alfabetismo, asistencia escolar y acceso a seguros de salud, etnia, religión, etc. De acuerdo con el

informe nacional también se recabó las principales características de la población en edad de trabajar (Tenencia en el hogar, lengua aprendida, nivel educacional, etc.) y de los hogares particulares del Perú: Tipo de hogar, acceso a tecnologías de información y comunicación, jefatura, etc.

B. Consolidación de las bases de datos

La metodología presentada y considerada en este documento está fundamentada en un modelo de unidad de estimación de áreas pequeñas (SAE) que enlaza los datos de las encuestas y los replica en los microdatos censales respectivos. Para tal fin, se hace necesario efectuar una homologación entre las categorías de las variables en las encuestas de hogares y los censos que garantice bases de datos cuyas covariables se encuentren estandarizadas, las cuales permitan descartar posibles sesgos inducidos por estas o errores en el pronóstico por tener variables con el mismo nombre, pero no definidas de la misma forma.

En los censos se tiene disponible la información de las características del hogar tales como la región, provincia/departamento y comunas/municipios de ubicación, condiciones de la vivienda, servicios públicos instalados, tenencias, materiales en el hogar, índice de hacinamiento, entre otras, respecto a las características de los individuos del hogar como: número de integrantes del hogar, proporción de dependientes en el hogar, nivel educativo del jefe del hogar y sus integrantes, años de estudio, tasa de ocupados en el hogar, discapacitados en el hogar, ramas de actividad en el hogar, entre otros. Las covariables generadas para cada hogar pueden ser continuas o discretas, pero, en general, los censos respectivos inducen covariables dicotómicas. Por ejemplo, si el hogar tiene cocina eléctrica o no, si presenta red pública de alcantarillado o no, si el jefe de hogar posee educación superior o no, si algún integrante del hogar trabaja en una determinada actividad económica, entre otras.

Previo a la homologación de los microdatos en Colombia, la base pública disponible del censo de Colombia contenía registros faltantes para algunas características de los hogares en variables como tenencia de internet, número de dormitorios para dormir, tipo de servicio sanitario, tenencia de internet, lugar donde se preparan los alimentos y tipo de agua para cocinar. En este proceso, fue necesario el uso de modelos de imputación Naive Bayes para imputar las variables de los 117,269 hogares con registros faltantes. Autores como Hruschka, et al., (2007) y van Buuren & Groothuis-Oudshoorn, (2011) presentan con mayor detalle el enfoque teórico-práctico de esta metodología de imputación y sus ventajas. Asimismo, en el caso de Perú, se realizó una limpieza de las bases de datos, descartando aquellos hogares no encuestados o censados pero que estaban incluidos en la base de datos. Adicionalmente, fue necesario descartar aquellos hogares donde el jefe de hogar tenía menos de 15 años, pues en la encuesta no existen jefes con esta característica

Debido a la cantidad de datos y variables a generar en los censos y las encuestas, se utilizaron las librerías *data.table*, *dtplyr* y *dplyr* del software estadístico R, las cuales permitieron un manejo más eficiente de estos grandes volúmenes de datos sin la necesidad de requerir otros programas para su posterior procesamiento. Después de cargar las mencionadas librerías, los datos a utilizar se convierten en formato *lazy_dt*, el cual permite minimizar el tiempo de procesamiento con respecto a otras metodologías en el mismo software. Inicialmente, para los países observados se generaron dos bases de datos por cada operación estadística (censo y encuesta de hogares) empleando el identificador de hogar de la encuesta y del censo. Dentro de estas bases de datos se genera un conjunto de variables indicadoras empleando las categorías estandarizadas definidas para cada variable auxiliar a ser empleada. A partir de estas variables indicadoras homologadas se puede estructurar y realizar adecuadamente el ajuste del modelo SAE considerado en el presente documento.

A continuación, se presentan ejemplos de la metodología usada para el proceso de homologación de las bases de datos en los países bajo análisis.

1. Años de estudio

La variable años de estudio fue estandarizada utilizando los procesos definidos por el banco de encuestas de hogares (BADEHOG) de CEPAL, pero de forma específica para atender la estructura del censo con el cual se trabajaba para establecer los mismos parámetros.

La variable creada para el número de años de estudio para cada persona del hogar se ajusta a la estructura presentada en el cuadro 72, en la cual los niveles educativos "Primaria" y "Secundaria" dependen del último año cursado por la persona y el número de años de estudio por culminar algún nivel educativo específico. A partir de este punto, a los miembros del hogar que tenían nivel educativo superior no universitario se le asignaron 13.5 años de estudio, si aún no habían obtenido el título y de 15 años para quienes sí habían completado sus estudios. De forma similar, a las personas con nivel educativo superior universitario se les asignaron 14.5 años si aún no habían culminado sus estudios y 17 años para quienes ya habían obtenido el título. Finalmente, para los miembros del hogar que poseían maestría o doctorado, se imputaron 19 años de estudio.

Cuadro 72
Correspondencia entre el nivel educativo y el número de años de educación

Nivel educativo	Años imputados
Sin nivel, inicial	0
Primaria	0 + último año cursado
Secundaria	6 + último año cursado
Superior-no universitaria incompleta	12 + 1.5
Superior-no universitaria completa	12 + 3
Superior-universitaria incompleta	12 + 2.5
Superior-universitaria completa	12 + 4
Maestría/doctorado	17 + 2

Fuente: Elaboración propia.

Las particularidades de los Censos por país se listan a continuación: para la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) se creó la variable número de años de educación para todos los niveles de estudios aprobados empleando el procedimiento previamente mencionado, en cambio, para el XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas el procedimiento de asignación del número de años de escolaridad se realizó hasta el nivel educativo de secundaria.

2. Ocupación principal de desempeño

En Perú, la variable que asociada a la ocupación principal de desempeño está codificada según la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIOU-88). En este país tanto para el censo como para la encuesta de hogares, se extrajo el primer dígito de cada respuesta y se formaron diez grupos a partir de estos, tal como se presenta en el siguiente cuadro. Para cada hogar se generó una variable indicadora que permite clasificar si en este reside una persona cuya ocupación pertenece a dicho grupo.

Cuadro 73
Descripción de los grupos generados a partir de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones

Grupo	Descripción
Grupo 1	Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas
Grupo 2	Profesionales científicos e intelectuales
Grupo 3	Técnicos profesionales de nivel medio
Grupo 4	Empleados de oficina
Grupo 5	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados
Grupo 6	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros
Grupo 7	Oficiales, operáticos y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios
Grupo 8	Operadores de instalaciones y máquinas y montadores
Grupo 9	Trabajadores no calificados
Grupo 0	Fuerzas armadas

Fuente: Elaboración propia.

Para Colombia, no se definió una pregunta que permitiera establecer la ocupación principal de desempeño de las personas en los módulos censales establecidos, por lo cual, en los microdatos del censo no se pudo realizar la clasificación de cada integrante del hogar en los grupos de ocupación previamente listados. Para este país, la variable asociada a la Ocupación de los miembros del hogar no fue empleada en el estudio al no poder ser homogenizada entre las dos fuentes de información consideradas.

3. Actividad del negocio donde trabajó

En los microdatos del censo y las encuestas de hogares en Perú, se tiene una variable que permite identificar la actividad económica principal del negocio donde trabaja cada uno de los miembros del hogar, la cual está codificada según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU revisión 4). El procedimiento de estandarización de los microdatos de ambos países consistió en extraer el primer y segundo dígito de cada respuesta y conformar 21 grupos con la respectiva clasificación económica asociados (Grupo A al Grupo U). Los grupos formados se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 74
Descripción de los grupos generados a partir de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme

Grupo	Descripción
Grupo A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
Grupo B	Explotación de minas y canteras
Grupo C	Industrias manufactureras
Grupo D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aires acondicionado
Grupo E	Suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación
Grupo F	Construcción
Grupo G	Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas
Grupo H	Transporte y almacenamiento
Grupo I	Actividades de alojamiento y de servicio de comidas
Grupo J	Información y comunicaciones
Grupo K	Actividades financieras y de seguros
Grupo L	Actividades inmobiliarias
Grupo M	Actividades profesionales, científicas y técnicas
Grupo N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo
Grupo O	Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria
Grupo P	Enseñanza

Grupo	Descripción
Grupo Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social
Grupo R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas
Grupo S	Otras actividades de servicios
Grupo T	Actividades de los hogares como empleadores, actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio
Grupo U	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales

Fuente: Elaboración propia.

Para cada hogar peruano, se conformó una variable indicadora que permitiera clasificar los hogares en aquellos donde al menos uno de sus integrantes labora en una empresa cuya actividad económica pertenece a dicho grupo.

En el caso de Colombia, en los módulos del censo no se definió una pregunta que permitiera establecer la actividad económica principal del negocio donde trabaja cada uno de los miembros del hogar, por lo cual, no se pudo realizar la clasificación de los hogares respecto a las variables indicadoras definidas por los 21 grupos listados previamente; por tal motivo, esta variable no pudo ser empleada en el estudio al no poder ser homogenizada entre las dos fuentes de información consideradas.

4. Estructura del formato de las variables de pregunta abierta en las dos fuentes

En el proceso de homologación de variables se debe estandarizar las preguntas abiertas a ser empleadas en variables categóricas cuyos niveles estén homologados entre las fuentes de información. Un ejemplo de este procedimiento de estandarización se tiene con la variable edad, la cual es una pregunta abierta en la encuesta de hogares de Colombia, pero para el censo se presenta en rangos quinquenales a causa de las condiciones de confidencialidad de los microdatos del DANE.

En el cuadro 75, se encuentra el procedimiento de estandarización y homologación de algunas variables que están asociadas a la edad de los integrantes del hogar:

Cuadro 75
Procedimiento de estandarización y homologación de variables en función de la edad

Variable	Filtro de población de interés
¿Sabe leer y escribir?	Se ajustó el rango de edad a 5 años o más en la ENDS por ser el rango quinquenal empleado en el Censo
¿Actualmente ... Asiste a la escuela, colegio o universidad?	Se ajustó el rango de edad a 5 años o más en la ENDS por ser el rango quinquenal empleado en el Censo
¿Cuál es el nivel educativo más alto alcanzado por ... ¿Y el último año o grado aprobado en este nivel?	Se ajustó el rango de edad a 5 años o más en la ENDS por ser el rango quinquenal empleado en el Censo
¿En qué actividad ocupó ... la mayor parte del tiempo la semana pasada?	Se ajustó el rango de edad en Censo y en la encuesta, definiendo la población en edad de trabajar en 10 años o más para la parte rural y de 15 años o más para la parte urbana (ya que en el censo la edad está en rangos quinquenales)

Fuente: Elaboración propia.

C. Proceso de homologación general con las fuentes de información del Perú

Con el propósito de procesar los indicadores, fue necesario modificar las bases de datos disponibles (ENDES y Censo) a través del sitio web del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) para unificarlas y estandarizarlas, todo esto con el fin de hacerlas comparables en la medida que las

variables allí lo permitan. En particular, el Censo de Perú se encuentra dividido en 3 bases de datos: *Poblacional* (CPV2017_POB1214.sav), con 29.381.884 de observaciones y 88 variables¹³; *Hogar* (CPV2017_HOG_2708.sav), con 10.687.234 observaciones y 44 variables; *Vivienda* (CPV2017_VIV2708), con 10.133.850 observaciones y 29 variables.

Para el contexto de estimación de áreas pequeñas, fue necesario filtrar la base y considerar sólo aquellos casos válidos para la estimación de los indicadores deseados. Para el proyecto en cuestión se considerarán solo las mujeres en edad fértil (15-49 años). Finalmente, para obtener la base completa junto a las variables de interés que se encuentran en el Censo de hogar y viviendas, se procedió a unir las bases utilizando su codificación respectiva.

Por otro lado, la ENDES-2018 se realizó mediante tres cuestionarios, por lo que posee distintos focos poblacionales de interés. Si bien está destinada en un principio a todos los hogares particulares y sus miembros (residentes habituales y/o aquellos que no siéndolo, pernoctaron la noche anterior al día de la entrevista), posee cuatro grupos marcados como población objetivo, estos son: mujeres de 15 a 49 años, mujeres de 12 a 14 años, una persona de 15 años o más por cada hogar y todas las niñas y niños menores de 12 años.

La base de datos de ENDES consta de 13 módulos que incorporan distintas bases de datos en formato SPSS. En total se encuentran disponibles para su revisión 34 bases de datos que componen por separado los cuestionarios del Hogar, cuestionario Individual de la mujer y el Cuestionario de Salud. Algunas variables de interés por encuesta y otras necesarias para indexar las bases de datos fueron las siguientes:

1. Cuestionarios

Cuadro 76
Cuestionario hogar, 2019-2020, ENDES

Codificación	Descripción variable
HHID	Identificador cuestionario del hogar
CASEID	Identificador cuestionario Individual
SHPROVIN	Provincia del Perú
SHDISTRI	Distrito del Perú
HV001	Número del conglomerado (1-3254)
nconglome	conglomerado seleccionado
HV002	Vivienda
HV002A	Hogar
HV021	UPM
HV022	Estrato (248 estratos)
HV023	Dominio
HV024	Región
HV025	Área (urbano-rural)
HV033	Prob. de selección
HV025	Factor de ponderación

Fuente: Elaboración propia.

¹³ Se observa una variable llamada FACTOR_POND cuya suma devuelve el total poblacional de 31.237.385. Los valores del factor de ponderación se encuentran entre 0.95 y 1.36 con una media para esta variable de 1.0632.

Cuadro 77
Cuestionario individual, 2019-2020, ENDES

Codificación	Descripción variable
HHID	Identificador hogar
CASEID	Identificador cuestionario individual
V001	Conglomerado
V002	Hogar
V005	Ponderador de mujeres en edad fértil
V012	Edad actual (12-49)
V013	Corte edad quinquenal
V021	UPM
V023	Dominio
V024	Región
V025	Área (urbano/rural)

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 78
Cuestionario salud, 2019-2020, ENDES

Codificación	Descripción variable
QHHOME	Hogar seleccionado
QHCLUSTER	Conglomerado

Fuente: Elaboración propia.

Debido a la complejidad de la estandarización de los distintos módulos, fue necesaria la limpieza y unificación de las bases para agilizar el procesamiento de los indicadores. Mediante una comparación con la cédula censal 2017, se mantuvieron sólo aquellos módulos y variables que permitieron un emparejamiento con la base de datos del Censo. La variable de emparejamiento está dada por *CASEID* para los módulos de entrevista individual. Los módulos que corresponden a los cuestionarios individuales, pero a nivel hogar no incluyeron esa variable específica, la cual fue creada utilizando la identificación del hogar correspondiente y el número de la persona encuestada.

De esta forma, las bases fueron unificadas en un solo insumo. Por otra parte, las características del hogar de cada individuo fueron añadidas utilizando la variable *HHID*. Finalmente, el factor de expansión fue creado utilizando el ponderador para mujer y seleccionando solo aquellas variables de emparejamiento que se utilizaron para el cálculo de los indicadores. Finalmente, la base de datos fue guardada en un formato apropiado para su posterior análisis. A continuación, se detallan las variables que fueron utilizadas para el cálculo de los estimadores mencionados en el documento:

2. Indicador D.6

Cuadro 79
Variables usadas para la construcción del indicador D6, ENDES

Variable	Descripción	Categorías	
313 (REC32.sav)	Uso actual de qué tipo de método	0	No método
		1	Método folclórico
		2	Método tradicional
		3	Método moderno
		(m) 9	Faltante

Variable	Descripción	Categorías	
536 (REC51.sav)	Actividad sexual reciente	0	No ha tenido rel. sexual
		1	Actividad ult. 4 semanas
		2	Sin actividad en ult 4 semanas-abst posparto
		3	Sin actividad en ult 4 semanas-no abst posparto
		(m) 9	Faltante

Fuente: Elaboración propia.

3. Indicador D7

Cuadro 8o
Variabes usadas para la construcción del indicador D7, ENDES

Variable	Descripción	Categorías	
313 (REC32.sav)	Uso actual de qué tipo de método	0	No método
		1	Método folclórico
		2	Método tradicional
		3	Método moderno
		(m) 9	Faltante
624 (REC61.sav)	Necesidades insatisfechas	0	Nunca ha tenido relación sexual
		1	Necesidad no satisfecha de espacio
		2	Necesidad no satisfecha de limite
		3	Uso de espacio
		4	Uso de limite
		5	Falla de espacio
		6	Falla de limite
		7	No necesidad insatisfecha
		8	No sexo quiere esperar
		99	Faltante
501 (REC51.sav)	Estado conyugal actual	0	Nunca se casó
		1	Casada
		2	Conviviente
		3	Viuda
		4	Divorciada
		9	Faltante

Fuente: Elaboración propia.

Se tuvieron algunas consideraciones con respecto al emparejamiento de ambas bases de datos. Por ejemplo, las bases de datos estandarizadas corresponden solo a mujeres en edad fértil, de 15 a 49 años para el caso del Censo y de 12 a 49 años en para el caso de la ENDES. Además, la encuesta ENDES posee observaciones válidas para los 25 departamentos del Perú, pero de las 196 provincias del Perú, solo 187 poseen observaciones en la encuesta. En la base de datos Censal filtrada para mujeres en edad fértil, 222.713 observaciones no poseen datos sobre la relación de parentesco y por tanto, el sexo de jefe del hogar (dichos registros corresponden a mujeres en hogares colectivos). Por último, para establecer la condición de ocupación se consideraron las siguientes categorías: Ocupadas (mujeres que indicaron haber trabajado la semana anterior al Censo/Encuesta, Desocupadas (mujeres que indicaron

no haber trabajado la semana anterior a la encuesta y se encuentran buscando activamente empleo) e Inactivas (mujeres que indicaron no haber trabajado la semana anterior a la encuesta, pero no se encuentran buscando empleo).

D. Proceso de homologación general con las fuentes de información de Colombia

Con el fin de procesar los indicadores, fue necesario recodificar algunas variables de las bases de datos disponibles (encuesta y censo) con el fin de hacerlas comparables en la medida que estas lo permitiesen. La información de la ENDS proviene de una encuesta de hogares realizada por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, que fue suministrada por UNFPA-Colombia para el desarrollo del proyecto; mientras que el Censo Nacional de Población y Vivienda de Colombia 2018 fue descargado de forma electrónica del repositorio de datos público del DANE.

Para el contexto de estimación de áreas pequeñas, fue necesario filtrar las bases y considerar los casos válidos para la estimación de los indicadores deseados. Para el proyecto en cuestión, se considerarán solo las mujeres en edad fértil (15-49 años). Finalmente, para obtener la base completa junto a las variables de interés que se encuentran en el Censo Nacional de Población y Vivienda de Colombia 2018, se procedió a unir las bases utilizando su codificación respectiva. Por otro lado, la ENDS-2015 empleó 5 cuestionarios con la intención de obtener la información de los distintos focos poblacionales de interés. Si bien está destinada en un principio a todos los hogares particulares y sus miembros (residentes habituales y/o aquellos que no siéndolo, pernoctaron la noche anterior al día de la entrevista), posee cuatro grupos marcados como población objetivo, estos son: hombres y mujeres de 15 a 49 años, y los hombres y mujeres de 13 a 19 años.

Las variables de interés generadas a partir de las bases de datos fueron homologadas con el fin de combinar las fuentes de información está dada por *CASEID* para los módulos de entrevista individual. El proceso de homologación de las opciones de respuesta entre las encuestas de hogares y los censos es un procedimiento de acuerdo con los formularios de los módulos correspondientes. Resulta importante aclarar que el proceso de homologación debe realizarse cuando las opciones de respuesta difieren considerablemente entre las fuentes de información consideradas. En el siguiente cuadro, se presenta como ejemplo, el proceso de homologación de algunas variables empleadas en el estudio del caso colombiano.

Cuadro 81
Homologación de categorías censo–encuesta de hogares ENDS

Variable	Opciones de respuesta Censo	Opciones de respuesta encuesta	Opciones de respuesta homologadas	Regla para la homologación
Tipo de vivienda	1. Casa 2. Apartamento 3. Tipo cuarto 4. Vivienda tradicional indígena 5. Vivienda tradicional étnica (afrocolombiana, isleña, ROM) 6. Otro (contenedor, carpa, embarcación, vagón, cueva, refugio natural, etc.)	1. Casa 2. Apartamento 3. Cuarto(s) en inquilinato 4. Cuarto (s) en otro tipo de estructura 5. Vivienda indígena 6. Otra vivienda (carpa, vagón, embarcación, cueva, refugio natural, etc.)	1. Casa 2. Apartamento 3. Tipo cuarto 4. Vivienda étnica 5. Otro (contenedor, carpa, embarcación, vagón, cueva, refugio natural, etc.)	1. Las opciones 3 y 4 de la encuesta se colapsaron en la categoría "3. Tipo cuarto", categoría asociada a la opción de respuesta 3 del censo. 2. Las opciones 4 y 5 del censo se unieron en la categoría "4. Vivienda étnica", mientras que la opción 5 de la encuesta se recodificó de la misma manera. 3. La opción 6 del censo y de la encuesta se recodificaron en la categoría unificada "Otro (contenedor, carpa, embarcación, vagón, cueva, refugio natural, etc.)"

Variable	Opciones de respuesta Censo	Opciones de respuesta encuesta	Opciones de respuesta homologadas	Regla para la homologación
¿Cuál es el material que predomina en las paredes exteriores de la vivienda en la que usted reside?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida 2. Concreto vaciado 3. Material prefabricado 4. Guadua 5. Tapia pisada, bahareque, adobe 6. Madera burda, tabla, tablón 7. Caña, esterilla, otros vegetales 8. Materiales de desecho (zinc, tela, cartón, latas, plásticos, otros) 9. No tiene paredes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ladrillo, bloque, material prefabricado, piedra 2. Madera pulida 3. Adobe o tapia pisada 4. Bahareque 5. Madera burda, tabla, tablón 6. Guadua 7. Caña, esterilla, otro tipo de material vegetal 8. Zinc, tela, cartón, latas, desechos, plástico 9. Sin paredes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ladrillo, bloque, material prefabricado, piedra, madera pulida, concreto vaciado 2. Adobe, tapia pisada o Bahareque 3. Madera burda, tabla, tablón 4. Guadua 5. Caña, esterilla, otro tipo de material vegetal 6. Zinc, tela, cartón, latas, desechos, plástico 7. Sin paredes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el censo se colapsaron las opciones de respuesta 1, 2 y 3, al igual que las opciones 1 y 2 de la encuesta en la categoría unificada "1. Ladrillo, bloque, material prefabricado, piedra, madera pulida, concreto vaciado" 2. En la encuesta se unieron las opciones de respuesta 3 y 4 en la categoría unificada "2. Adobe, tapia pisada o Bahareque"; en el censo se recodificó la opción 5 por esta categoría. 3. La opción de respuesta 6 del censo y 5 de la encuesta se recodificaron en la categoría "3. Madera burda, tabla, tablón" 4. La opción 5 de la encuesta se recodificó en la categoría "4. Guadua" 5. La opción de respuesta 7, tanto del censo como de la encuesta, se recodificó en la categoría "5. Caña, esterilla, otro tipo de material vegetal" 6. La opción de respuesta 8, tanto del censo como de la encuesta, se recodificó en la categoría "6. Zinc, tela, cartón, latas, desechos, plástico" 7. La opción de respuesta 9, tanto del censo como de la encuesta, se recodificó en la categoría "7. Sin paredes"
¿Cuál es el material que predomina en los pisos de la vivienda que usted reside?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mármol, parqué, madera pulida y lacada 2. Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo, laminado 3. Alfombra 4. Cemento, gravilla 5. Madera burda, tabla, tablón, otro vegetal 6. Tierra, arena, barro 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tierra, arena 2. Cemento, gravilla 3. Madera burda, tabla, tablón, otro vegetal 4. Baldosín, ladrillo, vinisol, otros materiales sintéticos 5. Mármol 6. Madera pulida 7. Alfombra o tapete de pared a pared 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mármol, parqué, madera pulida y lacada 2. Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo, laminado 3. Alfombra 4. Cemento, gravilla 5. Madera burda, tabla, tablón, otro vegetal 6. Tierra, arena, barro 	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la encuesta se unieron las opciones de respuesta 5 y 6 en la categoría unificada "1. Mármol, parqué, madera pulida y lacada" 2. La opción 4 de la encuesta se recodificó en la categoría "2. Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo, laminado" 3. La opción 7 de la encuesta se recodificó en la categoría "3. Alfombra" 4. La opción 2 de la encuesta se recodificó en la categoría "4. Cemento, gravilla" 5. La opción 3 de la encuesta se recodificó en la categoría "5. Madera burda, tabla, tablón, otro vegetal" 6. La opción 1 de la encuesta se recodificó en la categoría "6. Tierra, arena, barro"
¿De dónde obtiene principalmente su hogar el agua para preparar los alimentos?	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Acueducto público? 2. ¿Acueducto veredal? 3. ¿Red de distribución comunitaria? 4. ¿Pozo con bomba? 5. ¿Pozo sin bomba, aljibe, jagüey o barreno? 6. ¿Agua lluvia? 7. ¿Río, quebrada, manantial, nacimiento? 8. ¿Pila pública? 9. ¿Carrotanque? 10. ¿Aguatero? 11. ¿Agua embotellada o en bolsa? 12. No preparan alimentos 99. No informa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. De acueducto por tubería 2. De otra fuente por tubería 3. De pozo con bomba 4. De pozo sin bomba, aljibe, jagüey o barreno 5. Aguas lluvias 6. Río, quebrada, nacimiento o manantial 7. De pila pública 8. Carro tanque 9. Aguatero 10. Agua embotellada o en bolsa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Acueducto público? 2. ¿Acueducto veredal o red de distribución comunitaria? 3. ¿Pozo con bomba? 4. ¿Pozo sin bomba, aljibe, jagüey o barreno? 5. ¿Agua lluvia? 6. ¿Río, quebrada, manantial, nacimiento? 7. ¿Pila pública? 8. ¿Carrotanque? 9. ¿Aguatero? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la encuesta se unieron las opciones de respuesta 1 y 2 en la categoría unificada "1. ¿Acueducto público?" 2. En el censo se unieron las opciones de respuesta 2 y 3 en la categoría unificada "2. ¿Acueducto veredal o red de distribución comunitaria?" 3. La opción de respuesta 4 del censo y 3 de la encuesta se recodificaron en la categoría "3. ¿Pozo con bomba?" 4. La opción de respuesta 5 del censo y 4 de la encuesta se recodificaron en la categoría "4. ¿Pozo sin bomba, aljibe, jagüey o barreno?" 5. La opción de respuesta 6 del censo y 5 de la encuesta se recodificaron en la categoría "5. ¿Agua lluvia?"

Variable	Opciones de respuesta Censo	Opciones de respuesta encuesta	Opciones de respuesta homologadas	Regla para la homologación
			10. ¿Agua embotellada o en bolsa? 11. NS/NR	6. La opción de respuesta 7 del censo y 6 de la encuesta se recodificaron en la categoría "6. ¿Río, quebrada, manantial, nacimiento?" 7. La opción de respuesta 8 del censo y 7 de la encuesta se recodificaron en la categoría "7. ¿Pila pública?" 8. La opción de respuesta 9 del censo y 8 de la encuesta se recodificaron en la categoría "8. ¿Carrotanque?" 9. La opción de respuesta 10 del censo y 9 de la encuesta se recodificaron en la categoría "9. ¿Aguatero?" 10. La opción de respuesta 11 del censo y 10 de la encuesta se recodificaron en la categoría "10. ¿Agua embotellada o en bolsa?" 11. En el censo se unieron las opciones de respuesta 11 y 12 en la categoría unificada "11. NS/NR"
¿Cuál es el nivel educativo más alto alcanzado por ... y el último año o grado aprobado en ese nivel?	1. Preescolar 2. Básica primaria 3. Básica secundaria 4. Media académica o clásica 5. Media técnica 6. Normalista 7. Técnica profesional o Tecnológica 8. Universitario 9. Especialización, maestría, doctorado 10. Ninguno 99. No Informa. No Aplica	1. Ninguno 2. Preescolar 3. Básica primaria (10-50) 4. Básica secundaria (60-90) 5. Media (100-130) 6. Superior o universitaria 9. No sabe, no informa	1. Ninguno 2. Preescolar 3. Básica primaria (10-50) 4. Básica secundaria (60-90) 5. Media (100-130) 6. Superior o universitaria 7. No sabe, no informa	1. La opción de respuesta 10 del censo se recodificó en la categoría "1. Ninguno". 2. La opción de respuesta 1 del censo se recodificó en la categoría "2. Preescolar". 3. La opción de respuesta 2 del censo se recodificó en la categoría "3. Básica primaria (10-50)" 4. La opción de respuesta 3 del censo se recodificó en la categoría "4. Básica secundaria (60-90)" 5. En el censo se unieron las opciones de respuesta 4, 5 y 6 en la categoría unificada "5. Media (100-130)" 6. En el censo se unieron las opciones de respuesta 7, 8 y 9 en la categoría unificada "Superior o universitaria" 7. Las opciones de respuesta 99 y 9 del censo y la encuesta, respectivamente, se recodificaron en la categoría "No sabe, no informa"
¿En qué actividad ocupó ... la mayor parte del tiempo la semana pasada?	1. Trabajó por lo menos una hora en una actividad que le generó algún ingreso? 2. ¿Trabajó o ayudó en un negocio por lo menos una hora sin que le pagaran? 3. ¿No trabajó, pero tenía un empleo, trabajo o negocio por el que recibe ingresos? 4. ¿Busco trabajo? 5. ¿Vivió de jubilación, pensión o renta? 6. ¿Estudió? 7. ¿Realizó oficios del hogar? 8. ¿Está incapacitado(a) permanentemente para trabajar? 9. ¿Estuvo en otra situación? 10. No informa. No aplica	1. Trabajando 2. Buscando trabajo 3. Estudiando 4. Oficios del hogar 5. Incapacitado permanente para trabajar 6. Otra actividad 7. No informa. No aplica	1. Trabajando 2. Buscando trabajo 3. Estudiando 4. Oficios del hogar 5. Incapacitado permanente para trabajar 6. Otra actividad 7. No informa. No aplica	1. En el censo se unieron las opciones de respuesta 1, 2 y 3 en la categoría unificada "1. Trabajando" 2. La opción de respuesta 4 en el censo se recodificó en la categoría "2. Buscando trabajo" 3. La opción de respuesta 6 en el censo se recodificó en la categoría "3. Estudiando" 4. La opción de respuesta 7 del censo se recodificó en la categoría "4. Oficios del hogar" 5. La opción de respuesta 8 del censo se recodificó en la categoría "5. Incapacitado permanente para trabajar" 6. En el censo se unieron las opciones de respuesta 5 y 9 en la categoría unificada "6. Otra actividad" 7. La opción de respuesta 0 del censo se recodificó en la categoría "7. No informa, No aplica"

Variable	Opciones de respuesta Censo	Opciones de respuesta encuesta	Opciones de respuesta homologadas	Regla para la homologación
¿Actualmente el estado civil de ... es:	1. ¿Unión libre? 2. ¿Casado(a)? 3. ¿Divorciado(a)? 4. ¿Separado(a) de unión libre? 5. ¿Separado(a) de matrimonio? 6. ¿Viudo(a)? 7. ¿Soltero(a)? (Nunca se ha casado, ni ha vivido en unión libre) 9. No Informa. No Aplica	1. No está casado(a) y vive en pareja hace menos de dos años 2. No está casado (a) y vive en pareja hace dos años o más 3. Está casado (a) 4. Está separado (a) o divorciado (a) 5. Está viudo (a) 6. Está soltero (a)	1. Unión libre 2. Casado(a) 3. Está separado (a) o divorciado (a) 4. Está viudo (a) 5. Está soltero (a) 6. No Informa. No Aplica	1. En la encuesta, se unieron las opciones de respuesta 1 y 2 en la categoría unificada "1. Unión libre" 2. En la encuesta, la opción de respuesta 3 se recodificó en la categoría "2. Casado(a)" 3. En el censo se unieron las opciones de respuesta 3, 4 y 5 en la categoría unificada "3. Está separado (a) o divorciado (a)"; en la encuesta, se recodificó la opción de respuesta 4 en esta categoría unificada. 4. Las opciones de respuesta 6 y 5 del censo y la encuesta, respectivamente, se recodificaron en la categoría unificada "4. Está viudo (a)" 5. Las opciones de respuesta 7 y 6 del censo y la encuesta, respectivamente, se recodificaron en la categoría unificada "Está soltero (a)" 6. Las demás opciones del censo y la encuesta se clasificaron en la categoría "6. No Informa, No Aplica"

Fuente: Elaboración propia.

De esta forma, las bases fueron unificadas en un solo insumo. Por otra parte, las características del hogar de cada individuo fueron añadidas utilizando la variable *HHID*. Finalmente, el factor de expansión fue creado utilizando el ponderador para mujer y seleccionando solo aquellas variables de emparejamiento que se utilizaron para el cálculo de los indicadores. Finalmente, la base de datos fue guardada en un formato apropiado para su posterior análisis. A continuación, se detallan las variables que fueron utilizadas para el cálculo de los estimadores mencionados en el documento:

1. Indicador D6/Indicador D6M

Cuadro 82
Variables usadas para la construcción del indicador D6, ENDS

Variable	Descripción	Categorías
313	Uso actual de métodos de planificación	0 No método
		1 Método folclórico
		2 Método tradicional
		3 Método moderno
		9 No aplica
536	Actividad sexual reciente	0 No ha tenido relaciones sexuales
		1 Actividad últimas 4 semanas
		2 Sin actividad en últimas 4 semanas-abstinencia posparto
		3 Sin actividad en últimas 4 semanas-no abstinencia posparto
		9 No aplica

Fuente: Elaboración propia.

2. Indicador NI/Indicador D7

Las variables empleadas para construir este indicador se muestran en el cuadro 83; donde se tuvieron algunas consideraciones con respecto al emparejamiento de ambas bases de datos. Por ejemplo, las bases de datos estandarizadas corresponden al conjunto de mujeres en edad fértil (mujeres entre los 15 a 49 años) tanto para el Censo como para la ENDS.

Cuadro 83
VARIABLES USADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR NI/D7 ENDS

Variable	Descripción	Categorías	
313	Uso actual de qué tipo de método	0	No método
		1	Método folclórico
		2	Método tradicional
		3	Método moderno
		9	No aplica
		Necesidades insatisfechas	
		1	Necesidad no satisfecha de espacio
		2	Necesidad no satisfecha de limite
		3	Uso de espacio
		4	Uso de limite
		5	Falla de espacio
		6	Falla de limite
		7	Ninguna necesidad insatisfecha
		8	No desea tener sexo quiere esperar
		9	Infértil/menopausia
		99	No aplica
501	Estado conyugal actual	0	Nunca ha tenido una unión consensuada
		1	Casada
		2	Viviendo con un compañero
		3	Viuda
		4	Divorciada
		5	No viviendo juntos/separados
		9	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

Además, la encuesta ENDS posee observaciones válidas para los 33 departamentos de Colombia, pero de sus 1122 municipios, solo 294 poseen observaciones en la encuesta. Por último, para establecer la condición de ocupación se consideraron las siguientes categorías: Ocupadas (mujeres que indicaron haber trabajado la semana anterior al Censo/Encuesta), Desocupadas (mujeres que indicaron no haber trabajado la semana anterior a la encuesta y se encuentran buscando activamente empleo), Inactivas (mujeres que indicaron no haber trabajado la semana anterior a la encuesta, pero no se encuentran buscando empleo).

3. Imputación de valores faltantes

Dentro del procedimiento de estandarización y homologación, se puede encontrar situaciones en las que por la estructura del formulario aparezcan opciones de respuesta que no se pueden enlazar entre las fuentes de información, lo cual genera valores faltantes en algunas de las variables de interés dentro

hogares. De esta manera, en el siguiente cuadro se presenta el conjunto de variables que generan valores faltantes al enlazar el censo con la encuesta de hogares:

Para la imputación de variables solo se revisaron las variables a nivel de vivienda y hogar, dado que, para el caso de las variables a nivel de persona, se deben agrupar a nivel hogar y en ese caso se pueden excluir los valores faltantes de la agregación. El modelo que se usó para la imputación fue un modelo supervisado de Naive Bayes, el cual es un modelo de clasificación de aprendizaje automático (Machine Learning) basado en el teorema de Bayes.

Cuadro 84
Variables que generan valores faltantes en el proceso de estandarización y homologación

Variable	Categorías
Acceso a conexión de gas en el hogar	1. Sí 2. No 3. NS/NR
Acceso al servicio de recolección de basuras	1. Sí 2. No 3. NS/NR
Acceso al servicio de internet	1. Sí 2. No 3. NS/NR
Incluyendo sala-comedor ¿de cuántos cuartos en total dispone este hogar?	● Número de cuartos ● NS/NR
¿en cuántos de esos cuartos duermen las personas de este hogar?	● Número de cuartos ● NS/NR
¿en cuál de los siguientes lugares, preparan los alimentos las personas de este hogar	1. En un cuarto usado solo para cocinar 2. En un cuarto usado también para dormir 3. En una sala comedor con lavaplatos 4. En una sala comedor sin lavaplatos 5. En un patio, corredor, enramada, al aire libre 6. En ninguna parte, no preparan alimentos 9. NS/NR

Fuente: Elaboración propia.

Para este algoritmo se requiere de una variable discreta con dos o más categorías que indican la pertenencia a cada una de las clases y un conjunto de variables independientes que sirvan como predictoras para el proceso de clasificación en cada una de las clases de la variable a imputar. La imputación se aplicó sobre los hogares con valores faltantes en el censo, los cuales se identifican con la opción de respuesta "No sabe/No Responde (NS/NR)" en cada una de las variables identificadas en el cuadro anterior.

V. Elementos teóricos de los modelos SAE

Este capítulo examina los modelos empleados para obtener las estimaciones desagregadas de interés por la vía de la generación de modelos de estimación de áreas pequeñas; también, se mencionan las covariables empleadas para la construcción de los modelos. Finalmente se abordará la metodología empleada en este estudio con los cuales se obtuvieron los resultados finales sobre el comportamiento de los indicadores de planificación familiar en Colombia y en el Perú.

A. Elementos fundamentales

1. La regresión logística

Este método fue propuesta y desarrollada por el estadístico británico David Cox en 1958, según Amat (2016), es un método de regresión que permite estimar la probabilidad de una variable cualitativa binaria en función de una variable cuantitativa. De esta manera, se tiene que una de las principales características o atributos de esta regresión, es que su clasificación es de tipo binario o dicotómico, es decir, uno (1) si cumple con la condición de que se está observando, y cero (0) en caso contrario. De este modo, las observaciones son separadas en los grupos formados según el valor que tome la variable empleada como predictor.

Ahora bien, como afirma Amat (2016), si una variable categórica con dos posibles niveles se codifica mediante unos (1) y ceros (0), es posible matemáticamente ajustar un modelo de regresión lineal por mínimos cuadrados $\beta_0 + \beta_1 x$. Pero surge un inconveniente en esta aproximación, y es que, al tratarse de una recta, es perfectamente posible, obtener valores de Y que sean inferiores a cero (0) o por el contrario mayores que uno (1), para los valores extremos del predictor, lo cual, claramente va en contravía acerca de la teoría, que requiere que las probabilidades siempre se encuentren dentro del rango $[0, 1]$. Además, según Cortez (2022), debe tenerse en cuenta que, la función de la regresión logística es modelar el logaritmo de la probabilidad de pertenecer a cada grupo; por lo que finalmente la asignación se realiza en función de las probabilidades obtenidas. De esta manera, la regresión logística es ideal para modelar la probabilidad de ocurrencia de un evento en función de diversos factores.

Recapitulando, la regresión logística es útil para correlacionar la probabilidad de una variable categórica de tipo dicotómico, la cual, toma valores de cero (0) o uno (1) con una variable escalar x ; donde, el propósito es aproximar la probabilidad que se cumpla la condición estudiada (1) o, por el contrario, que no que ocurra el evento observado (0), usando el valor de la variable explicativa x . De esta manera, según, la probabilidad aproximada del suceso se denotará mediante una función logística del tipo:

$$g(x) = \ln \frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} = \beta_0 + \beta_1 x$$

Nótese que existen tres grandes diferencias entre la regresión logística y la regresión lineal simple; La primera es que, para la regresión logística, no se requiere una relación lineal entre las variables explicativas y la variable respuesta; tampoco, se requiere que los residuos del modelo guarden una distribución de tipo normal; y, finalmente, no es necesario que los residuos del modelo presenten una varianza constante, es decir que sean homocedásticos.

2. Modelos con efectos aleatorios

El ajuste de un modelo de regresión clásico requiere entre otras cosas que exista una relación lineal entre las variables explicativas y la variable respuesta; además, que los residuos del modelo guarden una distribución normal y que estos tengan una varianza constante, es decir, asegurarse que las perturbaciones del modelo sean homocedásticas, es decir, que su varianza se mantiene constante para todas las observaciones de la muestra. No obstante, si este supuesto no se cumple, entonces se concluye que el término de error es heterocedástico²⁴.

Por otro lado, es importante que los supuestos teóricos formulados para el error se cumplan: que la media del error sea igual a cero, que los errores sean independientes e incorrelacionados, y que no exista correlación entre las variables predictoras y el componente de error. Ahora bien, en el evento que todos y cada uno de los supuestos del error en el modelo se cumplan sin falta, puede concluirse con ello, que estos errores arrojados por el modelo se explican como un suceso producto del azar, por el hecho exclusivo que los elementos contemplados dentro del modelo son diferentes entre sí y que estas diferencias no se deben a ningún otro efecto que pueda ser observado o pueda ser controlado previamente. En este contexto, un modelo se compone de dos partes, una que es controlada y la otra no controlada (azar), y su efecto sobre la variable predictora es nulo. De esta manera, todos los cambios que se efectúen sobre la variable respuesta del modelo se deberán exclusivamente a los cambios efectuados sobre las variables explicativas del modelo y no por otro factor externo.

Los supuestos del modelo se verán afectados por todas aquellas variables que no se tienen en cuenta o no se observan al momento de ajustarlo, ya sea por omisión involuntaria, por no considerarlas como un factor relevante para tener en cuenta, o sencillamente por una situación específica que no es posible anticipar o considerar. Esto se debe principalmente al hecho de que cuando se hace omisión de una o más variables dentro del modelo propuesto, no será posible estimar la variabilidad atribuible de esas variables o factores sobre la variable respuesta del modelo y debido a ello, los supuestos del componente aleatorio no se cumplirán. Esto quiere decir, que la varianza del término aleatorio ahora estará compuesta por dos partes: una que corresponde a la varianza original del componente aleatorio, y otra correspondiente a la varianza producida por el factor o variable predictora que no se contempló al principio.

Esto implica, que para proponer un modelo apropiado es necesario que todos los elementos seleccionados en el estudio se encuentren sometidos por igual al mismo tipo de condiciones; también, que todos y cada uno de los factores sean incluidos en el modelo sin faltar ninguno; y claramente, que los supuestos teóricos se cumplan a cabalidad. Bajo esta premisa, en muchas de las ocasiones que se ajusta

²⁴ Se define heterocedasticidad cuando la varianza de los errores es diferente y dispersa sobre todas las observaciones realizadas, es decir que esta no es constante.

un modelo para explicar un fenómeno que se quiera explicar, es realmente complejo suponer que se controlan todos y cada uno de los aspectos posibles que llegan a afectar a los individuos o elementos que se encuentran bajo estudio, quedando como resultado final en el componente aleatorio únicamente el azar o aleatoriedad implícita no observable. Esta situación afecta los supuestos teóricos que se plantean detrás de un modelo de regresión clásico, resultando en la imposibilidad que este pueda ser usado, por no contar con el sustento teórico suficiente para aceptar las inferencias propuestas a partir de él.

Dicho lo anterior, demuestra la importancia de hacer uso de los modelos con efectos aleatorios, ya que estos modelos al incorporar ese componente aleatorio, permiten modelar la variabilidad de aquellos elementos, sucesos o factores que no se pueden controlar y se encuentran al interior del componente del error en el modelo, sacándolo de allí y modelándolo por separado; es decir, que aunque se mantiene la estructura anterior con una parte controlada y otra no controlada, esta última se divide en dos, en la que por un lado se tendrán los efectos aleatorios y por el otro, el error que contiene la varianza original y en el que se mantienen los supuestos teóricos mencionados anteriormente, resultando en lo siguiente:

$$\text{Modelo} = \text{efectos fijos} + \text{efectos aleatorios} + \text{error}$$

En donde los efectos fijos corresponden a todas esas partes del modelo que se pueden controlar, los efectos aleatorios que, aunque no se pueden controlar, si son posibles de modelar y finalmente el error.

Ahora bien, si se quisiera llegar a niveles de desagregación mayor (por ejemplo, municipios), las estimaciones se verán afectadas por el tamaño de muestra que se tenga en estos subgrupos; ya que, si para un municipio específico se tiene un tamaño de muestra muy, las estimaciones podrían ser sesgadas y muy imprecisas. Por su parte, en un modelo de efectos aleatorios la forma de estimación de la variable de interés se hace mediante promedios ponderados, lo que hace mucho más eficiente el proceso de estimación evitando las dificultades que produce el tamaño de muestra. Con base en lo anterior, se evidencia la necesidad de utilizar modelos mixtos en cualquier estudio en que la información recolectada provenga de una encuesta en la que se utilizó un diseño de muestreo complejo; esto debido entre otras cosas a que el tamaño de muestra en los diferentes niveles posiblemente no será equilibrado, en unos se contará con un tamaño de muestra adecuado, mientras que en otros podría no ser suficiente y en otros casos hasta inexistente.

De este modo, las estimaciones que se obtienen para los municipios con un buen tamaño de muestra dependerán principalmente de sus propias estimaciones acerca de la variable de interés; mientras que, para los municipios con un tamaño pequeño de muestra o de muestra nula, las estimaciones (predicciones) obtenidas dependerán también de las observaciones en los otros municipios. Esta metodología es muy potente, ya que para estimar los valores de la variable de interés ya no es necesario acudir a los promedios nacionales para describir la situación de una ciudad con poco tamaño de muestra, sino que puede recurrir a una unidad más pequeña, como departamento o región gracias a que son tomados como efectos fijos logrando así una dispersión y varianza menor sobre las estimaciones de interés.

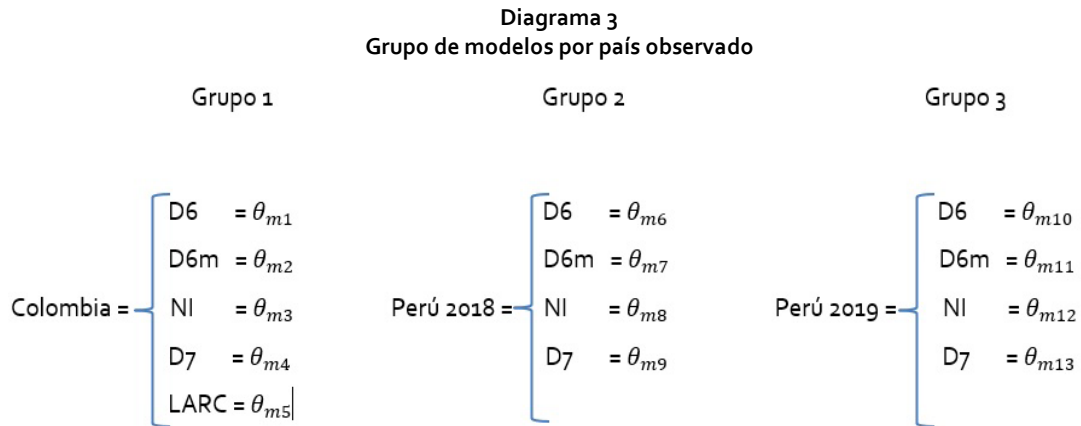
B. Modelos empleados en el estudio para Colombia y el Perú

Cuando existen desagregaciones que las encuestas no consideran en sus diseños metodológicos la precisión de los estimadores directos disminuye considerablemente y es necesario utilizar metodologías de estimación que se apoyen en modelos lineales generalizados mixtos a nivel individuo para mejorar la calidad de las estadísticas obtenidas. (Molina, 2019).

De igual forma, es pertinente especificar que para este estudio se ajustaron varios modelos de regresión logística mixta, ya que cada uno de estos lleva un efecto aleatorio, el cual es utilizado para explicar la heterocedasticidad, es decir la diferencia que se genera en la varianza entre los diferentes

municipios y/o provincias que se encuentran en la muestra; esto debido, a que no existe representatividad en la muestra seleccionada para todos los municipios en el caso de Colombia o provincias en el caso del Perú.

Dicho lo anterior, es pertinente definir el hecho que en este estudio se ajusta un modelo diferente para cada uno de los indicadores calculados, de la siguiente manera:



Fuente: Elaboración propia.

De este modo, tal como se aprecia en el esquema anterior, aunque en la teoría se ajustó solamente un modelo de tipo logístico; en la práctica, realmente fueron ajustados en tres grupos diferentes un total de 13 modelos logit, para responder a cada una de las interrogantes hechas con este estudio sobre indicadores de planificación familiar, en cada uno de los países observados, para cada uno de los indicadores construidos.

El acceso a necesidades básicas de planificación familiar se mide mediante las proporciones estimadas de personas que utilizan métodos anticonceptivos modernos en dicha área. Cada mujer dentro de la encuesta responde de forma binaria; es decir, en el caso del uso de métodos anticonceptivos modernos en mujeres en edad fértil para el área d se tiene que y_{di} es la respuesta binaria de la i -ésima mujer en el área d medida como

$$y_{di} = \begin{cases} 1 & \text{Mujer usa anticonceptivo moderno} \\ 0 & \text{Mujer no usa anticonceptivo moderno} \end{cases}$$

Como $y_{di} \in \{0,1\}$ es posible definir un modelo lineal generalizado mixto para cada área como

$$y_{di}|v_d \sim \text{Ber}(\theta_{di}), d = 1, \dots, D, i = 1, \dots, N_d$$

Donde $g(\theta_{di}) = x_{di}^T \beta + v_d$, siendo β los coeficientes de regresión del modelo, $g: (0,1) \rightarrow \mathbb{R}$ el enlace logit dado por $g(\theta) = \log\left(\frac{\theta}{1-\theta}\right)$, $v_1, \dots, v_D \stackrel{i.i.d}{\sim} N(0, \sigma_v^2)$ representan los efectos de área. Una vez ajustado el modelo lineal generalizado mixto indicado anteriormente utilizando los datos de la encuesta que posee la variable respuesta para el indicador, se estima la proporción de mujeres que usan el método en el área d . La estimación se calcula como se muestra en la siguiente expresión:

$$\hat{\theta}_d = \frac{1}{N_d} \sum_{i \in U_d} \hat{\theta}_{di}$$

Donde $\hat{\theta}_{di} = g^{-1}(x_{di}^T \hat{\beta} + \hat{v}_d) = \frac{\exp(x_{di}^T \hat{\beta} + \hat{v}_d)}{1 + \exp(x_{di}^T \hat{\beta} + \hat{v}_d)}$ es el valor predicho de las observaciones obtenidas del Censo, siendo $\hat{\beta}$ y \hat{v}_d las estimaciones correspondientes de β y v_d . Para el caso en que existan áreas no muestreadas y por tanto no es posible obtener el efecto aleatorio \hat{v}_d , la estimación correspondiente del valor predicho para el individuo i del área está dada por $\hat{\theta}_{di} = g^{-1}(x_{di}^T \hat{\beta})$.

De manera análoga es posible calcular los estimadores respectivos para los restantes indicadores de interés (D6, D6m, NI, D7) y definir las variables binarias para la estimación. Por ejemplo, en el caso del indicador D6, donde se requiere estimar la tasa de uso de algún método anticonceptivo en mujeres en edad fértil para el área d , se definiría la siguiente variable dicotómica x_{di} para la i -ésima mujer en el d -ésimo municipio/provincia del país:

$$x_{di} = \begin{cases} 1, & \text{si la mujer usa algún método anticonceptivo} \\ 0, & \text{si la mujer no emplea ningún método anticonceptivo} \end{cases}$$

A partir de los datos de la encuesta se ajusta un modelo lineal generalizado mixto para cada variable respuesta que está asociada a los indicadores de interés para estimar la proporción de mujeres que usan algún método anticonceptivo (D6), la proporción de mujeres que utilizan un método anticonceptivo moderno (D6m), la proporción de mujeres que tienen necesidades de planificación insatisfechas (NI) o la proporción de mujeres que tienen sus necesidades de planificación cubiertas, mediante métodos de planificación modernos y que además, desean posponer su maternidad (D7) dentro del área d .

En este estudio, las covariables que se utilizaron como información auxiliar para cada individuo (disponibles en los censos) se citan a continuación:

- Edad estandarizada de la mujer por quinquenio.
- El número de hijos vivos de la mujer.
- Variable indicadora que clasifica a las mujeres que se encuentran laborando actualmente.
- Variable indicadora que clasifica a las mujeres que se encuentran en unión consensual.
- Variable indicadora que clasifica a las mujeres analfabetas.
- Conjunto de variables indicadoras que clasifica a las mujeres según su etnia.
- Índice de hacinamiento del hogar.
- Departamento donde se encuentra la vivienda donde reside.
- Materialidad de piso y paredes.
- Tipo de servicio sanitario y la forma como se obtiene el agua para cocinar.
- Variables asociadas al acceso a servicios públicos (electricidad, gas, recolección de basuras e internet).

De la misma manera, para que el modelo tuviese en cuenta las complejidades propias del diseño de muestreo complejo, se tuvieron en cuenta las variables empleadas por el Ministerio de Salud y Protección Social para definir el diseño de muestreo de la encuesta, entre las que se tienen:

- Densidad poblacional del municipio.
- Tasa de ruralidad.
- Índice de desempeño municipal de los municipios colombianos.

Estas variables fueron seleccionadas de manera que fuese máxima la correlación con los estimadores directos calculados y por ser variables de bienestar para las mujeres en edad fértil y/o unidas. Asimismo, la programación de la sintaxis computacional en el software estadístico R tiene la siguiente secuencia de pasos:

- i) Inicialmente se ajusta el modelo previamente enunciado para cada uno de los indicadores de interés.
- ii) Se extraen las estimaciones correspondientes para los parámetros β y ν_d . En el caso de los municipios que no fueron muestreados en la encuesta se consideró un efecto aleatorio nulo, es decir, $\nu_d = 0$.
- iii) Una vez realizado el ajuste, se creó una matriz que contenía las covariables para cada individuo censado con el fin de realizar las estimaciones correspondientes para $\hat{\theta}_{di}$, teniendo en cuenta aquellos datos que pertenecen a áreas no muestreadas.
- iv) Teniendo en cuenta el orden de los coeficientes de regresión con respecto a la construcción de la matriz para indexar cada uno de los resultados con el municipio al que pertenece cada individuo. Con lo anterior bien definido, se obtuvieron las estimaciones $\hat{\theta}_d^{PI}$ tanto para las áreas muestreadas como para las no muestreadas.

En esta instancia se hace necesario especificar que en los modelos generados para la tasa de prevalencia de uso de algún método de planificación (D6), la tasa de uso de métodos de planificación modernos (D6M) y la proporción de mujeres con necesidad de planificación insatisfecha (NI) se obtuvo un efecto aleatorio específico para los municipios que contenían datos muestrales en la encuesta. En el código R implementado en esta asistencia técnica cada municipio se clasificó de acuerdo con la presencia o no de observaciones y se empleó un estimador adecuado para cada caso; es decir,

$$\hat{\theta}_{di} = g^{-1}(x_{di}^T \hat{\beta} + \hat{\nu}_d) = \frac{\exp(x_{di}^T \hat{\beta} + \hat{\nu}_d)}{1 + \exp(x_{di}^T \hat{\beta} + \hat{\nu}_d)} \text{ o } \hat{\theta}_{di} = g^{-1}(x_{di}^T \hat{\beta}) = \frac{\exp(x_{di}^T \hat{\beta})}{1 + \exp(x_{di}^T \hat{\beta})}.$$

Una vez obtenidos las predicciones de las probabilidades de uso $\hat{\theta}_{di}$ para cada mujer representada en el Censo, estos se promediaron para estimar el valor $\hat{\theta}_d^{PI}$, a nivel de municipio, los cuáles fueron guardados en el software y ordenados según la codificación de los municipios colombianos. Resulta importante señalar que los modelos generados permitieron obtener estimaciones a nivel individuo de las probabilidades de uso de algún método de planificación (D6), de uso de métodos de planificación modernos (D6m) o si una mujer tiene necesidad de planificación insatisfecha, lo que a su vez permite obtener los indicadores desagregados según las características de las mujeres censadas (etnia, nivel de escolaridad, entre otras).

Mediante la programación de una sintaxis computacional en el software estadístico R, fue posible extraer las estimaciones correspondientes para los parámetros β y $\hat{\nu}_d$ (En este caso, solo para las áreas muestreadas). Una vez realizado el ajuste, se creó una matriz que contenía las covariables para cada individuo censado con el fin de realizar las estimaciones correspondientes para $\hat{\theta}_{di}$, teniendo en cuenta aquellos datos que pertenecen a áreas no muestreadas. Se tuvo en cuenta el orden de los coeficientes de regresión con respecto a la construcción de la matriz para indexar cada uno de los resultados con la provincia respectiva a la que pertenecía cada individuo. Con lo anterior bien definido, se obtuvieron las estimaciones $\hat{\theta}_d^{PI}$ tanto para las áreas muestreadas como para las no muestreadas.

Para el caso del indicador D7, fue necesario contar con la información en los datos que permitiera identificar aquellas mujeres que practican o desean practicar la planificación familiar. Evidentemente, esta información no es posible encontrarla en el Censo de población. Por ello, se concibió una estrategia que permitió predecir estas probabilidades en las mujeres, para así identificar el uso de métodos anticonceptivos y, por consiguiente, la probabilidad de que dicha mujer cuente con necesidades

insatisfechas de planificación familiar; es decir, predecir la probabilidad de que una mujer desee practicar la planificación familiar pero no cuente con acceso a dichos métodos. Para lo anterior se consideró solo a mujeres que estuvieran unidas, puesto que se debe considerar la actividad sexual de la mujer para que decida sobre la planificación familiar. Por ejemplo, en Perú, utilizando la ENDES se puede inferir que aproximadamente el 95% de las mujeres en unión tuvieron relaciones sexuales al menos una vez en el mes anterior a la realización de la encuesta, en cambio, las mujeres no unidas esta cifra se reduce casi al 20%.

Para este indicador, se consideró la base de datos de las encuestas solo para las mujeres que hayan indicado estar unidas, luego se generó el modelo para los indicadores D6, D6 con métodos modernos y Necesidad Insatisfecha; una vez ejecutados los modelos respectivos se produjeron las estimaciones para cada indicador en mujeres unidas a nivel censal y el estimador fue calculado agregando las probabilidades según la desagregación respectiva. En particular, para el área d la estimación se calculó como lo indica la siguiente expresión:

$$D7_d = \frac{\hat{\theta}_d^{D6M}}{\hat{\theta}_d^{D6} + \hat{\theta}_d^{NI}}$$

En particular, para el caso colombiano, en lo que respecta al indicador D7, fue necesario contar con la información en los datos que permitiera identificar aquellas mujeres que practican o desean practicar la planificación familiar. Tal como se mencionó previamente, esta información no es posible encontrarla en el Censo Nacional de Población y Vivienda de Colombia 2018. La estrategia para pronosticar esta probabilidad en las mujeres, parte de identificar el uso de métodos anticonceptivos y, por consiguiente, la probabilidad de que dicha mujer cuente con necesidades insatisfechas de planificación familiar; es decir, predecir la probabilidad de que una mujer desee planificar, pero no cuente con acceso a dichos métodos. En el caso de Colombia se consideran las mujeres con unión consensual, puesto que el indicador D7 considera la actividad sexual de la mujer y su decisión sobre el empleo de algún método de planificación familiar.

Ahora bien, antes de entrar en detalle acerca de los resultados del modelo es importante anotar que la interpretación de los coeficientes de la regresión logística debido a la no-linealidad que la caracteriza por momentos puede ser complicada, razón por la cual como primera medida se expondrá las similitudes con una regresión lineal clásica y también sus diferencias principales, todo esto, con el fin de llegar a una correcta interpretación de los modelos que fueron ajustados en este estudio.

Lo primero a tener en cuenta, es que no se debe usar una regresión lineal cuando se tiene una variable de tipo binario como variable dependiente, ya que no es posible estimar la probabilidad del evento estudiado de manera directa, por esta razón se emplea una regresión logística, en la que para obtener las estimaciones de la probabilidad del evento estudiado se debe realizar una transformación (*logit*), lo cual consiste en tomar el logaritmo de la probabilidad de éxito entre la probabilidad de fracaso.

Entonces bien, una de las similitudes entre los modelos lineales y los modelos logísticos, es que es posible interpretar los signos de la ecuación estimada de la misma manera en los dos casos, lo que quiere decir que el signo de la pendiente indica la relación de la variable frente a la probabilidad de ocurrencia del evento que explique la variable dependiente, así que, un signo positivo acompañando la covariable indica un aumento de la probabilidad de ocurrencia del evento al cumplir con las características de la covariable; y en caso contrario, un signo negativo indica la disminución de la probabilidad de ocurrencia del evento observado al cumplir con las características de la covariable.

En este mismo contexto, otra de las similitudes entre estos modelos, es que es posible determinar si una variable presenta significancia estadística al nivel de significación deseado (usualmente al 95%) de la misma manera, mediante los intervalos de confianza. Además, el examinar si los valores p se encuentran por debajo del 5% se cumple para los dos tipos de modelos. Por otro lado, al igual que con la regresión lineal, el intercepto solo se puede interpretar asumiendo valores cero para los otros predictores.

En la regresión logística, aunque es posible interpretar los signos de los coeficientes no se interpreta la magnitud de manera directa, ya que la estimación de los coeficientes es un logaritmo de probabilidades por lo que es necesaria la transformación previamente señalada. Por otro lado, como lo expresa Gelman (2020) puede llegarse a una forma efectiva para interpretar los coeficientes por la regla de dividir por 4. Esto es posible debido a que la curva logística es más empinada en su centro, en cuyo punto $\alpha + \beta x = 0$ de modo que $\text{logit}^{-1}(\alpha + \beta x) = 0.5$, la pendiente de la curva, la derivada de la función logística se maximiza en este punto y alcanza el valor

$$\frac{\beta e^0}{(1 + e^0)^2} = \frac{\beta}{4}$$

Así, $\frac{\beta}{4}$ es la diferencia máxima en $\text{Pr}(y = 1)$ correspondiente a una unidad de diferencia en x . Como regla de conveniencia, es posible tomar coeficientes de regresión logística (aparte del término constante) y dividirlos por 4 para obtener un límite superior de la diferencia predictiva correspondiente a una unidad de diferencia en x . Este límite superior es una aproximación razonable cerca del punto medio de la curva logística, donde las probabilidades son cercanas a 0.5.

Otra forma de interpretar los coeficientes de regresión logísticos es en términos de razones de probabilidad (*odds ratio*), dada por $\frac{p}{1-p}$. De este modo, un *odds* de 1 es equivalente a una probabilidad de 0.5; es decir, resultados igualmente probables. Ahora bien, dividiendo dos *odds*, $\frac{p_1}{1-p_1} / \frac{p_2}{1-p_2}$ se obtiene una razón de probabilidades que corresponde a un cambio. Una ventaja de trabajar con razones de *odds* en lugar de probabilidades, es que es posible escalar de manera constante las razones de probabilidades indefinidamente sin llegar a los puntos límite de 0 y 1. Los coeficientes de regresión logística exponenciales, según Gelman (2020), se pueden interpretar como razones de probabilidad. Al final de la sección, se realiza un ejemplo de cómo interpretar y realizar predicciones con los valores de alguno de los modelos ajustados para clarificar el concepto.

C. Modelamiento para el Perú, 2018

En esta sección, se detalla cada una de las salidas de los modelos ajustados para Perú con la encuesta Endes del año 2018 para los indicadores D6, D6m y Necesidades Insatisfechas. De acuerdo con lo observado en la salida del modelo ajustado para el uso de métodos anticonceptivos en el Perú para el año 2018, todas las covariables son estadísticamente significativas para explicar la variable respuesta con la excepción de Etnia (blanco), Internet, Urbano y Servicio higiénico dentro, ya que al ajustar un intervalo de confianza¹⁵ del 95% para estas variables, se observa que, dentro de los posibles valores de la variable, se encuentra contenido el cero, lo cual automáticamente las desestima como influyentes para explicar la variable de interés.

Además, se observa que la probabilidad en el uso de métodos de planificación disminuye en las mujeres que tienen 20 o 40 años. Por otra parte, contar con nivel de educación superior, incrementa la probabilidad de uso de métodos de planificación y en su contraparte, tener educación primaria como el nivel de educación más alto incide en la disminución en la probabilidad de uso de métodos de planificación familiar.

¹⁵ El intervalo de confianza representa la variabilidad entre las medidas obtenidas en un estudio determinado y las medidas reales (valores verdaderos) de la población. Esto corresponde a un rango de valores donde la distribución es normal y, además, es potencialmente probable que dentro de este rango se encuentre el verdadero valor de una variable en particular, la cual, usualmente se encuentra en estudio u observación.

1. Uso de métodos de planificación familiar (D6)

Cuadro 85
Salida modelo D6 ENDES, 2018

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor t
Edad (20)	-0,158385	0,008648	-18,31
Edad (40)	-0,163814	0,006562	-24,96
Superior	0,018481	0,007045	2,62
Primaria	-0,013877	0,006688	-2,07
Hijos 0	-0,429122	0,007451	-57,6
Hijos 3	0,100619	0,005806	17,33
Etnia (blanco)	0,000715	0,010028	0,07
Jefa mujer	-0,176848	0,005356	-33,02
Internet	0,006245	0,006544	0,95
Auto/camioneta	0,028359	0,007877	3,6
Urbano	0,003742	0,007406	0,51
Servicio higiénico dentro	0,002426	0,006045	0,4
Índice de hacinamiento	0,006912	0,001857	3,72

Fuente: Elaboración propia.

En otro contexto, referente al número de hijos, el modelo deja ver que la probabilidad de uso de métodos anticonceptivos en aquellas mujeres que no tienen hijos disminuye y aumenta en la medida que lo hace el número de hijos. Finalmente, la probabilidad de uso de métodos anticonceptivos disminuye para las mujeres que son jefe o cabeza de hogar.

2. Uso de métodos modernos de planificación (D6m)

En lo que respecta al ajuste del modelo referente al uso de métodos modernos de anticoncepción en el Perú para el año 2018, se observa que las covariables Etnia (blanco), Auto/Camioneta y Servicio higiénico dentro, a un nivel de confianza del 95% no son estadísticamente significativas para explicar la variable respuesta.

De esta manera, se observa que al igual de lo sucedido con el modelo del indicador anterior, la probabilidad en el uso de métodos modernos de planificación familiar disminuye en las mujeres que están en la categoría de edad 20 y 40.

Cuadro 86
Salida modelo D6m ENDES, 2018

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor t
Edad (20)	-0,08511	0,00937	-9,31
Edad 40	-0,18739	0,00711	-26,35
Superior	0,03558	0,00764	4,66
Primaria	-0,04166	0,00724	-5,75
Hijos 0	-0,35647	0,00807	-44,14
Hijos 3	0,09738	0,00629	15,47
Etnia (blanco)	0,00475	0,01087	0,44
Jefa mujer	-0,10299	0,0058	-17,75
Internet	0,01503	0,00709	2,12

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor t
Auto/camioneta	0,00674	0,00854	0,79
Urbano	0,01829	0,00801	2,28
Servicio higiénico dentro	0,01265	0,00655	1,93
Índice de hacinamiento	0,00593	0,002	2,97

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, la probabilidad de uso de métodos modernos de planificación familiar aumenta al contar con un nivel de educación superior; por otro lado, la probabilidad en el uso de métodos de planificación familiar disminuye en las mujeres que cuentan con educación primaria como el nivel de educación más alto. Por otra parte, se observa que la probabilidad de usar métodos modernos anticonceptivos disminuye en aquellas mujeres que no tienen hijos, pero esta a su vez aumenta en las mujeres que tienen tres hijos. En otro contexto, la probabilidad de usar métodos modernos de anticoncepción disminuye para las mujeres que son jefe o cabeza de hogar. Además, la probabilidad en el uso de métodos modernos anticonceptivos aumenta en las mujeres que cuentan con acceso a internet, lo cual se relaciona con un mayor acceso a la información frente a las mujeres que no cuentan con acceso a la red. Finalmente, se observa que la probabilidad de usar métodos de planificación modernos se aumenta en las mujeres que viven en áreas urbanas.

3. Necesidades Insatisfechas (NI)

Ahora bien, en lo referente al indicador de necesidades insatisfechas y al ajuste del modelo para explicar su comportamiento en el Perú para el año 2018, se observa que las covariables Etnia (blanco), internet y Auto/Camioneta, a un nivel de confianza del 95% no son estadísticamente significativas para explicar la variable de interés.

Cuadro 87
Salida modelo NI ENDES, 2018

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor t
Edad (20)	-0,001151	0,004395	-0,26
Edad 40	-0,002849	0,003322	-0,86
Superior	-0,0022	0,003571	-0,62
Primaria	0,014138	0,003281	4,31
Hijos 0	-0,024904	0,003764	-6,62
Hijos 3	0,012464	0,002931	4,25
Etnia (blanco)	0,002723	0,005061	0,54
Jefa mujer	0,013556	0,002684	5,05
Internet	0,003133	0,003316	0,95
Auto/camioneta	0,007663	0,003995	1,92
Urbano	0,011362	0,003175	3,58
Servicio higiénico dentro	0,006391	0,002913	2,19
Índice de hacinamiento	0,010098	0,000708	14,26

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, se tiene que la probabilidad de tener necesidades insatisfechas de planificación familiar disminuye en las mujeres de 20 y 40 años, lo cual respalda lo observado en la sección de estimaciones desagregadas, en el que el porcentaje de mujeres que declaraban no cubrir sus necesidades de planificación era menor en esos rangos de edad. Por otro lado, la probabilidad que una

mujer no cubra sus necesidades anticonceptivas disminuye en aquellas que cuentan con un nivel superior de educación y aumenta en aquellas que tienen primaria como el nivel más alto de educación conseguido. En lo que respecta a hijos, se observa que la probabilidad de tener necesidades insatisfechas disminuye en aquellas mujeres sin hijos y se incrementa en el grupo de mujeres con 3 hijos o más. En este mismo contexto, las mujeres que son cabezas de hogar presentan una probabilidad mayor de no cubrir sus necesidades de reproducción.

D. Modelamiento para el Perú, 2019

En esta sección, se detalla cada una de las salidas de los modelos ajustados para Perú con la encuesta Endes del año 2019 para los indicadores D6, D6m y Necesidades Insatisfechas.

1. Uso de métodos de planificación familiar (D6)

De acuerdo con lo observado en la salida del modelo ajustado para el uso de métodos anticonceptivos en el Perú para el año 2019, algunas covariables no son estadísticamente significativas para explicar la variable respuesta, las cuales son: Etnia blanca, Etnia negra, Internet, y Sin afiliación, por lo demás, los covariables restantes son estadísticamente significativas para explicar la variable dependiente.

Cuadro 88
Salida modelo D6 ENDES, 2019

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor z	Pr(> z)
Edad 2	-0,232	0,0183	-12,68	< 2e-16***
Primaria	-0,24389	0,04051	-6,02	1,7E-09***
Universitaria	0,33409	0,04159	8,03	9,5E-16***
Hijos vivos	0,27942	0,01289	21,68	< 2e-16***
Blanca	-0,00251	0,06308	-0,04	0,96828
Mestiza	0,0924	0,0369	2,5	0,01228*
Negra	-0,00337	0,05403	-0,06	0,95022
Nativa	-0,43039	0,11737	-3,67	0,00025***
Unida	2,36283	0,03374	70,03	< 2e-16***
Internet	0,01642	0,03728	0,44	0,65954
Sin afiliación	-0,00617	0,03409	-0,18	0,85645
Afiliación privada	0,37073	0,13701	2,71	0,00681**
Jefe mujer	-0,06088	0,03247	-1,87	0,06082,
Ancash	-1,5718	0,14208	-11,06	< 2e-16***
Apurímac	-1,72996	0,17042	-10,15	< 2e-16***
Arequipa	-1,43272	0,20666	-6,93	4,1E-12***
Ayacucho	-1,56404	0,15115	-10,35	< 2e-16***
Cajamarca	-1,60021	0,14139	-11,32	< 2e-16***
Callao	-1,3245	0,36665	-3,61	0,0003***
Cusco	-1,51293	0,142	-10,65	< 2e-16***
Huancavelica	-1,88862	0,17014	-11,1	< 2e-16***
Huánuco	-1,87538	0,14787	-12,68	< 2e-16***
Ica	-1,47192	0,19278	-7,64	2,3E-14***
Junín	-1,47224	0,15746	-9,35	< 2e-16***
`La Libertad`	-1,65557	0,15537	-10,66	< 2e-16***
Lambayeque	-1,81874	0,22805	-7,98	1,5E-15***

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor z	Pr(> z)
Lima	-1,29644	0,15147	-8,56	< 2e-16***
Loreto	-1,84001	0,17419	-10,56	< 2e-16***
`Madre de Dios`	-1,93989	0,23579	-8,23	< 2e-16***
Moquegua	-1,36724	0,22986	-5,95	2,7E-09***
Pasco	-1,86029	0,2254	-8,25	< 2e-16***
Piura	-1,68784	0,15901	-10,61	< 2e-16***
Puno	-1,87198	0,14177	-13,2	< 2e-16***
`San Martín`	-1,33826	0,148	-9,04	< 2e-16***
Tacna	-1,59356	0,25829	-6,17	6,8E-10***
Tumbes	-1,31773	0,22981	-5,73	9,8E-09***
Ucayali	-1,34725	0,23054	-5,84	5,1E-09***

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, se observa que la probabilidad en el uso de métodos de planificación disminuye conforme disminuye la edad de las mujeres peruanas. Por otra parte, contar con nivel de educación universitario, incrementa la probabilidad en el uso de métodos anticonceptivos y en contraposición, la primaria como el nivel de educación más alto alcanzado, influye en la disminución de la probabilidad en el uso de métodos anticonceptivos. Ahora bien, el tener hijos aumenta la probabilidad de utilizar métodos anticonceptivos.

De otro lado, ser mujer perteneciente a alguna comunidad nativa del Perú disminuye la probabilidad de usar algún método anticonceptivo lo que respalda los resultados obtenidos y analizados en la sección de estimaciones desagregadas, mientras que la probabilidad en el uso de métodos de anticoncepción aumenta en las mujeres que se identifican como pertenecientes a comunidades mestizas. Por otra parte, la probabilidad de usar métodos anticonceptivos aumenta en las mujeres con una relación de unión, ya sea matrimonio o unión libre. También, se observa que el tener un servicio de salud privado, aumenta la probabilidad de uso de algún método anticonceptivo, posiblemente por la facilidad en el acceso a la información y los métodos de planificación disponibles. Además, aunque el nivel de significancia estadística es pequeño, el ser mujer cabeza de hogar disminuye la probabilidad de usar métodos de planificación familiar. Finalmente, se observa que la información de todos los departamentos utilizados como efectos fijos, son estadísticamente significativos y la probabilidad de uso de métodos anticonceptivos disminuye para todas las covariables (departamentos).

2. Uso de métodos modernos de planificación familiar (D6m)

De acuerdo con lo observado en el cuadro anterior, la cual contiene la salida del modelo ajustado para el uso de métodos modernos de anticoncepción en el Perú en el año 2019, todas las covariables son estadísticamente significativas para explicar la variable respuesta con la excepción de Etnia blanca.

Cuadro 89
Salida modelo D6m ENDES, 2019

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor z	Pr(> z)
Edad 2	-0,3061	0,0169	-18,13	< 2e-16***
Primaria	-0,3442	0,036	-9,55	< 2e-16***
Universitaria	0,284	0,038	7,48	7,7E-14***
Hijos vivos	0,2396	0,011	21,76	< 2e-16***
Blanca	0,0731	0,057	1,28	0,1997
Mestiza	0,1369	0,0332	4,12	0,000038***

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor z	Pr(> z)
Negra	0,1389	0,0486	2,86	0,0042**
Nativa	-0,7045	0,108	-6,53	6,8E-11***
Unida	1,7864	0,0328	54,49	< 2e-16***
Internet	0,0757	0,0338	2,24	0,0252*
Sin afiliación	-0,0851	0,0313	-2,72	0,0066**
Afiliación privada	0,2042	0,1144	1,78	0,0743,
Jefe mujer	0,0555	0,0304	1,83	0,0678,
Ancash	-1,9509	0,1643	-11,87	< 2e-16***
Apurímac	-1,9496	0,2086	-9,34	< 2e-16***
Arequipa	-1,6746	0,2452	-6,83	8,6E-12***
Ayacucho	-1,9393	0,1803	-10,76	< 2e-16***
Cajamarca	-2,2325	0,167	-13,37	< 2e-16***
Callao	-1,582	0,4954	-3,19	0,0014**
Cusco	-2,2229	0,1661	-13,38	< 2e-16***
Huancavelica	-2,5783	0,2119	-12,17	< 2e-16***
Huánuco	-2,0327	0,1767	-11,5	< 2e-16***
Ica	-1,9317	0,2459	-7,85	4E-15***
Junín	-1,9034	0,1906	-9,99	< 2e-16***
`La Libertad`	-2,0543	0,1816	-11,31	< 2e-16***
Lambayeque	-2,2405	0,297	-7,54	4,6E-14***
Lima	-1,5322	0,1866	-8,21	< 2e-16***
Loreto	-2,2785	0,2114	-10,78	< 2e-16***
`Madre de Dios`	-1,9834	0,3016	-6,58	4,8E-11***
Moquegua	-1,6728	0,297	-5,63	1,8E-08***
Pasco	-1,8626	0,2947	-6,32	2,6E-10***
Piura	-1,9369	0,1953	-9,92	< 2e-16***
Puno	-2,6835	0,1717	-15,63	< 2e-16***
`San Martín`	-1,6891	0,1775	-9,51	< 2e-16***
Tacna	-1,8517	0,3082	-6,01	1,9E-09***
Tumbes	-1,3718	0,2973	-4,61	3,9E-06***
Ucayali	-2,0246	0,2823	-7,17	7,4E-13***

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, se observa que la probabilidad en el uso de métodos de planificación disminuye conforme disminuye la edad de las mujeres peruanas. Por otra parte, contar con nivel de educación universitario, incrementa la probabilidad en el uso de métodos anticonceptivos y en contraposición, la primaria como el nivel de educación más alto alcanzado, influye en la disminución de la probabilidad en el uso de métodos anticonceptivos.

Ahora bien, el tener hijos aumenta la probabilidad de utilizar métodos de anticoncepción. De otro lado, ser mujer perteneciente a alguna comunidad nativa del Perú disminuye la probabilidad de usar algún método anticonceptivo lo que respalda los resultados obtenidos y analizados en la sección de estimaciones desagregadas. Por otra parte, la probabilidad de usar métodos anticonceptivos aumenta en las mujeres con una relación de unión, ya sea matrimonio o unión libre.

También, se observa que el contar con servicio de salud privado, aumenta la probabilidad de uso de algún método anticonceptivo, posiblemente por la facilidad en el acceso a la información y métodos de planificación disponibles. Además, aunque el nivel de significancia estadística es pequeño, el ser

mujer cabeza de hogar, disminuye la probabilidad de usar métodos de planificación familiar. Finalmente, se observa que la información de todos los departamentos utilizados como efectos fijos, son estadísticamente significativos y la probabilidad de uso de métodos anticonceptivos disminuye para todas las covariables (departamentos).

3. Necesidades Insatisfechas (NI)

Como se observa en el siguiente cuadro, el cual contiene la salida del modelo ajustado sobre necesidades insatisfechas en el Perú para el año 2019, algunas covariables no son estadísticamente significativas para explicar la variable respuesta, las cuales son: internet y afiliada; las covariables restantes son estadísticamente significativas para explicar la variable dependiente. De este modo, se observa que la probabilidad de no cubrir las necesidades de planificación disminuye con la edad, es decir que las mujeres más jóvenes son más propensas a no suplir sus necesidades de anticoncepción. Por otra parte, las mujeres que se encuentran unidas en una relación de convivencia presentan una mayor probabilidad de tener sus necesidades de anticoncepción insatisfechas. De otro lado, las mujeres que cuentan con una fuente de ingresos proveniente de un trabajo formal o independiente presentan una probabilidad menor de tener necesidades anticonceptivas insatisfechas.

Cuadro 90
Salida modelo NI ENDES, 2019

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor z	Pr(> z)
Edad (2)	-0,5593	0,0658	-8,49	< 2e-16***
Casada	-1,2438	0,3676	-3,38	0,00072***
Soltera	-0,5834	0,2628	-2,22	0,02645*
Conviviente	-1,1638	0,356	-3,27	0,00108**
Hijos vivos	-0,5171	0,0504	-10,27	< 2e-16***
Mestiza	-0,1633	0,0901	-1,81	0,07005,
Unida	3,1503	0,3362	9,37	< 2e-16***
Internet	-0,161	0,1138	-1,42	0,15694
Afiliada	0,0604	0,1037	0,58	0,56039
Jefe mujer	0,4301	0,0921	4,67	0,000003***
Área (urbano)	-5,234	0,3725	-14,05	< 2e-16***
Área (rural)	-5,2872	0,3735	-14,15	< 2e-16***
Cajamarca	0,6813	0,3246	2,1	0,03584*
Huancavelica	0,6536	0,3343	1,96	0,05056,
Huánuco	0,8886	0,3066	2,9	0,00375**
Lambayeque	0,5635	0,3273	1,72	0,08512,
Lima	0,7149	0,281	2,54	0,01097*
Loreto	0,9792	0,3022	3,24	0,00119**
`Madre de Dios`	1,1189	0,301	3,72	0,0002***
Pasco	0,9673	0,3182	3,04	0,00237**
Ucayali	0,5778	0,3234	1,79	0,07396,

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a los grupos de edad, se observa que las mujeres de 15 a 19 años presentan una probabilidad menor de no poder cubrir sus necesidades de planificación. En otra vía, se observa que las mujeres que no tienen ningún nivel de escolaridad y aquellas que cuentan con educación primaria como nivel máximo de escolaridad presentan una probabilidad mayor de no cubrir sus necesidades anticonceptivas.

Finalmente, se observa que la probabilidad de presentar necesidades anticonceptivas insatisfechas se incrementa en las mujeres que pertenecen o se identifican con alguna etnia indígena del país, mientras que aquellas mujeres que no pertenecen a ninguna etnia presentan una probabilidad mayor de cubrir sus necesidades anticonceptivas.

E. Modelamiento para Colombia, 2015

En esta sección, se detalla cada una de las salidas de los modelos ajustados para Colombia con la encuesta ENDS para los indicadores D6, D6m y Necesidades Insatisfechas.

1. Uso de métodos de planificación familiar (D6)

De acuerdo con lo observado en la siguiente anterior, la cual contiene la salida del modelo ajustado para el uso de métodos de anticoncepción en Colombia, todas las covariables son estadísticamente significativas para explicar la variable respuesta con la excepción de etnia (gitano-raizal-palencero).

Cuadro 91
Salida modelo D6 ENDS, 2015

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor z	Pr(> z)
(Intercepto)	-1,23428	0,06246	-19,76	<2E-16***
Hijos	0,4537	0,01123	40,392	<2E-16***
Unida	1,11324	0,02804	39,705	<2E-16***
Ocupada	0,14132	0,02777	5,089	3,6E-07***
Edad (13-14)	-2,18157	0,11012	-19,811	<2E-16***
Edad (20-24)	0,79333	0,03812	20,812	<2E-16***
Edad (25-29)	0,79002	0,04131	19,123	<2E-16***
Edad (30-34)	0,70281	0,04345	16,175	<2E-16***
Edad (34-39)	0,65628	0,04611	14,232	2E-16***
Edad (40-44)	0,47885	0,04778	10,022	<2E-16***
Escolaridad (sin escolaridad)	-1,15285	0,10202	-11,3	<2E-16***
Escolaridad (primaria)	-0,21963	0,03883	-5,656	1,6E-08***
Escolaridad (superior)	0,11755	0,03085	3,81	0,00014***
Etnia (ningún grupo)	0,10285	0,05076	2,026	0,04273*
Etnia (gitano-raizal-palencero)	-0,17294	0,13417	-1,289	0,19743
Etnia (indígena)	-0,27558	0,06759	-4,077	4,6E-05***
Área (rural)	-0,14374	0,03708	-3,876	0,00011***

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado del modelo, se observa que la probabilidad de usar métodos de anticoncepción aumenta en las mujeres que tienen hijos. A su vez, la probabilidad de uso de métodos de planificación familiar es mayor en las mujeres que se encuentran unidas, es decir que cuentan con una relación estable de convivencia.

Por otra parte, se observa que la probabilidad en el uso de métodos de anticoncepción es más alta en mujeres que se encuentran ocupadas, es decir tienen un trabajo o una fuente de ingresos. Por otro lado, en lo que respecta a la edad, es claro que la probabilidad de usar algún método anticonceptivo es más baja en mujeres de 13 y 14, para los demás grupos de edad la probabilidad de estar en esos grupos aumenta la probabilidad de uso de métodos de planificación.

Ahora bien, en lo referente al nivel de escolaridad, se evidencia que no contar con ningún de educación formal o tener educación primaria como nivel máximo obtenido reduce la probabilidad de usar algún método anticonceptivo, mientras que contar con un nivel superior de educación incrementa la probabilidad de acceder a cualquier método de anticoncepción.

Por otro lado, la probabilidad de usar métodos de planificación familiar disminuye en las mujeres que se identifican como pertenecientes a cualquier grupo indígena del país, mientras que el hecho de no pertenecer a cualquier grupo étnico aumenta la probabilidad de usar métodos anticonceptivos. Finalmente, el vivir en las poblaciones o áreas rurales del país disminuye la probabilidad de usar métodos de planificación de las mujeres que habitan esos lugares, estos probablemente debido al difícil acceso a la salud en estas zonas del territorio nacional.

2. Uso de métodos modernos de planificación familiar (D6m)

Como se observa en el siguiente cuadro, que contiene la salida del modelo ajustado para el uso de métodos modernos de anticoncepción en Colombia, todas las covariables son estadísticamente significativas para explicar la variable respuesta con la excepción de etnia (Ningún grupo).

Cuadro 92
Salida modelo D6m ENDS, 2015

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor z	Pr(> z)
(Intercepto)	-1,24357	0,06157	-20,196	<2E-16***
Hijos	0,42412	0,01057	40,142	<2E-16***
Unida	0,92974	0,02707	34,343	<2E-16***
Ocupada	0,14787	0,02671	5,536	3,1E-08***
Edad (13-14)	-2,24213	0,11524	-19,456	<2E-16***
Edad (20-24)	0,79334	0,03741	21,207	<2E-16***
Edad (25-29)	0,8185	0,04003	20,447	<2E-16***
Edad (30-34)	0,72609	0,04175	17,39	<2E-16***
Edad (34-39)	0,61879	0,04375	14,145	<2E-16***
Edad (40-44)	0,43957	0,0453	9,703	<2E-16***
Escolaridad (sin escolaridad)	-1,18354	0,09847	-12,019	<2E-16***
Escolaridad (primaria)	-0,22117	0,03714	-5,956	2,6E-09***
Escolaridad (superior)	0,08315	0,02985	2,786	0,00534**
Etnia (ningún grupo)	0,06513	0,04942	1,318	0,18755
Etnia (gitano-raizal-palenquero)	-0,25195	0,13024	-1,934	0,05305.
Etnia (indígena)	-0,37724	0,06573	-5,739	9,5E-09***
Área (rural)	-0,14359	0,03593	-3,996	6,4E-05***

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de este modelo son muy similares a los del modelo anterior en cuanto a los signos de los coeficientes. Así que, la probabilidad de usar métodos modernos de anticoncepción se aumenta en mujeres con hijos, que se encuentren en una relación de convivencia, ya sea matrimonio o unión libre, también, que cuente con alguna ocupación, ya sea trabajo formal o trabajador independiente como fuente de ingresos. En lo que respecta al grupo de edad de pertenencia, se mantiene lo sucedido en el modelo anterior, en el que las mujeres de 13 y 14 años, presentan una menor probabilidad de hacer uso de algún método moderno de planificación; por su parte, las mujeres mayores de 14 años presentan una probabilidad mayor de hacer uso de algún método moderno de anticoncepción.

En lo referente al nivel de escolaridad, se observa que la probabilidad de uso de métodos modernos de planificación es menor en las mujeres que no presentan ningún nivel de educación formal o que tienen como nivel máximo obtenido la primaria, pero aumenta en las mujeres que tienen un nivel de escolaridad superior. Por otro lado, la probabilidad en el uso de métodos modernos anticonceptivos es menor en las mujeres que se identifican o hacen parte de comunidades étnicas indígenas del país o pertenecen a comunidades gitanas, raizal o palenquera, aunque el nivel de significancia estadística o relación con la variable dependiente para estas últimas comunidades es algo débil. Finalmente, se observa que para las mujeres que viven en las zonas rurales del país, la probabilidad de usar métodos modernos de planificación se disminuye, debido a la dificultad que se encuentra en estas zonas del país para acceder a los diferentes métodos de planificación disponibles.

3. Necesidades Insatisfechas (NI)

De acuerdo con lo observado en la salida del modelo ajustado para el indicador de necesidades insatisfechas en Colombia, algunas covariables no son estadísticamente significativas para explicar la variable respuesta, las cuales son: escolaridad (superior), etnia (gitano-raizal-palenquero) y área (rural), los covariables restantes son estadísticamente significativas para explicar la variable dependiente.

Cuadro 93
Salida modelo NI ENDS, 2015

Covariable	Estimación	Error estándar	Valor z	Pr(> z)
Intercepto	-3,14226	0,10397	-30,222	< 2E-16***
Hijos	-0,05738	0,01682	-3,412	0,00065***
Unida	0,92514	0,05768	16,039	< 2E-16***
Ocupada	-0,11014	0,05149	-2,139	0,03242*
Edad (13-14)	-1,69665	0,22058	-7,692	1,5E-14***
Edad (20-24)	0,32673	0,06765	4,83	1,4E-06***
Edad (25-29)	-0,18289	0,07666	-2,386	0,01704*
Edad (30-34)	-0,39106	0,08161	-4,792	1,7E-06***
Edad (34-39)	-0,51526	0,08831	-5,835	5,4E-09***
Edad (40-44)	-0,4409	0,08944	-4,929	8,3E-07***
Escolaridad (sin escolaridad)	0,8704	0,13665	6,37	1,9E-10***
Escolaridad (primaria)	0,2233	0,06588	3,389	0,0007***
Escolaridad (superior)	-0,01731	0,06014	-0,288	0,77348
Etnia (ningún grupo)	-0,23314	0,08674	-2,688	0,00719**
Etnia (gitano-raizal-palenquero)	0,03612	0,24827	0,146	0,88432
Etnia (indígena)	0,25196	0,10575	2,383	0,01719*
Área (rural)	-0,02069	0,06335	-0,327	0,74398

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, se observa que la probabilidad de no cubrir las necesidades de planificación disminuye en mujeres con hijos. Por otra parte, las mujeres que se encuentran unidas en una relación de convivencia presentan una mayor probabilidad de tener sus necesidades de anticoncepción insatisfechas. De otro lado, las mujeres que cuentan con una fuente de ingresos proveniente de un trabajo formal o independiente presentan una probabilidad menor de tener necesidades anticonceptivas insatisfechas. En lo que respecta a los grupos de edad, se observa que las mujeres de 13 a 14 años presentan una probabilidad menor de no poder cubrir sus necesidades de planificación; por su parte, las mujeres que pertenecen al grupo de edad de 20 a 24 años presentan una mayor probabilidad de no poder cubrir sus necesidades anticonceptivas, mientras que pertenecer a los demás grupos de edad disminuye la probabilidad de presentar necesidades insatisfechas de planificación.

En otra vía, se observa que las mujeres que no tienen ningún nivel de escolaridad y aquellas que cuentan con educación primaria como nivel máximo de escolaridad presentan una probabilidad mayor de no cubrir sus necesidades anticonceptivas. Finalmente, se observa que la probabilidad de presentar necesidades anticonceptivas insatisfechas se incrementa en las mujeres que pertenecen o se identifican con alguna etnia indígena del país, mientras que aquellas mujeres que no pertenecen a ninguna etnia presentan una probabilidad mayor de cubrir sus necesidades anticonceptivas.

F. Estimación de la varianza de los efectos aleatorios y predicción del modelo

En esta sección se detalla la varianza de los efectos aleatorios de cada uno de los modelos ajustados para Colombia 2015 y Perú en los periodos de 2018 y 2019; esto con el fin de evaluar si los resultados arrojados por el modelo son aceptables para el estudio. Por este motivo, antes de presentar los resultados arrojados por los distintos modelos, es preciso definir lo que significa la varianza y desviación estándar teóricamente. Estas son medidas que explican la dispersión de un conjunto de datos respecto de su media. Si se obtiene una desviación estándar baja, indica que la mayoría de las observaciones del conjunto de datos tienden a estar agrupados cerca de la media o valor esperado.

Por otro lado, obtener una desviación estándar alta, significa que las observaciones del conjunto de datos se distribuyen en un rango más amplio de valores, es decir, se encuentran más dispersos respecto a su media.

1. Estimación de la variabilidad en los modelos de efectos aleatorios en el Perú

En el cuadro 94, se registra la varianza y desviación estándar correspondiente a los efectos aleatorios de los modelos ajustados para el Perú en los periodos 2018 y 2019, la cual muestra que en términos generales los modelos ajustan bien ya que la desviación estándar se encuentra por debajo de 1 para todos los casos, lo cual, significa que la dispersión de las observaciones es pequeña. Ahora bien, en el escenario ideal se espera que la desviación estándar se encuentre lo más cercana posible a cero, lo que indicaría mayor precisión en la estimación al existir menor variabilidad, siendo el modelo de necesidades insatisfechas en el 2018 el de menor variación al igual que en el 2019, pero aun así el ajuste de los modelos es bueno y permite hacer predicciones confiables.

Cuadro 94
Estimación de la variabilidad efectos aleatorios, Perú

Indicador	Período	Efectos aleatorios			
		Perú		Varianza	Desv. Std.
D6	2018	Grupos	Nombre		
		Provincia	(Intercepto)	0,525	0,724
		Residual		0,178	0,421
D6m		Provincia	(Intercepto)	0,278	0,527
		Residual		0,209	0,457
Ni		Provincia	(Intercepto)	0,00019	0,0138
		Residual		0,04656	0,2158
D6	2019	Provincia	(Intercepto)	0,128	0,357
D6m		Provincia	(Intercepto)	0,239	0,489
Ni		Provincia	(Intercepto)	4,00E-14	2,00E-07

Número de observaciones: 33289, Grupos: Provincia, 187

Fuente: Elaboración propia.

2. Estimación de la variabilidad en los modelos de efectos aleatorios en Colombia

En el siguiente cuadro, se registra la varianza y desviación estándar correspondiente a los efectos aleatorios de los modelos ajustados para Colombia, de los tres indicadores construidos, la cual demuestra que al igual de lo sucedido con los modelos ajustados en Perú, el ajuste de los modelos es bueno, ya que la desviación estándar se encuentra por debajo de 1 en todos los casos; además, se encuentran más cerca del cero que del uno lo cual indica una baja dispersión, siendo el modelo de necesidades insatisfechas el de menor variación.

Cuadro 95
Estimación de la variabilidad efectos aleatorios, Colombia

Efectos aleatorios				
Indicador		Colombia		
D6	Divipola	(Intercepto)	0,1944	0,4409
D6m	Divipola	(Intercepto)	0,2021	0,4495
Ni	Divipola	(Intercepto)	0,1733	0,4163
Número de obs: 38709, Grupos: Provincia, 294				

Fuente: Elaboración propia.

3. Predicción del modelo

Continuando con la utilidad que tienen los modelos para determinar la probabilidad de ocurrencia de un evento, a continuación, se señalan como ejemplo tres escenarios de predicción con el modelo ajustado para Colombia sobre el uso de métodos modernos de planificación, del siguiente modo:

Cuadro 96
Predicción del modelo D6m Uso de métodos de planificación modernos

Covariable	Estimación	Valores Esc 1	Valores Esc 2	Valores Esc 3
(Intercepto)	-1,24357	1	1	1
Hijos	0,42412	2	0	1
Unida	0,92974	1	0	1
Ocupada	0,14787	1	0	1
Edad (13-14)	-2,24213	0	0	0
Edad (20-24)	0,79334	0	0	0
Edad (25-29)	0,8185	0	1	0
Edad (30-34)	0,72609	1	0	0
Edad (34-39)	0,61879	0	0	1
Edad (40-44)	0,43957	0	0	0
Escolaridad (sin escolaridad)	-1,18354	0	1	0
Escolaridad (primaria)	-0,22117	0	0	1
Escolaridad (superior)	0,08315	1	0	0
Etnia (ningún grupo)	0,06513	1	0	1
Etnia (gitano-raizal-palenquero)	-0,25195	0	0	0
Etnia (indígena)	-0,37724	0	1	0
Área (rural)	-0,14359	0	1	1

Fuente: Elaboración propia.

Por ejemplo, considere el escenario estimación de la probabilidad de uso de métodos modernos de planificación para una mujer con dos hijos, que se encuentra en una relación de convivencia (matrimonio o unión libre), además cuenta con un trabajo u ocupación (empleo formal o independiente), con edad entre los 30 y 34 años, con un nivel de escolaridad superior, no perteneciente a ningún grupo étnico y que vive en un área de tipo urbano. Utilizando la salida de los coeficientes de regresión, esta estimación queda definida de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \ln \frac{p}{(1-p)} = & (\text{Intercepto}) (-1.24357) * 1 + (\text{hijos}) (0.42412) * 2 + (\text{unida}) (0.92974) * 1 + \\ & (\text{ocupada}) (0.14787) * 1 + (\text{edad: 13-14}) (-2.24213) * 0 + (\text{edad: 20-24}) (0.79334) * 0 + \\ & (\text{edad: 25-29}) (0.8185 * 0) + (\text{edad: 30-34}) (0.72609) * 1 + (\text{edad: 34-39}) (0.61879) * 0 + \\ & (\text{edad: 40-44}) (0.4395) * 0 + (\text{sin escolaridad}) (-1.1835) * 0 + (\text{primaria}) (-0.221) * 0 + \\ & (\text{superior}) (0.08315) * 1 + (\text{etnia: Ningún grupo}) (0.06513) * 1 + \\ & (\text{etnia: gitano-raizal-palenquero}) (-0.25195) * 0 + (\text{etnia: Indígena}) (-0.37724) * 0 + \\ & (\text{rural}) (-0.14359) * 0 \end{aligned}$$

Entonces, de acuerdo con lo anterior, se tiene que la probabilidad de ocurrencia del evento observado, dividido entre la probabilidad de fracaso, de la siguiente manera:

$$\ln \frac{p}{(1-p)} = 1.56$$

De este modo, para obtener la probabilidad para que el escenario propuesto se cumple a este valor de 1.56 se le aplica la siguiente formula

$$Pr = \frac{e^{1.56}}{(1 + e^{1.56})} = 0.83$$

Ahora bien, la probabilidad que una mujer con las características anteriormente planteadas haga uso de algún método anticonceptivo moderno en Colombia es del 83. Como se evidencia en el planteamiento, un cambio en los valores de las covariables sobre el caso que se desea predecir, claramente modifica las probabilidades de ocurrencia del evento observado (variable dependiente).

De igual manera, con este ejemplo se comprueba la coherencia de los resultados arrojados por el modelo, ajustándose a la realidad del fenómeno estudiado y del que se desea obtener algunas predicciones.

G. Benchmarking

Los modelos y estimaciones anteriores tienen la particularidad de producir probabilidades $\hat{\theta}_{di}$ para cada individuo a nivel censal, lo que permite obtener los indicadores para cualesquiera sean las desagregaciones que permitan los datos del Censo. Debido al alcance de la ENDES o la ENDS en el caso de Colombia, se necesita que las estimaciones nacionales de los indicadores coincidan con las estimaciones directas, para ello se realiza el siguiente ajuste en las estimaciones a nivel individuo junto con el estimador directo respectivo con el fin de que las estimaciones SAE agregadas sean idénticas a los resultados oficiales reportados en cada uno de los países observados.

$$\hat{\theta}_{di}' = \frac{\hat{\theta}^{\text{Hajek}}}{\frac{1}{N} \sum_{d=1}^D \sum_{i=1}^{N_d} \hat{\theta}_{di}} \hat{\theta}_{di} = \frac{\hat{\theta}^{\text{Hajek}}}{\hat{\theta}^{\text{Plug-In}}} \hat{\theta}_{di}$$

En este estudio se propone considerar el enfoque de calibración multivariada sobre razones (Gutiérrez, et. al., 2016). Para esto, se consideran Q post-estratos. Si las razones (que serán los estimadores directos agregados) para dichos subgrupos son conocidos, podemos encontrar unos pesos w_k que satisfagan la siguiente restricción:

$$\hat{R}_{cal} = (\hat{R}_{1,cal}, \dots, \hat{R}_{Q,cal})' = (R_1, \dots, R_Q)' = R$$

donde

$$\hat{R}_{q,cal} = \frac{\sum_{k \in S} w_k y_{qk}}{\sum_{k \in S} w_k x_{qk}}$$

Si la razón de la población es conocida, es posible imponer la siguiente restricción en las ecuaciones de calibración: $\hat{R}_{cal} = R_U$. Es decir, para $q = 1, \dots, Q$,

$$z_{qk} = \begin{cases} y_{qk} - R_q x_{qk} & \text{si } k \in S_h \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

donde

$$t_{z_q} = \sum_{k \in U} z_{qk} = \sum_{k \in U} y_{qk} - R_q x_{qk} = 0$$

Si las medias de los subgrupos son conocidas, la restricción queda definida como

$$\bar{y}_{cal} = (\bar{y}_{1,cal}, \dots, \bar{y}_{Q,cal})' = (\bar{y}_1, \dots, \bar{y}_Q)' = \bar{y}$$

de esta forma se obtiene la restricción para las ecuaciones de calibración: $\bar{y}_{cal} = \bar{y}$. Donde, para $q = 1, \dots, Q$,

$$z_{qk} = \begin{cases} y_{qk} - \bar{y}_q & \text{si } k \in S_h \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

VI. Estimación del error

A. Estimación del error cuadrado medio (ECM) con Bootstrap

Una de las innovaciones de esta metodología es poder contar con estimaciones del error cuadrado medio (ECM) de los predictores en cada municipio. En general, no hay una forma funcional cerrada que permita generar estas medidas de error del modelo, por lo que se recurre a procedimientos estadísticos de remuestreo, como se describe a continuación.

El error cuadrado medio (ECM) de los predictores se estimó mediante un procedimiento Bootstrap, a partir del modelo propuesto. Para ello fue necesario seguir el siguiente procedimiento descrito en Molina (2019):

- i) Ajustar el modelo $y_{di}|v_d \sim (\theta_{di}), d = 1, \dots, D, i = 1, \dots, n_d$ a los datos de la encuesta Endes para obtener los estimadores $\hat{\sigma}_v$ y $\hat{\beta}$. y en el caso de Colombia el vector de estimadores $\hat{\theta} = (\hat{\beta}^T, \hat{\sigma}_v^2, \hat{\sigma}_e^2)'$
- ii) Generar $\hat{v}_d^{*(b)} \sim N(0, \hat{\sigma}_v)$ para $d = 1, \dots, D$
- iii) Generar para cada área d en el caso de Colombia una población o pseudocenso Bootstrap para cada una de las variables respuesta (indicadores de planificación D6, D6M y NI) empleando los hogares del Censo Nacional de Población y Vivienda de Colombia 2018 y en el caso peruano un Censo $Y_d^{*(b)} = (y_{d1}^{*(b)}, \dots, y_{dN_d}^{*(b)})^T$ de la forma

$$y_{di}^{*(b)} \sim \text{Ber}(\theta_{di}^{*(b)}), \theta_{di}^{*(b)} = \frac{p(x_{di}^T \hat{\beta} + \hat{v}_d^{*(b)})}{1 + (x_{di}^T \hat{\beta} + \hat{v}_d^{*(b)})}$$

Usando los efectos Bootstrap generados en el paso 2. Empleando así los valores generados por el modelo, se calculan los parámetros de interés según sea el caso empleando la siguiente expresión

$$\theta_d^{*(b)} = \frac{1}{N_d} \sum_{i=1}^{N_d} y_{di}^{*(b)} \text{ para } d = 1, \dots, D.$$

- iv) De este modo, para cada área muestreada d , extraer una muestra aleatoria de tamaño n_d mediante un muestreo aleatorio estratificado proporcional al tamaño N_d de cada provincia, esto en el caso peruano.

Por otro lado, la metodología usada en Colombia, parte sobre los mismos municipios seleccionados originalmente en la encuesta ENDS-2015 ($s = s_1 \cup \dots \cup s_D$) se hace una selección de hogares dentro del vector censal de tamaño N_d de la variable respuesta $y_d^{*(b)}$ del mismo tamaño de muestra establecido para la encuesta de hogares (n_d). La selección garantiza siempre que el mismo número de elementos en la muestra original sean incluidos en la muestra Bootstrap; es decir, se sigue el mismo comportamiento que la muestra en la encuesta de hogares en cada una de las subdivisiones de interés, de la siguiente manera.

$$y_s^{*(b)} = \left[\left(y_{1s}^{*(b)} \right)^T, \dots, \left(y_{Ds}^{*(b)} \right)^T \right]^T$$

Esta selección se conoce como pseudomuestra.

- v) Ajustar el modelo de (1) a la muestra obtenida y calcular los predictores Bootstrap $\hat{\theta}_d^{EB*(b)}$ de cada uno de los indicadores de interés en cada uno de los municipios d (en Colombia) bajo análisis para $d = 1, \dots, D$.
- vi) Repetir los pasos 2)-5) para $b = 1, \dots, B$. Finalmente, el estimador Bootstrap del ECM para la estimación de $\hat{\theta}_d$ está dada por

$$ECM_B(\hat{\theta}_d) = \frac{1}{B} \sum_{b=1}^B (\hat{\theta}_d^{EB*(b)} - \hat{\theta}_d^{*(b)})^2$$

En particular, para el caso del indicador D7 sigue el mismo procedimiento, pero tiene un costo computacional más alto pues es necesario generar tres modelos a la vez en el Bootstrap para calcular los valores correspondientes a $\hat{\theta}_d^{EB*(b)}$ y $\hat{\theta}_d^{*(b)}$. Los siguientes gráficos muestran que la precisión de los estimadores indirectos para los indicadores D6 y D7 es mucho mejor que la de los estimadores directos, de acuerdo con los gráficos 1 y 2.

1. Intervalos de confianza

Los intervalos de confianza logit corresponden a los límites inferior y superior de los intervalos de confianza del 95% para el estimador provincial. En el caso de las proporciones dichos intervalos se definen por medio de la transformación logística. Note que la aproximación de Taylor de primer orden para el logit de la proporción, \hat{L} , es:

$$\hat{L} = \log \left(\frac{\hat{\theta}}{1 - \hat{\theta}} \right) = \text{Logit}(\hat{\theta})$$

Luego la varianza de \hat{L} se puede escribir como:

$$\text{Var}(\hat{L}) = A\text{Var}(\hat{L}) = \frac{\text{Var}(\hat{\theta})}{\theta^2(1 - \theta)^2}$$

De esta forma, es posible definir un intervalo de $(1 - \alpha)100\%$ de confianza para L como

$$\hat{L} \pm z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \sqrt{\text{Var}(\hat{L})}$$

O bien, escrita en términos de $\hat{\theta}$

$$\log\left(\frac{\hat{\theta}}{1-\hat{\theta}}\right) \pm z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \frac{\sqrt{\text{Var}(\hat{\theta})}}{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}$$

Donde $1 - \frac{\alpha}{2}$ es el percentil de la distribución t -student. Finalmente, notemos que

$$\hat{\theta} = \frac{\exp(\hat{L})}{1 + \exp(\hat{L})}$$

Por tanto, un intervalo de $(1 - \alpha)100\%$ de confianza para $\hat{\theta}$ es (A^*, B^*) , donde (de manera analoga para B)

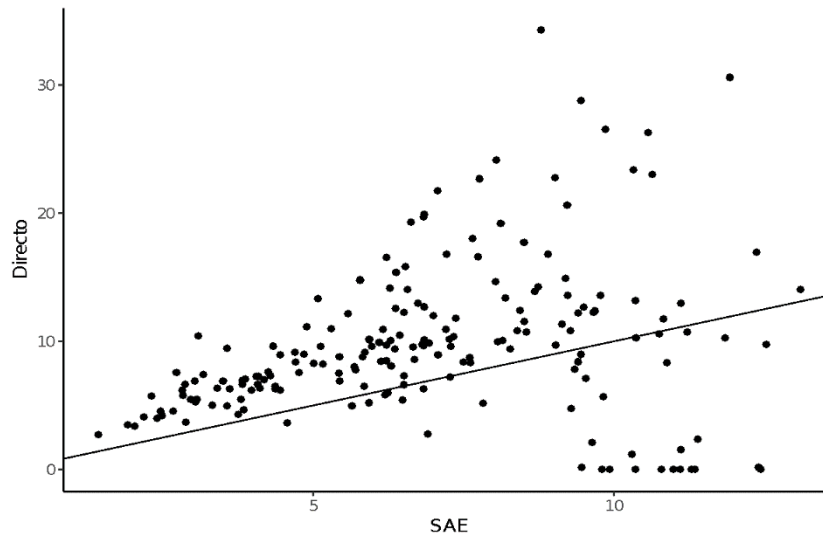
$$A^* = \frac{\exp(A)}{1 + \exp(A)}$$

Y

$$A = \log\left(\frac{\hat{\theta}}{1-\hat{\theta}}\right) - z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \frac{\sqrt{\text{Var}(\hat{\theta})}}{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})}$$

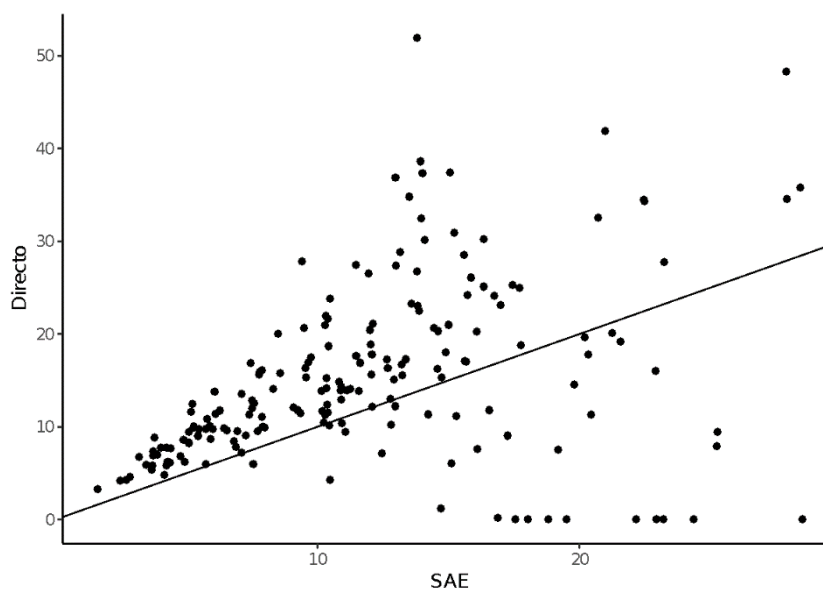
Estas expresiones fueron empleadas para la estimación de los intervalos de confianza de la proporción de mujeres que usan algún método anticonceptivo (D6), la proporción de mujeres que utilizan un método anticonceptivo moderno (D6m), la proporción de mujeres que tienen necesidad de planificación insatisfecha (NI) o la proporción de mujeres que desean posponer su maternidad (D7) dentro del área d .

Gráfico 1
Indicador D6



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2
Indicador D6: métodos modernos



Fuente: Elaboración propia.

2. Comparabilidad

En el caso peruano, la estimación en áreas pequeñas de los indicadores para los años 2018 y 2019 fueron realizadas comparando la amplitud de los intervalos de confianza, y creando los mapas de las estimaciones se encuentran en el anexo. Los indicadores fueron calculados utilizando los modelos escogidos para el año 2018 y por tanto, sus errores cuadráticos medios siguen la misma línea. En cada provincia y para cada indicador se calcularon los intervalos respectivos para evaluar si existieron cambios significativos entre un año u otro. Se compararon los intervalos de confianza evaluando si en cada indicador dichos intervalos se traslapaban o no para cada año. Si los intervalos se traslapan, se infiere que no existe un cambio significativo. A continuación, se muestra un resumen de los hallazgos:

Cuadro 97
Tipo de cambios por indicador

Cambio	D6	D6M	NI	D7
Significativo	12	7	1	5
No significativo	184	189	195	191

Fuente: Elaboración propia.

Las provincias cuya diferencia resulta significativa son mostradas en los mapas del anexo.

B. Interpretación de resultados de las estimaciones del error

Ahora bien, es necesario entender cuán valiosa y potente y confiable es la metodología de estimación en áreas pequeñas sobre todo en estudios sociales de política pública, en los que se requiere información confiable y lo más precisa posible, con la cual se puedan diseñar programas sociales de interés público, que de una u otra forma tendrán un impacto en la sociedad. Normalmente, para tener datos confiables y

precisos, sería necesario siempre realizar un censo sobre la población de interés lo cual es dispendioso, muy costoso y poco práctico, por lo cual, se hace uso del muestreo y su principio de representatividad, pero como se mencionó en secciones anteriores, muchas veces no es suficiente para estimar la variable de interés, debido a diferentes factores ya mencionados. De acuerdo con esto, es imperativo que luego de ajustar los modelos y obtener los resultados, puedan interpretarse correctamente, es decir, interpretar las estimaciones, el error cuadrático medio, el coeficiente de variación y los intervalos de confianza.

Para este ejercicio, se extrajo una porción de la información relacionada a la estimación que para este caso hace referencia al indicador D6 (uso de métodos de planificación) para cada provincia del Perú de los cuadros de resultados que se encuentran en la sección de anexos al finalizar el documento, en la que se explicará el significado de cada una de las columnas del cuadro de resultados.

Cuadro 98
Estimación modelo D6 uso de métodos de planificación familiar

Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
Lima-01	2 377 135	3 405	0,51738	0,00005	1,42556	0,50524	0,52950
Callao-01	265 657	1 342	0,55283	0,00011	1,91848	0,53533	0,57020
Ucayali-01	95 714	1 106	0,60330	0,00015	2,02977	0,58299	0,62325
Madre de Dios-01	29 033	846	0,56375	0,00015	2,17787	0,54346	0,58383
Arequipa-01	301 052	1 006	0,50393	0,00014	2,31061	0,48478	0,52306
Áncash-03	2 743	0	0,55747	0,00057	4,26513	0,51808	0,59614
Áncash-14	1 343	0	0,52672	0,00067	4,92328	0,48397	0,56908
Loreto-08	1 632	0	0,57815	0,00097	5,37390	0,52639	0,62825
Arequipa-08	2 386	0	0,62977	0,00126	5,64525	0,56965	0,68612
Puno-09	3 814	0	0,42311	0,00067	6,12843	0,38113	0,46623

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro anterior se tiene la columna provincia, la cual hace referencia a la unidad de observación sobre la cual se está calculando los valores de la estimación asociado a la variable de interés. En los demás cuadros, esta columna, puede variar ya que la unidad de observación cambia constantemente de acuerdo a los requerimientos de la información que el investigador quiere analizar, es decir, para el caso del presente estudio, esta variable podría ser grupo de edad, departamento, nivel de escolaridad, área, entre otros. La columna siguiente, hace referencia a la población total (N), la columna (n) hace referencia al tamaño muestral. La columna D6 hace referencia a la estimación del indicador de interés. La columna ECM hace referencia al error cuadrático medio. A partir de este valor se calcula el coeficiente de variación en el que se toma su raíz cuadrada y se divide entre la estimación obtenida. Asimismo, las columnas siguientes hacen referencia a los límites superior e inferior del intervalo de confianza, el cual corresponde a un rango de valores entre los que se encuentra el valor real de la variable que se está estimando y cuya incertidumbre es posible determinar, cabe destacar que a valores más pequeños del coeficiente de variación el intervalo de confianza se hace más estrecho.

Dicho esto, según el cuadro extraído, la provincia 01 de Lima, cuenta con una población total de 2.377.135 habitantes, para la cual fue extraída un tamaño de muestra correspondiente a 3.405 mujeres y con lo cual se llegó a estimar que el 52% de las mujeres de esta provincia hacen uso de métodos de planificación con un error del 0.00005 el cual es muy bajo, confirmándolo a su vez, con el bajo valor obtenido por el coeficiente de variación, el cual es de 1.42% y en el que el valor real del número de mujeres que planifican se encuentra entre el 50.52% y 52.95% lo que da una gran confiabilidad para hacer inferencias sobre este valor obtenido.

Es importante notar, que para el caso de algunas provincias no se tuvo tamaño de muestra, es decir no fueron incluidas en el diseño original de muestreo, pero de igual manera se requieren estimaciones sobre estos dominios. Es por esto que, gracias a los modelos SAE, haciendo uso de información auxiliar es posible estimar con una gran precisión los valores de la variable de interés. Ese es el caso de la provincia 3 del departamento de Áncash, el cual cuenta con 2.743 habitantes y no cuenta con tamaño de muestra, luego de ajustar el modelos, se estima que el 56% de las mujeres de la provincia hacen uso de métodos anticonceptivos con un coeficiente de variación del 4.26% el cual es pequeño dado las condiciones de la estimación, en el que el valor real se encuentra entre el 51.8% y 59.6% lo cual es muy cercano teniendo en cuenta que no había forma de hacer una estimación directa en esta provincia y las otras que se encuentran en el cuadro bajo las mismas condiciones.

Cuadro 99
Comparativo estimación modelo D6m, 2018-2019

Provincia	2018								2019					diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S			
Amazonas-01	14 048	236	0,43	0	5,69	0,4	0,5	197	0,48	0	5,4	0,4	0,5	0,04	1	
Amazonas-02	17 468	253	0,46	0	4,8	0,4	0,5	233	0,47	0	5,1	0,4	0,5	0,01	1	
Amazonas-03	6 144	49	0,5	0	8,46	0,4	0,6	46	0,47	0	8,2	0,4	0,5	-0	1	
Amazonas-04	9 458	151	0,2	0	13,7	0,2	0,2	133	0,26	0	9,3	0,2	0,3	0,06	1	
Amazonas-05	9 528	191	0,37	0	6,36	0,3	0,4	187	0,49	0	4,5	0,5	0,5	0,12	0	(+)
Amazonas-06	6 614	74	0,64	0	5,68	0,6	0,7	78	0,5	0	7,6	0,4	0,6	-0,2	0	(-)

Fuente: Elaboración propia.

El anterior cuadro, señala el comparativo entre las estimaciones para el indicador D6 uso de métodos anticonceptivos para Perú en el periodo 2019, en el que se contrastan los resultados frente a los obtenidos en el año de 2018.

Ahora bien, este cuadro es en esencia igual que la anterior, con la estimación, el error, coeficiente de variación e intervalo de confianza, solo que a esta se le agrega la columna diff que evalúa la magnitud de la diferencia entre las estimaciones de los periodos observados. Luego, la columna de intersección, en el que se evalúa si las estimaciones se cruzan o interceptan, de suceder esto, se marca con uno (1) lo que significa que no hay diferencia significativa entre las estimaciones obtenidas para cada uno de los periodos, en caso contrario se marca con cero (0) y se especifica en la siguiente columna si esta diferencia es positiva o negativa.

Lo cual, sucede con la provincia 05 del Amazonas, en el que las estimaciones de los dos periodos no se interceptan por lo cual existe diferencia significativa de tipo positivo.

VII. Resultados y mapas de estimación

En este documento se describió una metodología de estimación en áreas pequeñas para el cálculo de indicadores de planificación familiar utilizando la encuesta ENDES 2018-2019 y el Censo peruano 2017. Para el caso colombiano, se utilizó la encuesta ENDS 2015 y el Censo Nacional de Población y Vivienda de Colombia 2018. La metodología SAE resultó en ganancia de precisión de las estimaciones de los indicadores D6, D6M, NI y D7 con respecto a los estimadores directos. Es posible apreciar a través de los mapas las claras ventajas en término de desagregación que el modelo pudo generar. Se debe seguir precisando en la forma de analizar los modelos de manera más precisa que permita una forma de decisión más óptima con respecto a otros modelos.

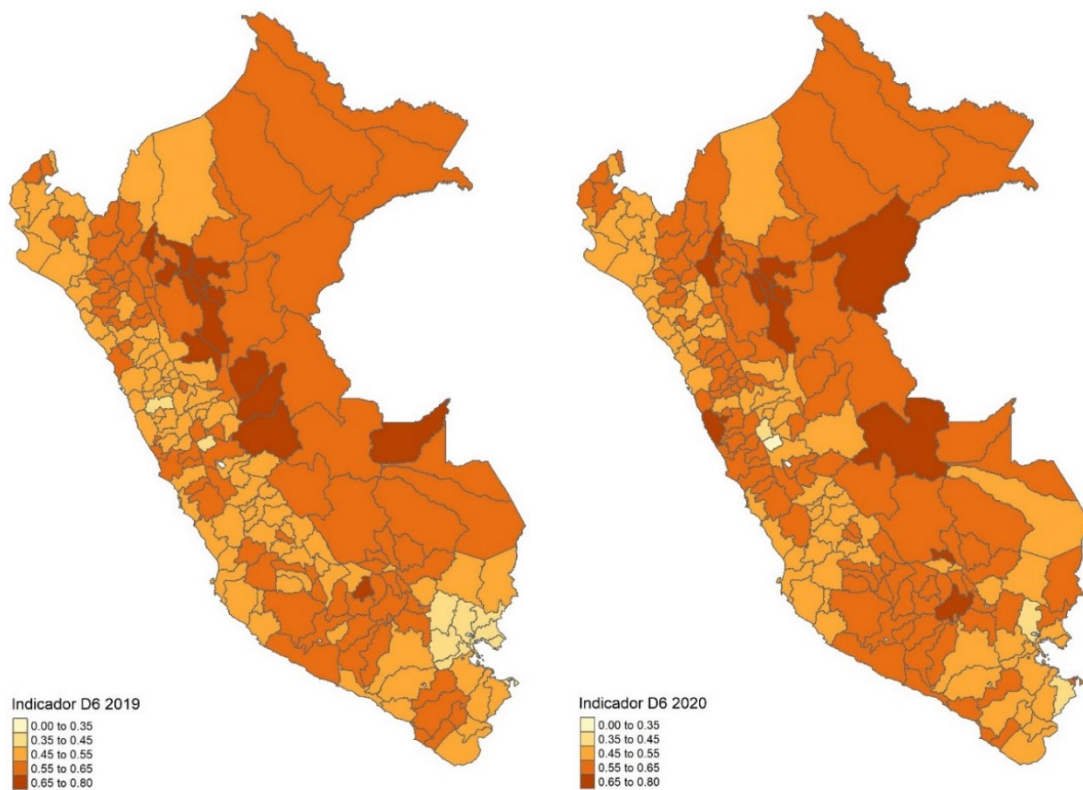
A. Perú: uso de métodos de planificación familiar

En esta sección, se presentarán los resultados de las estimaciones obtenidas para cada indicador propuesto en el estudio, de manera gráfica (mapas) para Perú. En esta subsección, se relacionarán los mapas construidos para el indicador de uso de métodos de planificación familiar (D6). En el mapa 1, se realiza una comparación en el uso de métodos de planificación familiar en el Perú para los periodos observados 2018 y 2019, pero debido a que los resultados se presentan al año siguiente de aplicada la encuesta, en los mapas se marcan los periodos 2019 y 2020.

En primera medida, se observa que para el año 2018 una gran proporción de las provincias del Perú, principalmente en las zonas costeras, presentan un promedio de mujeres entre el 45% y 55% que hacen uso de métodos anticonceptivos. En este mismo contexto, se observa que todas las provincias del departamento de Loreto con excepción de la provincia Datem del Marañón cuentan con el 55% al 65% del total de mujeres en edad fértil, que usan algún tipo de método anticonceptivo.

Por su parte, se estima que el 55% al 65% de las mujeres de todas las provincias del departamento de Ucayali usan algún tipo de método anticonceptivo, con la excepción de la provincia del Padre Abad la cual, presenta más del 65% del total de mujeres en edad fértil usando algún tipo de método anticonceptivo. En esta misma vía, la totalidad de las provincias del departamento de Madre de Dios, tiene entre el 55% al 65% del total de mujeres en edad fértil haciendo uso de algún método anticonceptivo, lo cual es buen resultado dado el promedio nacional.

Mapa 1
Comparativo uso de métodos de planificación, 2018-2019, Perú



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se observa que varias provincias del departamento de Puno como Moho, Huancané, San Román Lampa, Melgar, Azángaro y San Antonio de Putina entre otras, en donde a su vez, se encuentran varias comunidades indígenas principalmente las comunidades Aymara, tienen el más bajo porcentaje de mujeres que hacen uso de algún método de anticoncepción, siendo inferior al 45%. De esta manera, podría concluirse que las mujeres pertenecientes a estas comunidades se encuentran en condición de vulnerabilidad y los esfuerzos por aumentar el uso de métodos de anticoncepción deben enfocarse en estas provincias y comunidades étnicas.

Por otro lado, para el año 2019, se observa un incremento en el número de provincias, en los que su población de mujeres en edad fértil, hacen uso de algún método de anticoncepción. De este modo, se observa que en la provincia de Requena, en el departamento de Loreto, hay un incremento en el porcentaje de mujeres que usan algún método de anticoncepción respecto del año 2018. Por otra parte, en la provincia de Atalaya en el departamento de Ucayali, se observa un aumento en la proporción de mujeres que emplean algún método de planificación.

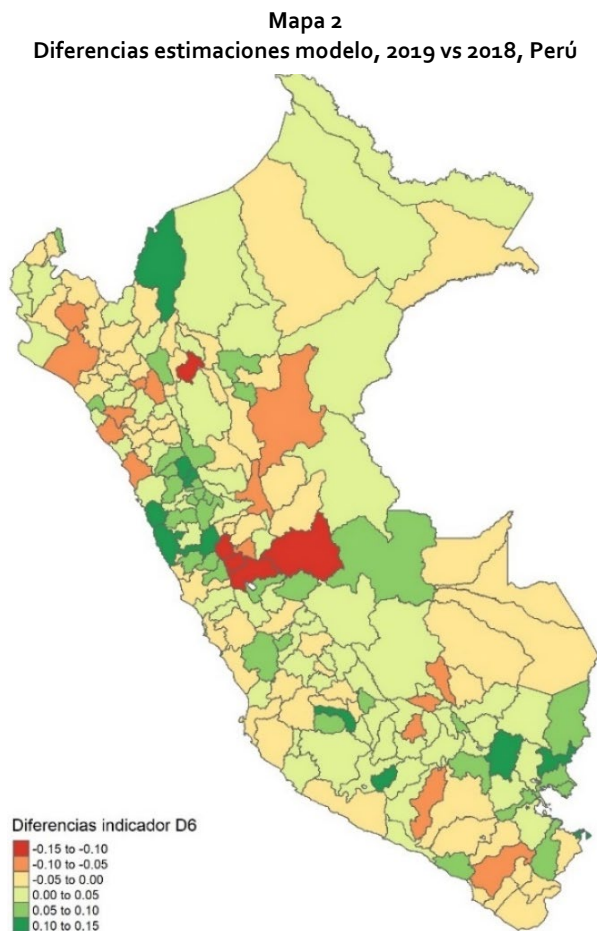
En esta misma vía, se observa que los esfuerzos realizados en el distrito de Puno para incrementar el porcentaje de mujeres que hacen uso de métodos anticonceptivos en el año 2019 dieron un resultado positivo, ya que respecto del año 2018, solo la provincia de Azángaro mantiene la proporción de mujeres que emplean métodos anticonceptivos por debajo del 45% sobre el total de mujeres en edad fértil y la provincia de Chucuito que también entró en esa categoría para el 2019, las demás provincias muestran un aumento importante en esta proporción, lo que denota la efectividad de los programas de salud implementados en este departamento. A su vez, se observa un aumento de la proporción de mujeres

que emplean métodos de anticoncepción en las provincias de Aija y Huarmey en el departamento de Áncash, pasando del grupo con cifras inferiores al 45% al grupo de 45% al 55% en el caso de la provincia de Aija y del grupo de 45 al 55% al grupo de más del 65% en el caso de la provincia de Huarmey

En contraparte, se observa una disminución de la proporción de mujeres que hacen uso de algún método de planificación familiar en las provincias de Oxapampa en el departamento de Pasco, Puerto Inca en el departamento de Huánuco, Padre Abad en el departamento de Ucayali, Rodríguez de Mendoza en el departamento del Amazonas, Tocache, Moyobamba y la Rioja en el departamento de San Martín. De este modo, se observa en términos generales, que la proporción de mujeres que emplea métodos de planificación familiar en el Perú, se incrementó en el año 2019 respecto del año 2018, lo que indica que los programas dedicados a la salud sexual y reproductiva en el Perú por parte del MINSA y demás entes públicos y privados están logrando el efecto esperado, reduciendo las tasas de mujeres que no planifican en el país.

1. Diferencias en indicador D6 entre 2019 y 2018

El mapa 2, presenta las diferencias en porcentaje sobre las estimaciones proyectadas en el año 2019 para el indicador D6, respecto del periodo anterior. De este modo, se observa que las provincias del departamento de Pasco presentan la variación negativa más alta en el país en el año 2019 respecto del periodo 2018, en otras palabras, el porcentaje de mujeres que emplean métodos anticonceptivos en esta región disminuyó en el año 2019, respecto de resultados anteriores.



Fuente: Elaboración propia.

Continuando con las provincias que presentan cambios negativos en el año 2019 respecto del periodo anterior, se encuentra Lauricocha en el departamento de Huánuco, esta provincia está compuesta por al menos el 54% del total de su Población por comunidades Quechua, lo que continúa reafirmando la vulnerabilidad y riesgo de las comunidades étnicas indígenas del país; además, esta provincia cuenta una de las tasas promedio más alta de hijos vivos por mujer del departamento, siendo esta, según datos del INEI de 2.1 hijos por mujer, lo que demuestra las consecuencias en la ausencia de uso de métodos anticonceptivos en la región.

Según el INEI, el departamento de Pasco se encuentra en el primer grupo de los departamentos con los mayores niveles de pobreza monetaria del Perú, ubicándose en el rango del 41.4% a 45.9%, lo cual, incide en la desescolarización, embarazo adolescente y claramente, en el acceso a métodos de planificación familiar. En este mismo contexto, se encuentra la provincia de Rodríguez de Mendoza en el departamento del Amazonas que según fuentes del INEI ocupa el puesto 97 entre las provincias más pobres del país, la cual, presenta una variación negativa, esto debido probablemente, como consecuencia a la situación socioeconómica que se encuentra viviendo en general el departamento del Amazonas, que si bien, según datos proporcionados por el INEI no es el departamento con el mayor número de distritos con los niveles más altos de pobreza, si se encuentra entre el grupo de departamentos con los índices más graves de pobreza extrema reflejado en la desigualdad, falta de acceso a los servicios básicos de agua, electricidad y demás servicios esenciales; tanto así, que el Amazonas ha sido declarado por algunos como el nuevo cinturón de Pobreza del País. Ahora bien, de acuerdo con información entregada por el INEI, dentro de los 20 distritos de extrema pobreza se encuentran 10 distritos a nivel de la región del Amazonas con una tasa de pobreza que oscila en el 65.7%, además, allí se encuentra el que para el año 2018 fuera el distrito más pobre del departamento y uno de los más pobres del país, con una tasa de pobreza cercana al 80%. De este modo, los niveles de pobreza, baja escolarización, difícil acceso a la salud, contribuyen a incrementar las tasas de natalidad y embarazos no deseados, lo que retorna en más pobreza y crisis social.

Por otro lado, se encuentran 15 provincias en diferentes departamentos que si bien no se encuentran dentro de los casos con las variaciones más severas para el 2019, igualmente presentan variaciones negativas sobre la proporción de mujeres que usan métodos anticonceptivos. Dentro de los departamentos con el mayor número de provincias con variaciones negativas registradas, oscilando entre el 5% y 10% respecto del año 2018, se ubica el departamento de Cajamarca con las provincias de Contumazá, Celendín y Hualgayoc. Esta situación puede estar relacionada con el hecho que el departamento de Cajamarca tiene 16 distritos entre los primeros 20 catalogados con la mayor pobreza monetaria del país según datos entregados por el INEI. A su vez, la provincia de Celendín la cual ocupa el puesto N° 4 entre las provincias más pobres del país, tiene 4 distritos dentro de los primeros 20 clasificados con pobreza monetaria del país y siendo Oxamarca, el segundo distrito del Perú más pobre con una tasa de pobreza monetaria de hasta el 87.4%; lo que demuestra una vez más que puede haber una fuerte relación entre pobreza y una tasa baja de planificación familiar.

En contraparte, se observa que las provincias con mejores resultados del país, alcanzando una variación positiva entre el 10% y el 15%. Se encuentran los departamentos de: Áncash con 5 provincias (Casma, Huarvey, Bolognesi, Sihuas y Pomabamba), Puno con 3 provincias (San Antonio de Putina, Yunguyo y Melgar), Ayacucho con 2 provincias (Víctor fajardo y Poucar del Sara Sara) y Amazonas con una provincia (Condorcanqui).

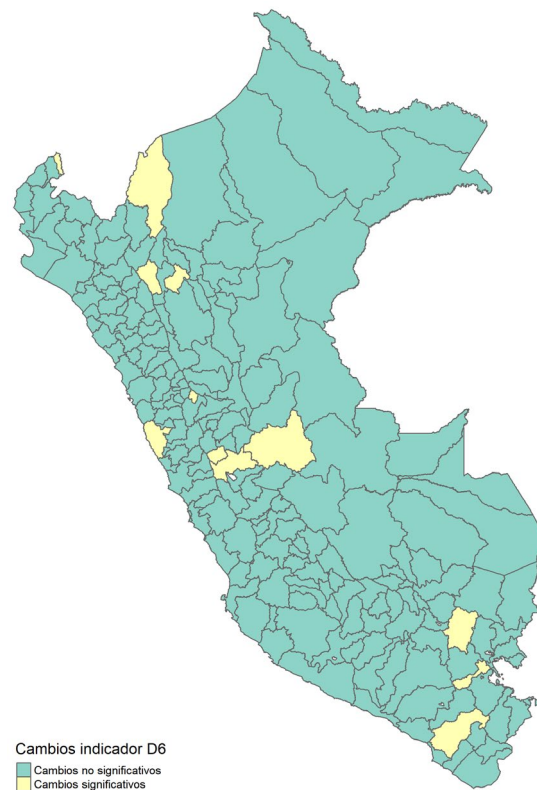
2. Marcador de significación estadística para los cambios en el indicador D6

En el siguiente mapa, se grafica la significación de los cambios evidenciados entre los periodos observados estadísticamente hablando, es decir, los de mayor relevancia para el estudio, siendo poco probable que los cambios observados se deban a la casualidad o el azar. Así, "Diferencia estadísticamente significativa", responde principalmente a la evidencia de un cambio o diferencia

establecida en el dato, no necesariamente, se refiere a la magnitud, o importancia de este. De esta manera, la provincia de Zarumilla en el departamento de Tumbes, en el año 2019 obtuvo un crecimiento dentro del rango del 5% al 10% de mujeres que usan métodos anticonceptivos respecto del año 2018, siendo una de las provincias con cambios estadísticos significativos. Por otra parte, en el departamento del Amazonas se observan cambios en las provincias de Condorcanqui, Luya y Rodríguez de Mendoza como los de mayor significancia en este departamento.

Por otra parte, la provincia de Huarney en el departamento de Áncash, la totalidad de las provincias del departamento de Pasco, las provincias de Melgar y San Román en el departamento de Puno cierran las provincias con los cambios más destacados en el periodo de 2019 respecto del año 2018.

Mapa 3
Significancia estadística D6, 2019 vs 2018, Perú



Fuente: Elaboración propia.

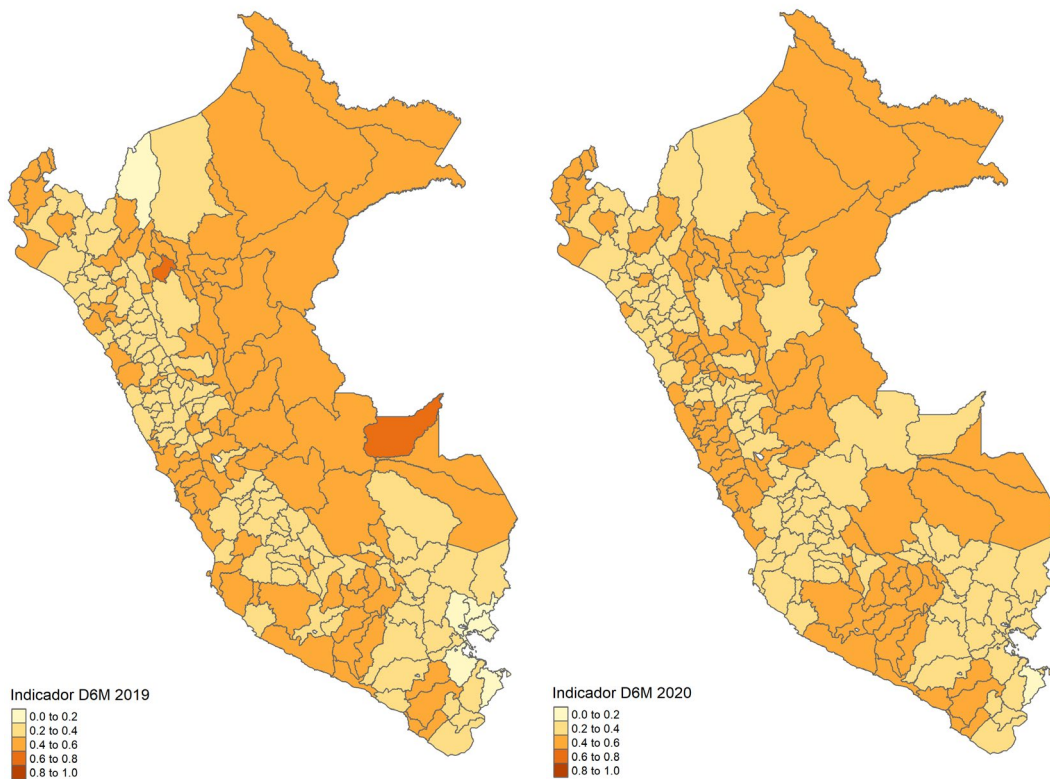
B. Perú: uso de métodos modernos de planificación familiar

En esta subsección, se relacionarán los mapas construidos para el indicador de uso de métodos de planificación familiar (D6)

1. Uso de métodos modernos de planificación

En el mapa 4, se realiza una comparación en el uso de métodos modernos de planificación familiar en el Perú para los periodos observados 2018 y 2019, con entrega de resultados en los periodos 2019 y 2020.

Mapa 4
Comparativo uso de métodos de planificación, 2018 -2019, Perú



Fuente: Elaboración propia.

Respecto del mapa referente al indicador anterior se observa que existen diferencias notables, ya que aumentó el número de provincias en las cuales el porcentaje de mujeres que usan métodos modernos anticonceptivos es inferior al 35%. Claro está, es de esperar este escenario, debido a que en muchos territorios del país, aún se hace uso de métodos tradicionales o folclóricos de anticoncepción, lo cual cambia radicalmente el mapa respecto al anterior.

En el mismo contexto, se observa que dentro de los departamentos que contienen el mayor número de provincias con el porcentaje de mujeres haciendo uso de métodos modernos de planificación por debajo del 35%, se encuentran La libertad con 5 provincias que cumplen esta condición, Otuzco, Santiago de Chuco, Sánchez Carrión, Julcán y Pataz. Todas estas provincias se encuentran entre las primeras 40 provincias con los mayores niveles de pobreza monetaria, estando Julcán en el puesto 19 y Sánchez Carrión en el puesto 24. Por otra parte, el departamento de Áncash también tiene 5 provincias dentro de este grupo siendo la provincia de Sihuas la de mayores niveles de pobreza ocupando el puesto 20 en el país. El departamento de Ayacucho, cuenta con 5 provincias en este grupo siendo la provincia de Víctor Fajardo la de mayores niveles de pobreza monetaria ocupando el puesto 13 en el país.

Por otra parte, las provincias de Cajabamba, Chota y Santa Cruz en el departamento de Cajamarca y la provincia de Daniel Alcides Carrión presentan un porcentaje de mujeres haciendo uso de métodos de anticoncepción por debajo del 35%, con lo cual, se comprueba una vez más la relación entre pobreza y uso de método anticonceptivos ya que Cajabamba ocupa el puesto 15 entre las provincias con el mayor nivel de pobreza del país, Chota ocupa el tercer lugar, mientras que Santa Cruz el número 10 y Daniel Alcides Carrión el segundo lugar a nivel nacional.

Este grupo, lo cierran las provincias de Lambayeque y Ferreñafe en el departamento de Lambayeque, Marañón del departamento de Huánuco, Nasca del departamento de Ica, Tayacaja del departamento de Huancavelica, Cajatambo en el departamento de Lima, Paucartambo, Canchis y Espinar en el departamento de Cusco, Huancayo y Chupaca del departamento de Junín, Andahuaylas y Chincheros del departamento de Apurímac y Tacna. De otro lado, las provincias de Purús en el departamento de Ucayali, Tahuamanu en el departamento de Madre de Dios, Contralmirante Villar en el departamento de Tumbes y Rodríguez de Mendoza en el departamento de Amazonas son las únicas cuatro provincias del País en el que el porcentaje de mujeres que emplean métodos modernos de anticoncepción supera el 55%, lo cual es un porcentaje bajo respecto al total de provincias del país.

Por último, para el año 2019, no se evidencian cambios abruptos en términos generales, el departamento de Puno continúa en números rojos, como lo más llamativo, observándose un comportamiento muy similar, en las provincias con porcentajes bajos de uso de métodos modernos anticonceptivos. En contraparte, las provincias con los porcentajes más altos de uso de métodos modernos son diferentes a los del año 2018, ninguno se mantiene, siendo las provincias de Lamas, Picota y Huallaga en el departamento de San Martín, Oyón en la provincia de Lima, Antabamba en la provincia de Apurímac y Zarumilla en el departamento de Tumbes.

2. Diferencias en el indicador entre 2019 y 2018

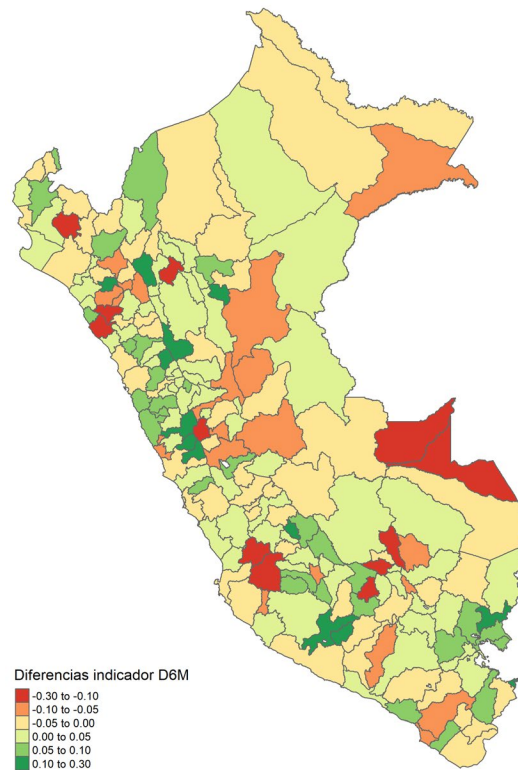
El mapa 5, presenta las diferencias en porcentaje sobre las estimaciones proyectadas en el año 2019 para el indicador uso de métodos modernos de planificación (D6m), respecto de los resultados obtenidos con la encuesta de hogares Endes del año 2018. Dicho esto, se observa que no se evidencian cambios demasiado notables entre periodos para este indicador, en el que 12 provincias presentan variaciones negativas que se encuentran entre el rango del 10% y el 30%.

Ahora bien, en este grupo destacan las provincias de Tahuamanu en el departamento de Madre de Dios, por lo que es probable que debido a su geografía extensa, apartada y enteramente selvática, y a que parte de su territorio es escarpado ya que los Andes se sumergen en la selva y forman fuertes pendientes, el acceso a la salud y en especial el tipo de salud sexual y reproductiva no sea una tarea fácil tanto para los usuarios que se quieren ver beneficiados con ella, como para aquellos entes encargados de transportar y proveer de un amplio surtido de productos anticonceptivos a la región; como también, la facilidad para ejecutar campañas educativas sobre metodología de anticoncepción entre otros factores, en estos territorios.

Por otra parte, se encuentra la provincia de Purús en el departamento de Ucayali, región limítrofe con Brasil y enteramente selvática, debido a su geografía es un territorio con una baja densidad de población, la mayoría de sus habitantes corresponden a población de origen indígena más específicamente a la etnia Pano con aproximadamente 41 comunidades establecidas, entre los que se encuentran pueblos indígenas como Sharanahuas, Ashaninkas, Amahuacas, Culinas, Cashinahuas, Mastanahuas y Yines entre otros.

Por su parte, en el departamento de Cusco, se destacan las provincias de Calca y Anta con variaciones negativas en el rango del 10% y 30% para el año 2019, en el porcentaje de mujeres que hacen uso de métodos modernos de planificación familiar. La provincia de Grau en el departamento de Apurímac y la provincia de Contumazá en el departamento de Cajamarca, se ubican en este mismo grupo, estas provincias se encuentran en el puesto 42 y 40 respectivamente entre las provincias con los mayores niveles de pobreza monetaria del país, como se ha visto con ejemplos anteriores, esta situación podría influir para que se presenten estos resultados negativos.

Mapa 5
Diferencias estimaciones modelo D6m, 2019 vs 2018, Perú



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, este grupo lo completan las provincias de provincias de Huaytará y Castrovirreyna en el departamento de Huancavelica, Lauricocha en el departamento de Huánuco, Ascope en el departamento de La Libertad, la provincia de Rodríguez de Mendoza, en el departamento del Amazonas y en el departamento de Piura la provincia de Morropon.

Por otro lado, en el grupo de provincias que obtuvieron una variación negativa en el rango del 5% al 10% se encuentran 22 provincias, en las que se destacan La provincia de Mariscal Ramón Castilla, la cual, alberga varias comunidades indígenas, ocupando el puesto 49 entre las provincias con los mayores niveles de pobreza monetaria llegando al orden del 48% del total de su población. Este resultado no es sorpresa, ya que esta provincia no cuenta con ningún hospital para atender a sus más de 73 mil habitantes, según informes de la república, la provincia solo cuenta con 10 médicos distribuidos en los 32 centros de salud que se encuentran repartidos a lo largo de los cuatro distritos de la provincia, todos ellos con problemas serios de accesibilidad, lo cual agrava la situación de planificación familiar mediante métodos modernos de anticoncepción.

En este mismo departamento, se encuentra la provincia de Ucayali, la cual ocupa el puesto 56 entre las provincias más pobres del país, albergando principalmente a las etnias Piro y Shipibo-Conibo, esta provincia según datos oficiales del Banco Central de Perú presenta la menor cobertura a sus habitantes del seguro integral de salud (SIS) en el departamento de Loreto. Además, presenta bajos índices de alfabetización, lo que puede influir profundamente en el uso de métodos modernos de anticoncepción entre las mujeres de la provincia.

En esta misma vía, en el departamento de Cajamarca, que según el Instituto Peruano de Economía (IPE) presenta niveles de pobreza en sus habitantes de hasta el 42.5%, se observan unas provincias, que a su vez, se encuentran entre las provincias del país con mayor niveles de pobreza

monetaria, las cuales son: San Miguel en el puesto 12, Hualgayoc en el puesto 17, Celendín en el puesto número 4, Cutervo en el puesto número 5 y finalmente, la provincia de San Pablo que ocupa el primer lugar en pobreza monetaria del Perú. Cabe mencionar que los niveles de pobreza de este departamento se han reducido entre el 2004 y 2019 pasando de un 77% a un 40% en promedio aproximadamente. Aun así, debido a este problema de pobreza, provocado principalmente por la informalidad; también al poco acceso a la salud, en el que se estima que para el 2019, la mitad de los habitantes del departamento que sufrieron una enfermedad o dificultades primarias de salud no recibió ningún tipo de atención, agravado en las personas pobres, alcanzando un 65% de inatención.

Adicional a esto, se suman los bajo niveles de escolaridad alcanzados en el departamento, en el que aproximadamente el 67% de personas que se encuentran dentro de la categoría de pobreza o no tienen ningún nivel de escolaridad, o tienen educación primaria como nivel máximo alcanzado y en el que apenas el 6% de las personas en el mismo segmento socioeconómico, alcanzan niveles de educación superior. Esta situación contribuye enormemente a que las mujeres del departamento y sobre todo de estas provincias (las más pobres del país) se les convierta en una tarea muy complicada el emplear métodos de planificación modernos.

Este mismo grupo, lo cierran las provincias de Ambo, Dos de Mayo y Leoncio Prado, en la provincia de Huánuco, las provincias de Paucartambo y Acomayo en el departamento de Cusco, la provincia de Padre Abad en el departamento de Ucayali, Las provincias de Oxapamba y Pasco en el departamento de Pasco, Barranca en el departamento de Lima, Ascope en el departamento de La Libertad, Mariscal Nieto en el departamento de Moquegua y Castilla en Arequipa.

Por otra parte, se observan 13 provincias con variaciones positivas dentro del rango del 10 al 30%. De acuerdo con esto se resaltan los resultados obtenidos en el departamento de Puno, en las provincias de Yunguyo y San Antonio de Putina y en las provincias de El Collao, Lampa, Azángaro, Huancané y Moho con variaciones positivas en el rango del 5% al 10%. Este grupo lo completan las provincias de Parinacochas, Paucar del Sara Sara en el departamento de Ayacucho, Churcampa en el departamento de Huancavelica, Cajatambo y Oyón en el departamento de Lima, las provincias de Sihuas y Bolognesi en el departamento de Áncash, Patáz en el departamento de La Libertad, Santa Cruz en el departamento de Cajamarca, Picota en el departamento de San Martín y Luya en el departamento de Amazonas.

C. Perú: necesidades insatisfechas de planificación familiar

En esta subsección, se relacionarán los mapas construidos para el indicador de necesidades insatisfechas (NI). El mapa 8, presenta el comparativo sobre los resultados provinciales en el indicador de necesidades insatisfechas en el Perú para los periodos observados 2018 y 2019, con entrega de resultados en los periodos 2019 y 2020. Como primera medida, es pertinente recordar que este indicador calcula la tasa de prevalencia de mujeres en edad fértil y sexualmente activas que por algún motivo no son capaces de cubrir sus necesidades de planificación familiar con algún método anticonceptivo ya sea moderno, tradicional o folclórico.

De acuerdo con lo observado en el mapa, no se evidencian diferencias notables a simple vista, lo que daría cuenta de un comportamiento relativamente similar del indicador durante los dos periodos observados. Ahora bien, se observa que para los dos periodos analizados, la única provincia del país que se encuentra en el rango del 15% al 25% de mujeres con necesidades insatisfechas de planificación familiar, es el Marañón en el departamento de Huánuco; este departamento según el INEI presenta altos niveles de pobreza, en el que se estima el 64.5% de la población de la región vive en situación de pobreza, además, 10 de las 11 provincias del departamento presentan índices de pobreza superior al 50%.

De este modo, la provincia de Marañón registra aproximadamente un 75.3% de su población en situación de pobreza, un porcentaje de desnutrición infantil del 44.2%, además, el 97% de la población no tienen acceso a servicio de agua y el 79% a servicio de energía. En lo que respecta a educación, esta

provincia presenta el más bajo porcentaje de aprendizaje esperado del departamento, ya que solo el 6.7% de los estudiantes alcanzaron el rendimiento esperado en matemática y por su parte, el 12.4% de ellos lo alcanzó en comprensión lectora. Todo esto, sumado a las dificultades que presentan los habitantes de la provincia en lo relacionado con el acceso a la salud, influye fuertemente para que las mujeres de la región no puedan cubrir sus necesidades de planificación familiar.

En el mismo departamento de Huánuco, se observan las provincias de Lauricocha, Pachitea, Huamalíes y Huacaybamba con porcentajes que cubren el rango del 10% al 15% sobre el total de mujeres en edad fértil y activas sexualmente que no pueden cubrir sus necesidades de planificación familiar, lo cual, refuerza el hecho que la situación de pobreza en la región, los problemas de escolaridad, de acceso a servicios básicos y de salud; factores que tienen una influencia importante en el hecho que las mujeres del departamento no cubran sus necesidades de planificación familiar.

Continuando con lo anterior, se observa que dentro de las provincias que presentan porcentajes que cubren el rango del 10% al 15% sobre el total de mujeres en edad fértil y activas sexualmente que no pueden cubrir sus necesidades de planificación familiar en el año 2018, se encuentran Datem del Marañón en el departamento de Loreto, esta provincia ocupa el puesto 44 dentro de las provincias con los más altos niveles de pobreza monetaria del país y donde las comunidades indígenas constituyen el 47% del total de su población. En el departamento de la Amazonía se observan las provincias de Condorcanqui, Bongará y Rodríguez de Mendoza dentro del grupo de provincias con porcentajes dentro del rango del 10% al 15% de mujeres con necesidades reproductivas insatisfechas, lo que permite concluir que las zonas territoriales, en las que habitan grupos étnicos, son sitios de mayor sensibilidad, los cuales, deben convertirse en prioridad para las autoridades y enfocar los esfuerzos en esas zonas para aumentar la proporción de mujeres que puedan cubrir sus necesidades de planificación familiar.

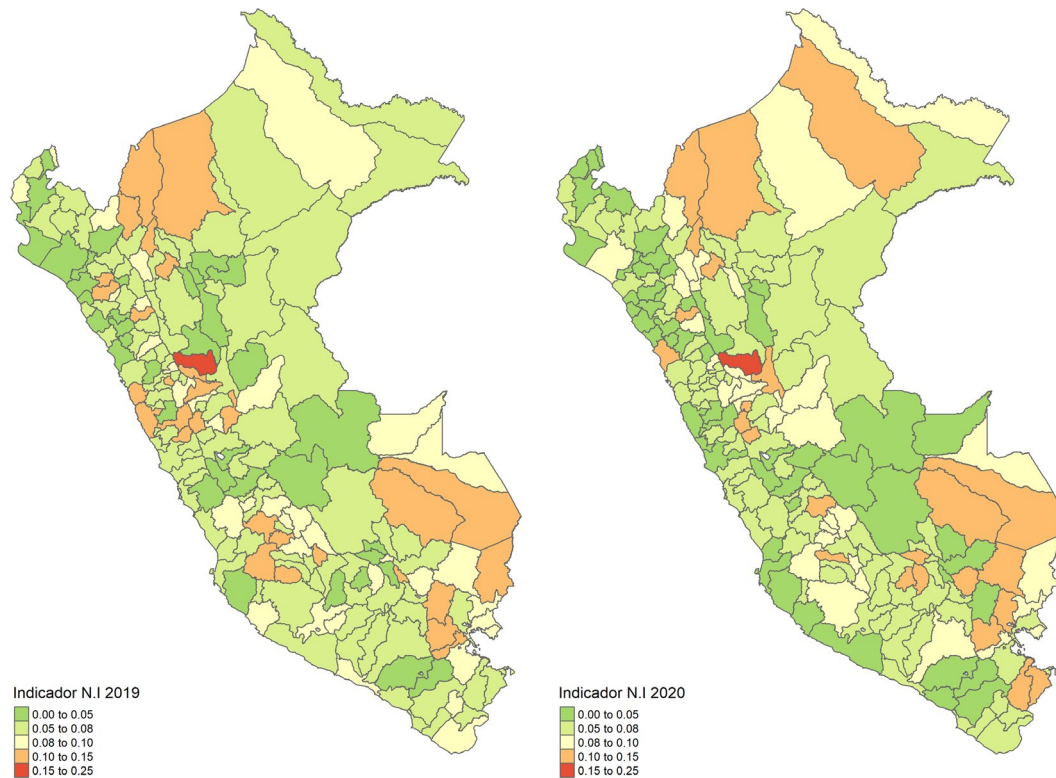
Este mismo grupo de análisis, en el departamento de Cajamarca, se observan las provincias de Santa Cruz 10, San Miguel 12 y Cajabamba 15, las cuales, ocupan el puesto número 10, 12 y 15 entre las pobrezas con los mayores niveles de pobreza monetaria, lo cual sigue existiendo una fuerte relación entre niveles de pobreza y mujeres con necesidades de planificación familiar insatisfechas. Por otra parte, se tienen las provincias de Melgar, Lampa, San Román y Sandía en el departamento de Puno, zonas donde habitan diversas comunidades indígenas principalmente comunidades Aymara y las provincias Tambopata y Manu en el departamento de Madre de Dios. Este grupo lo cierran las provincias de Huancavelica, Huaytará y Angaraes en el departamento de Huancavelica, también, en el departamento de Áncash, las provincias de Huarney, Bolognesi y Casma, la provincia de Huanca Sancos en el departamento de Ayacucho, la provincia de Chincheros en el departamento de Apurímac y la provincia de Acomayo en el departamento de Cusco.

Por otro lado, en lo que respecta, a las provincias en las que el porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas de planificación es bajo, se encuentran las provincias de Sechura, Paita y Sullana, en el departamento de Piura que a su vez, ocupan el puesto número 119, 142 y 147 respectivamente entre las 196 provincias con los mayores niveles de pobreza monetaria, lo cual muestra una relación positiva entre los bajos niveles de pobreza y la ausencia de necesidades insatisfechas de planificación, el resto de provincias de este departamento muestra un comportamiento positivo con porcentajes en el rango del 5% y el 8% de mujeres que no pueden cubrir sus necesidades de planificación familiar, complementándose con las provincias Tumbes y Lambayeque en la misma situación observada sobre las provincias de Piura, lo que indica que esta zona del país, presenta en términos generales un ambiente positivo en términos de salud sexual reproductiva para las mujeres que habitan estos territorios. Este mismo comportamiento se evidencia en los departamentos de San Martín, Pasco y Moquegua.

Para el año 2019, se evidencian algunos cambios principalmente de tipo positivo en este indicador, lo que indica que los esfuerzos realizados por las autoridades de salud y entes privados se reflejan en los resultados obtenidos durante este periodo.

De esta manera, como se observa en el mapa 6, el departamento de Ucayali clasifica todas sus provincias en los grupos con los porcentajes más bajos de mujeres con necesidades insatisfechas, principalmente se resalta la gestión en la provincia de Purús que pasó del grupo de 8% al 10% en 2018 al grupo de 0% a 5% en el 2019. Por otro lado, se evidencia una mejora importante en el departamento de Áncash en el que todas sus provincias se encuentran en los dos grupos con cifras positivas, con la excepción de la provincia de Huari que no presenta cambio alguno y se mantuvo en el mismo grupo de 8% a 10%. De igual manera, se resaltan los resultados en el departamento de Cajamarca, que si bien, no todas sus provincias se encuentran en los grupos con bajos porcentajes de mujeres con necesidades insatisfechas, la mayoría de sus provincias presentan cambios positivos, solo la provincia de Cajabamba se mantuvo en el grupo de 10% a 15% y la provincia de Celendín que tuvo una variación negativa pasando del grupo de 5% a 8% al grupo de 8% a 10%. Este resultado, refleja la oportuna gestión de las autoridades en salud ya que teniendo en cuenta que Cajamarca presenta los índices de pobreza más altos del país, razón por la cual, no es un dato menor el buen resultado en las provincias de esta región.

Mapa 6
Comparativo indicador NI, 2018-2019, Perú



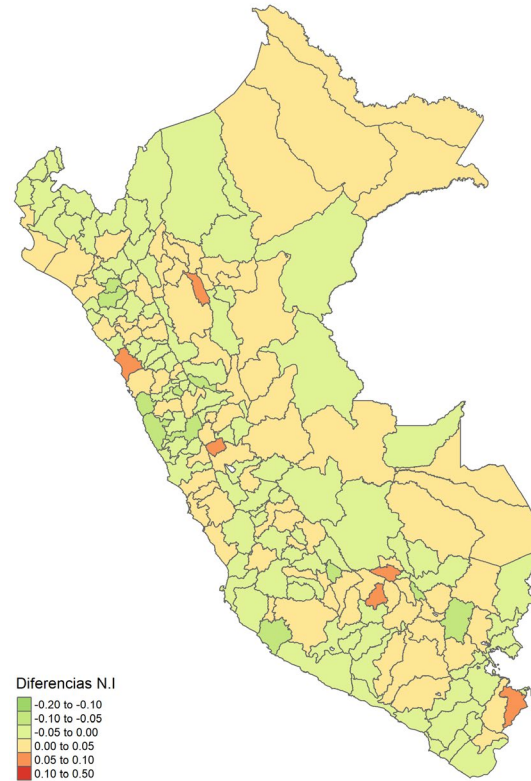
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se observa que las provincias de Loreto, Maynas y Putumayo en el departamento de Loreto, presentan variaciones negativas en el indicador de necesidades insatisfechas, cada una de estas provincias descendiendo una categoría respecto de los resultados obtenidos en el año 2018, la misma situación se presenta con el departamento del Amazonas, en las provincias de Bagua y Chachapoyas que descendieron un grupo cada una.

1. Diferencias el indicador de necesidades insatisfechas en mujeres unidas entre 2019 y 2018

El mapa 7 presenta las diferencias en porcentaje sobre las estimaciones proyectadas en el año 2019 para el indicador de necesidades insatisfechas (NI), respecto de los resultados obtenidos con la encuesta de hogares Endes del año 2018.

Mapa 7
Diferencias estimaciones modelo NI, 2019 vs 2018, Perú



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo anterior, no se observan cambios abruptos o demasiado evidentes entre periodos para este indicador o en un gran número de provincias. Ahora bien, solo 6 provincias presentan cambios que se encuentran dentro del rango del 5% y el 10%, dentro de las cuales se encuentran, la provincia Daniel Alcides Carrión, en el departamento de Pasco y la provincia de Chucuito en el departamento Puno, las cuales ocupan el puesto número 2 y 26 respectivamente entre las provincias con los mayores niveles de pobreza monetaria, lo cual, es un factor determinante en lo que respecta a necesidades insatisfechas de planificación familiar. Dentro de estas seis provincias, también, se encuentran Graú en el departamento de Apurímac, Anta en el departamento de Cusco, Virú en el departamento de la Libertad y Huallaga en el departamento de San Martín.

Por otro lado, se observa una gran cantidad de provincias que presentan cambios entre 0% y 5%, es decir que el porcentaje de mujeres que tienen necesidades insatisfechas aumentó en esas provincias y aunque no se evidencia algún tipo de centralización, si se observa que en varias de las provincias de los departamentos de Loreto, Ucayali, Puno y Lambayeque, entre otros, el porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas aumentó.

Por otro lado, se puede apreciar que en aproximadamente 12 provincias del país, el porcentaje de mujeres con necesidades de planificación familiar insatisfechas disminuyó; destacando el departamento de Áncash, el cual tiene 4 provincias (Huarmey, Casma, Bolognesi y Asunción), que lograron disminuir este porcentaje de un periodo a otro, lo cual responde a los esfuerzos realizados por las autoridades, que pese a los factores externos que influyen en este indicador, mejoraron los resultados obtenidos en el año 2018. Este grupo, lo completan las provincias de Melgar en el departamento de Puno, Nazca en el departamento de Ica, Acomayo en el departamento de Cusco, Chincheros en el departamento de Apurímac, Huacaybamba en el departamento de Huánuco, San Miguel y Santa Cruz en el departamento de Cajamarca.

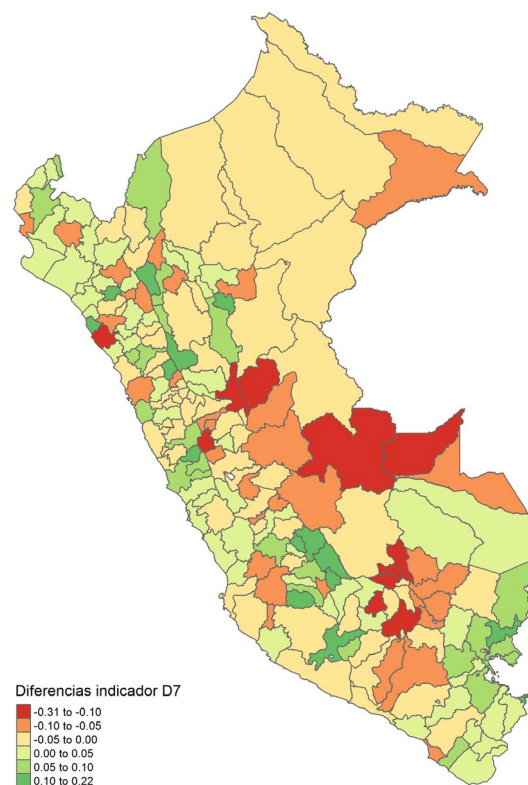
D. Perú: necesidades cubiertas con métodos modernos de planificación familiar

En esta subsección, se relacionarán los mapas construidos para el indicador de necesidades satisfechas con métodos modernos de planificación (D7) con decisión de posponer la maternidad.

1. Diferencias el indicador D7 entre 2020 y 2019

El mapa 8 presenta las diferencias en porcentaje sobre las estimaciones proyectadas en el año 2019 para el indicador D7 mujeres que deciden posponer su maternidad y tienen sus necesidades de planificación cubiertas mediante métodos modernos anticonceptivos, respecto de los resultados obtenidos con la encuesta de hogares Endes del año 2018.

Mapa 8
Diferencias estimaciones modelo D7, 2019 vs 2018, Perú



Fuente: Elaboración propia.

Dicho lo anterior, se observa que aproximadamente el 5.6% del total de provincias del País, presentan una variación negativa que varía entre el 10% y el 31% de las mujeres que desean posponer la maternidad o el tener un próximo hijo; las cuales, cuentan con sus necesidades de planificación satisfechas mediante el uso de métodos modernos de planificación familiar. De este modo, en el departamento de Cusco, en las provincias de Anta, Urubamba, Calca y Chumbivilcas lo que quiere decir que para el año 2019 menos mujeres en estas provincias logran decidir sobre el tiempo y espacio para su maternidad y que se encuentran supliendo sus necesidades de planificación familiar mediante métodos modernos, lo cual es una alerta para el departamento porque se está perdiendo el avance conseguido en el periodo anterior.

En este mismo contexto, se observan las provincias de Grau en el departamento de Apurímac, Purús, Padre Abad y Atalaya en el departamento de Ucayali, Leoncio Prado y Lauricocha en el departamento de Huánuco y Ascope en el departamento de la Libertad. En estas provincias, el porcentaje de mujeres que no están decidiendo sobre maternidad y que cubre sus necesidades con métodos modernos de planificación es alto, lo cual, se debe evaluar desde el punto de vista del acceso a la salud sexual y reproductiva y en sí mismo a los métodos de planificación.

Por otro lado, el 17% del total de las provincias del Perú, presentan una disminución entre el 5% y el 10% en el año 2019 sobre las mujeres que tienen el poder para decidir sobre su maternidad y que suplen sus necesidades de planificación con métodos modernos. Una de las mayores concentraciones se observa en el departamento de Cusco, en las provincias de Quispicanchi, Paucartambo, Canchis, Canas y Acomayo, lo cual en términos generales deja un panorama de alarma en este departamento porque todas sus provincias disminuyeron en su estimación. De otro lado, se observa que desde el departamento de Loreto, pasando por el departamento de Ucayali, Pasco, Junín y Madre de Dios, en general el porcentaje de mujeres que deciden sobre su maternidad en tiempo y espacio y que cubren sus necesidades con métodos modernos de planificación disminuyó entre el 0% y el 10% con una concentración hacia el centro del país.

Por último, se evidencia que aproximadamente el 8% del total de provincias en el Perú, incrementó el porcentaje de mujeres que logran decidir sobre su maternidad y que cubren sus necesidades de planificación familiar mediante métodos modernos. Es el caso de las provincias de Yunguyo y san Antonio de Putina en el departamento de Puno y de Luya en el departamento del Amazonas, resultado muy valioso, ya que incrementar el número de mujeres que pueden decidir sobre su maternidad y que puedan cubrir sus necesidades de planificación en esta zona donde se evidencian altos niveles de pobreza monetaria. Por su parte, la provincia de Santa Cruz en el departamento de Cajamarca, también logró incrementar el porcentaje de mujeres que decidió posponer su maternidad y cubre sus necesidades con métodos modernos de Planificación en el 2019, lo cual, teniendo en cuenta que este departamento es el de mayor incidencia de pobreza y que cuenta con diferentes problemas a nivel socioeconómico es muy importante lograr estos resultados en cuanto salud sexual y reproductiva, ya que a futura contribuirá a reducir los niveles de pobreza de la región.

Finalmente, este grupo lo cierran las provincias de Picota en el departamento de San Martín, Pacasmayo y Patáz en el departamento de La Libertad, Sihuas en el departamento de Áncash, Cajatambo en el departamento de Lima, Huancasancos, Parinacochas, La Mar y Huanta en el departamento de Ayacucho y Churcampa en el departamento de Huancavelica.

E. Mapas de Colombia

En esta sección, se presentarán los resultados de las estimaciones obtenidas para cada indicador propuesto en el estudio, de manera gráfica (mapas) para Colombia.

1. Indicador D6

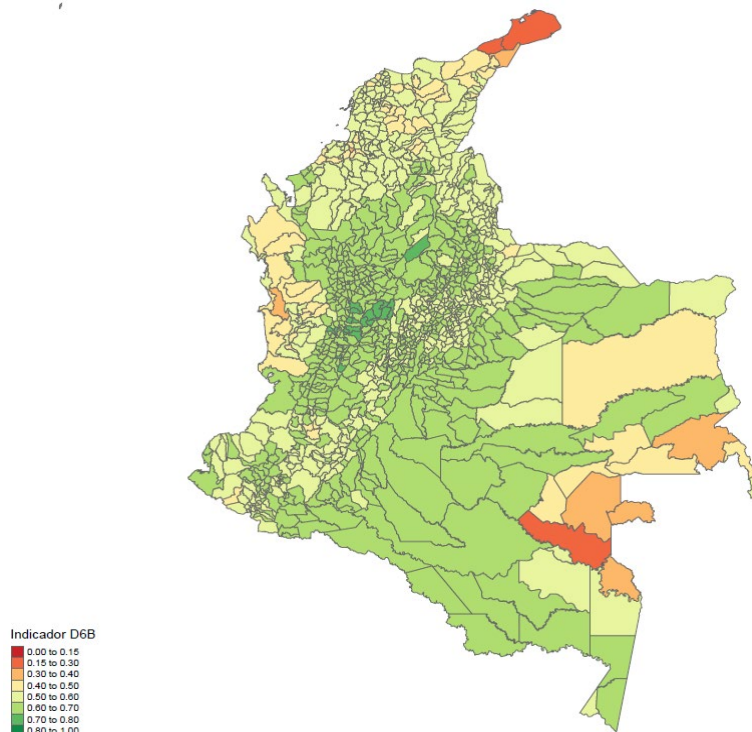
El mapa 9 presenta las estimaciones proyectadas para el indicador D6 uso de métodos de planificación familiar en Colombia a nivel municipal. Así que, en términos generales se observa una concentración mayor de municipios hacia el centro y suroccidente del país en el que el porcentaje de mujeres que usan métodos de planificación es mayor; mientras que, hacia el norte, pacífico y suroriente del territorio nacional, se observa una mayor proporción de municipios con porcentajes bajos de mujeres que hacen uso de métodos de planificación.

De acuerdo a lo anterior, se observa que menos del 15% de las mujeres en edad fértil y se encuentran en una relación de convivencia en los municipios de Uribia y Manaure en el departamento de La Guajira, hacen uso de algún método de planificación familiar.

Como primera medida, el DANE define que “estar en condiciones de pobreza implica desigualdad, negación al acceso de los servicios sociales de calidad (salud, seguridad social, educación y vivienda), a los recursos productivos (tierra, capital y tecnología), negación a la infraestructura física (agua, servicios sanitario y transporte), restricciones para acceder al mercado de trabajo, limitaciones en la participación social y política, bajo acceso a la justicia y reproducción generacional en un escenario de violencia”.

Dicho lo anterior, el departamento de La Guajira junto con el departamento Chocó, tienen los índices más altos de pobreza del país; según el DANE, La Guajira alcanza una tasa de pobreza multidimensional del 53%, pero en zona rural dispersa, esta llega a alcanzar el 84.5% del total de sus habitantes; además, la pobreza monetaria alcanza un 66.3% de la población, es decir que el ingreso de las familias no es suficiente para cubrir las necesidades básicas de alimentación, agua potable, salud, vivienda y educación. Esta situación, posiciona a las mujeres del departamento en un lugar de vulnerabilidad, razón por la cual, puede explicarse una tasa tan baja de planificación familiar en el departamento.

Mapa 9
Estimación municipal D6, Colombia



Fuente: Elaboración propia.

En esencia, Manaure presenta el mismo tipo de problemas socioeconómicos que el municipio de Uribia, razón por la cual se presume, la tasa de planificación familiar es tan baja en el municipio y por supuesto en el departamento. Por otro lado, en el municipio de Pacoa en el departamento del Vaupés se observa que el porcentaje de mujeres que hacen uso de algún tipo de método anticonceptivo es inferior al 15%. De esta manera, según el DANE, el nivel de pobreza multidimensional del departamento es de al menos el 67% en las cabeceras y del 80% en los centros poblados y rural disperso, impulsada por diversos factores, entre ellos las dificultades de orden público, violencia, desempleo, desescolarización y cultivos ilícitos. Ahora bien, otro factor influyente en la región, es su geografía ya que se encuentra ubicado en la selva amazónica, rodeado por una cantidad importante de ríos que son usados como medio de transporte ya que no cuenta con vías terrestres para su comunicación con otros departamentos o entre sus municipios y sólo es posible llegar hasta su capital por vía fluvial (especialmente por el río Vaupés) o mediante avión, llegando a pequeños aeródromos ubicados en diferentes poblados indígenas del departamento, que permiten realizar conexión con la ciudad capital del departamento, Mitú.

Ahora bien, como se observa en el mapa hay una gran cantidad de municipios que presentan una tasa de planificación familiar superior al 60% distribuidos desde el sur hasta la parte central del país, lo cual es un buen comportamiento ya que el promedio nacional de uso de métodos de planificación es del 61.1%. Continuando en esta vía, se resaltan los resultados de los municipios de la Dorada, Victoria, Samaná, Marquetalia, Manzanares, Marulanda, Aranzazu, Filadelfia, Manizales, Villamaría, Chinchiná, Palestina, Pensilvania, Risaralda, Belalcázar y Anserma, en el departamento de Caldas, Yondó en el departamento de Antioquia y Génova en el departamento del Quindío, en los cuales el uso de métodos anticonceptivos supera el 80%. Resultado que avala la gestión realizada por las autoridades departamentales en lo concerniente a salud sexual y reproductiva.

2. Indicador D6m

El mapa 10, presenta las estimaciones municipales proyectadas para el indicador D6m correspondiente al uso de métodos modernos de planificación familiar en Colombia. Como era de esperar, el panorama nacional se modificaría un poco ya que no se tendría en cuenta los métodos tradicionales y folclóricos de planificación familiar, por esta razón los porcentajes disminuyen visiblemente en los municipios de los departamentos de la Amazonía, Caquetá, Putumayo, Huila, Tolima, Casanare, Santander y Antioquia, además, en varios municipios del caribe colombiano.

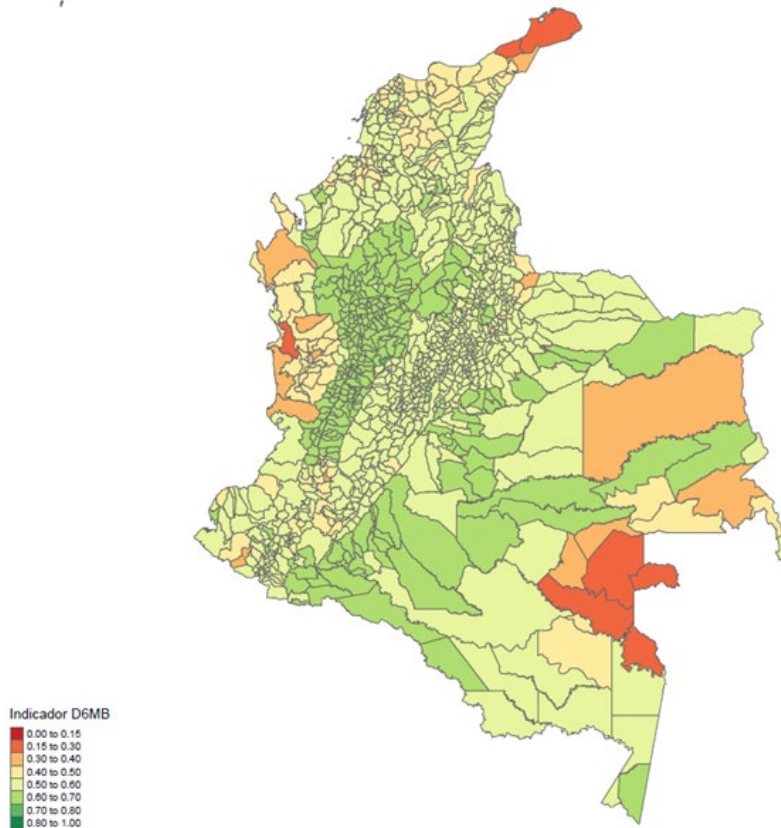
De esta manera, los porcentajes estimados más bajos de mujeres que hacen uso de métodos modernos de planificación en el país se observan en los municipios de Mitú, Yavaraté, Carurú, Papunahua y Tairara en el departamento del Vaupés, que como se mencionó anteriormente es un departamento con altos niveles de pobreza, superando en algunos municipios el 80%. Complementando los resultados en esta zona del país, se observan los municipios de Santa Rita, Cumaribo y San José de Ocune en el departamento del Vichada y Puerto Colombia en Guainía, el cual alcanza un 65% de pobreza multidimensional, lo que deja ver una vez más la relación entre el bajo porcentaje de planificación familiar y los niveles de pobreza.

Además, Vaupés, Vichada la Amazonía, Chocó y Guainía, se encuentran dentro de los departamentos con los mayores porcentajes (entre el 80% y 98%) de niños entre 6 y 16 años que viven en hogares privados por inasistencia escolar según el DANE, lo cual, podría aumentar el riesgo de embarazo adolescente, ya que estos mismos departamentos encabezan las tasas de fecundidad adolescente según el DANE llegando incluso al 88.4%.

Por otro lado, en el departamento del Chocó, se observan los municipios de Riosucio, Alto y Bajo Baudó, Bahía Solano, El Litoral de San Juan y Bagadó. Esta región del país junto con la Guajira, presentan los más altos niveles de pobreza de Colombia, tanto así que Quibdó es la ciudad con el mayor nivel de pobreza monetaria del país con el 64.8% según el DANE. Así que, a esta situación se le agregan

los problemas de altos niveles de fecundidad adolescente, desnutrición, desescolarización, violencia, difícil acceso a la salud y segregación, factores que contribuyen a que se presenten bajos porcentajes de planificación familiar.

Mapa 10
Estimación municipal D6m, Colombia



Fuente: Elaboración propia.

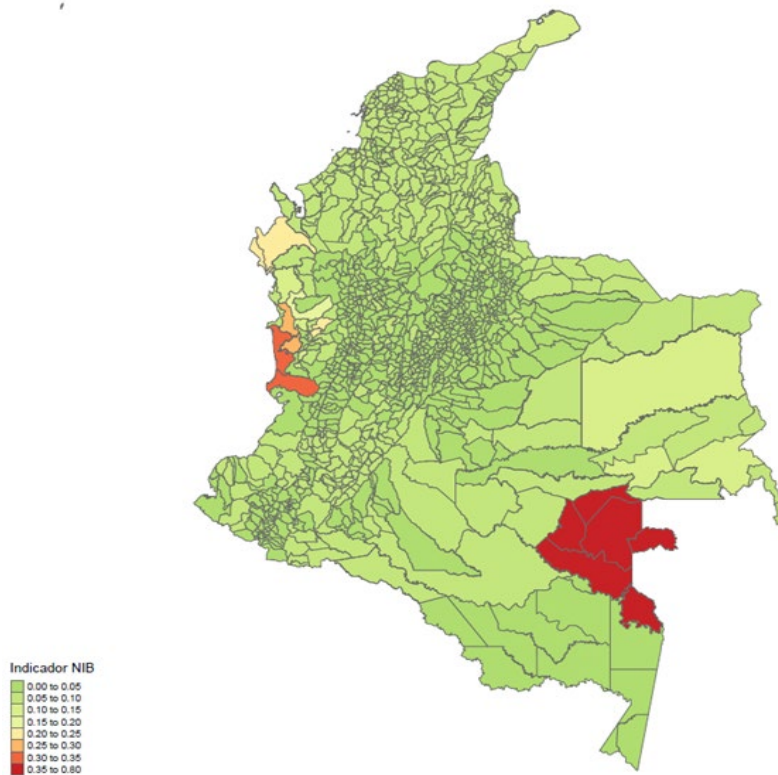
La situación en el caribe colombiano, si bien no es la más grave, si se encuentra por debajo del promedio nacional, en el que muchos municipios de la región especialmente en el departamento del Magdalena (Ciénaga, Pueblo Viejo, Remolino, Salamina, Pivijai, entre otros) no alcanzan a completar el 40% del total de mujeres que en edad fértil hacen uso de métodos de planificación modernos. Según información proporcionada por la Cámara de Comercio de Santa Marta, el departamento del Magdalena en la actualidad es el tercer departamento con la más alta incidencia de pobreza monetaria en Colombia, alcanzando un 61.1% y un 24,4% de pobreza extrema, además es un departamento con alta desigualdad. Una vez más se encuentra la relación entre pobreza y bajos porcentajes de planificación familiar.

Finalmente, los municipios de los departamentos del centro del país son los de más alto porcentaje de uso de métodos de planificación modernos, en el que sobresalen los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda en la zona cafetera, también, los departamentos del Huila, Antioquia y Valle del Cauca.

3. Indicador NI

El mapa 11 muestra las estimaciones municipales proyectadas para el indicador de necesidades insatisfechas NI en Colombia. De acuerdo a lo observado la situación más preocupante se encuentra en el departamento del Vaupés en el que más del 35% y hasta el 80% de las mujeres en los municipios de Mitú, Yavaraté, Carurú, Papunahua y Tairara no pueden cubrir sus necesidades de planificación familiar, lo cual se encuentra muy por encima del promedio nacional (4.3%), entre las muchas razones previamente expuestas de estas cifras en el departamento, también podría sumarse el difícil acceso a la región por causa de la geografía propia del departamento, lo que convierte la región en una zona de vulnerabilidad en lo referente a salud sexual y reproductiva.

Mapa 11
Estimación municipal NI, Colombia



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en el departamento del Chocó se encuentra el otro grupo de municipios con una situación complicada en cuanto a necesidades insatisfechas. De esta manera, se observa que entre el 30% y 35% de las mujeres en edad fértil de los municipios del Litoral de San Juan y Bajo Baudó no cubren sus necesidades de planificación familiar. En el caso de los municipios de Medio y Alto Baudó, el porcentaje de mujeres con necesidades de planificación insatisfechas se encuentra entre el 25% y 30%. Finalmente, en los municipios de Certeguí, Lloró, Juradó y Riosucio, el porcentaje de mujeres que son incapaces de cubrir sus necesidades de planificación familiar se encuentra en el rango del 20% al 25%, lo que sigue estando muy por encima del promedio nacional.

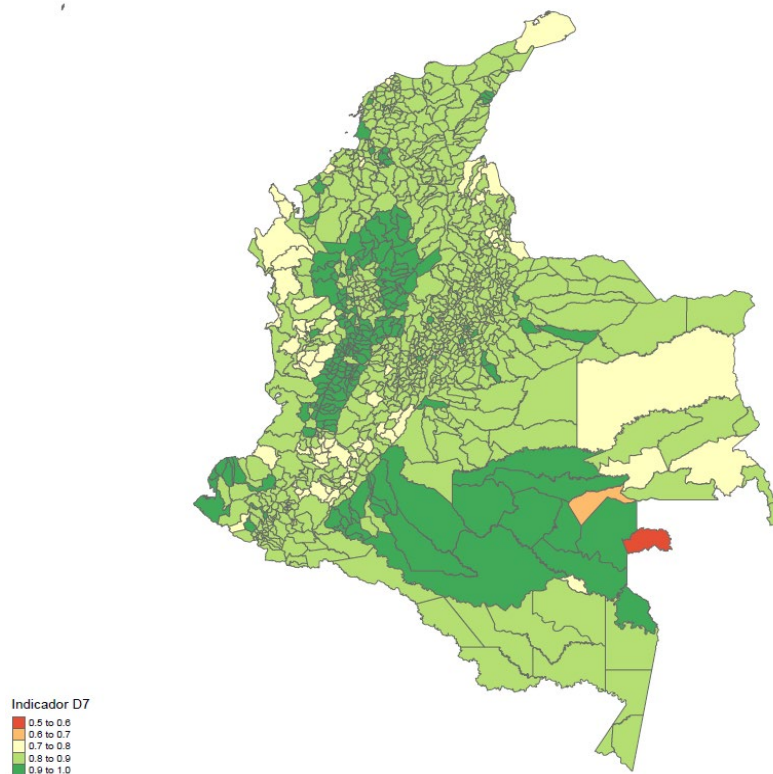
4. Indicador D7

El mapa 12, presenta las estimaciones municipales proyectadas en Colombia para el indicador D7 que corresponde a aquellas mujeres que cubriendo correctamente sus necesidades de planificación familiar mediante métodos modernos decidió posponer su maternidad o un próximo hijo. De este modo el municipio de Yavaraté en el departamento del Vaupés es el municipio con el menor porcentaje (50% a 60%) de mujeres que están en libertad de decidir sobre el tiempo y espacio para vivir su maternidad. Por su parte, el municipio de Papunahua presenta un porcentaje que oscila entre el 60% y 70% de las mujeres que deciden aplazar la maternidad, los demás municipios del Vaupés presentan porcentajes entre el 90% y 100%.

En el grupo que comprende el rango del 70% al 80% de mujeres que deciden aplazar su maternidad, se encuentran los municipios de La Victoria en el Amazonas, Puerto Inírida y Puerto Colombia en el departamento de Guainía, Cumaribo en el departamento del Vichada, Acandí, Riosucio, El Carmen del Darién, Bojayá, Medio Atrato, El Carmen del Atrato, Bagadó, Río Quito, Cantón de San Pablo, El Atrato, Madio Baudó, Sipí, San José del Palmar, Nóvita, Medio San Juan y Nuquí en el departamento del Chocó, Tibú, Teorama y El Carmen en el departamento de Norte de Santander, Uribia en el departamento de la Guajira entre otros.

Finalmente, los municipios de Caquetá, Caldas, Quindío, Risaralda, Tolima y Antioquia presentan porcentajes superiores al 90% de las mujeres que decidieron posponer su maternidad y cubren sus necesidades de planificación con métodos modernos anticonceptivos.

Mapa 12
Estimación municipal D7, Colombia



Fuente: Elaboración propia.

5. Indicador D6: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo

El mapa 13 resume las estimaciones proyectadas bajo el modelo MRP desagregando por etnia y nivel educativo para Colombia a nivel departamental, para el indicador D6 uso de métodos de planificación.

De acuerdo a las estimaciones plasmadas en el siguiente conjunto de mapas, se puede concluir que el no tener ningún nivel de escolaridad tiene un mayor efecto en las mujeres que pertenecen a alguna comunidad indígena en el hecho de no hacer uso de algún método anticonceptivo; ya que al comparar la proporción de departamentos en el que el porcentaje de mujeres que planifican supera el 75%, se evidencia que las mujeres que no pertenecen a ninguna etnia y que a su vez no cuentan con ningún nivel de escolaridad es mayor; de acuerdo a esto, las diferencias más significativas se observan en los departamentos del Amazonas, Guainía, Putumayo, Nariño, Huila, Tolima, Arauca, Guaviare, Casanare, Norte de Santander y Santander. Cabe mencionar que se encuentran los departamentos con la mayor concentración de pueblos indígenas, con la excepción de Vaupés, La Guajira y Magdalena.

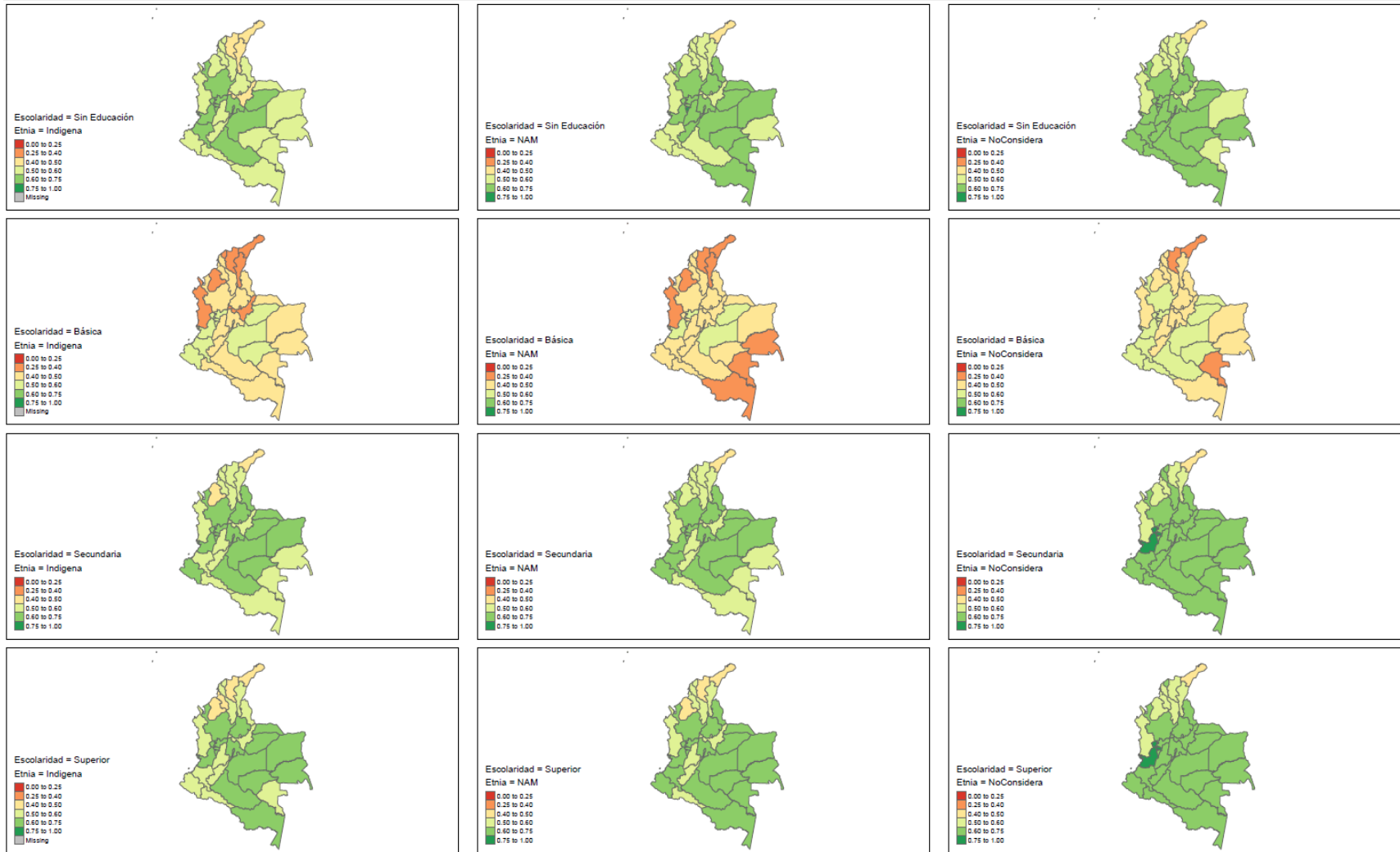
Por otro lado, se observa que la primaria como el nivel de educación máximo obtenido, presenta una mayor diferencia frente a los otros niveles de escolaridad, en lo que respecta a la baja proporción de mujeres pertenecientes a alguna comunidad étnica, que hacen uso de algún método anticonceptivo. De esta manera, al realizar la comparación en el uso de métodos anticonceptivos por nivel de escolaridad, etnia y desagregando por departamento, se observa una diferencia significativa en el porcentaje de mujeres que hace uso de métodos anticonceptivos con educación básica primaria frente a los demás niveles, ya que en ningún departamento, ni grupo étnico este supera el 60% del total de mujeres; mientras que en los otros niveles de escolaridad se pueden observar departamentos con porcentajes de mujeres haciendo uso de métodos anticonceptivos entre el 60% y 100%.

Ahora bien, los departamentos con los porcentajes más bajos de mujeres con educación básica primaria, pertenecientes a alguna comunidad indígena haciendo uso de métodos anticonceptivos son: La Guajira, Atlántico, Cesar, Magdalena, Chocó y Boyacá. Es decir, que la probabilidad del uso de métodos anticonceptivos disminuye en una mujer con educación básica primaria, perteneciente a alguna comunidad indígena en los departamentos anteriormente mencionados. En el mismo contexto, al realizar el análisis partiendo del grupo étnico, se observa que el uso de métodos anticonceptivos disminuye en las mujeres pertenecientes a alguna comunidad afrodescendiente o mulata con educación básica primaria en los departamentos de La Guajira, Atlántico, Cesar, Magdalena, Chocó, Amazonas, Vaupés y Guainía.

En lo que respecta a educación secundaria, se observa que una mujer con este nivel educativo y que no pertenezca a ningún grupo étnico, presenta mayores probabilidades de planificar si vive en el departamento de valle del Cauca, Amazonas, Vaupés, Guainía, Boyacá, Cauca, Tolima y Huila, respecto de las mujeres pertenecientes a un grupo étnico. Esto, debido a que el hacer parte de una comunidad étnica influye en la probabilidad de hacer uso de métodos de planificación en mujeres con educación secundaria.

Finalmente, el tener nivel de educación superior, produce un efecto mayor en las mujeres que no pertenecen a ningún grupo étnico en la probabilidad de hacer uso de métodos de planificación, respecto de aquellas mujeres que pertenecen a comunidades indígenas, sobre todo en los departamentos del Vaupés, Putumayo, Nariño, Cauca, Valle del Cauca, Tolima, Huila, Boyacá y Atlántico.

Mapa 13
Indicador D6: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo



Fuente: Elaboración propia.

6. Indicador D6M: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo

El mapa 14 resume las estimaciones proyectadas bajo el modelo MRP desagregado por etnia y nivel educativo para Colombia a nivel departamental, para el indicador D6m uso de métodos modernos de planificación familiar.

De acuerdo a las estimaciones plasmadas en el siguiente conjunto de mapas, se puede concluir que el pertenecer a alguna comunidad indígena influye de manera negativa en el uso de métodos modernos de planificación familiar y se intensifica en aquellas mujeres con educación primaria como máximo nivel de escolaridad alcanzado, sobre todo en los departamentos del Chocó, Córdoba, Putumayo, Vichada, Amazonas, Caquetá, Vaupés, Arauca, Casanare, Boyacá, Cundinamarca, Tolima, Norte de Santander y en menor medida, Nariño, Cauca y Caldas.

Por otro lado, el no contar con ningún nivel de escolaridad, disminuye la probabilidad de planificar con métodos modernos, afectando de manera negativa principalmente a las mujeres pertenecientes a comunidades indígenas, en comparación con las mujeres no pertenecientes a ninguna etnia, en todos los departamentos del país, con la excepción del departamento del Vaupés en el que no tener ningún nivel de escolaridad no hace ninguna diferencia, es decir, causa un efecto similar en las mujeres del departamento sin importar su pertenencia étnica.

En cuanto al nivel de educación secundaria, ocurre la misma situación, pertenecer a una comunidad indígena influye de manera negativa sobre el uso de métodos modernos de planificación en todos los departamentos del país, en comparación con aquellas mujeres que no hacen parte de ningún grupo étnico, sobre todo en los departamentos de La Guajira, Caquetá, Vaupés, Guaviare, Meta y Antioquia entre otros.

Ahora bien, la probabilidad de hacer uso de métodos anticonceptivos modernos aumenta en las mujeres que tienen un grado de educación superior y que no pertenecen a ningún grupo étnico en prácticamente todos los departamentos del país. Mientras que, las mujeres que poseen un grado de educación superior y que además pertenecen a cualquier grupo étnico indígena, presentan una menor probabilidad de hacer uso de métodos modernos de planificación, sobre todo en los departamentos del Vaupés, Nariño, Cauca, Córdoba, Magdalena, Atlántico, Cesar, Sucre, Santander, Norte de Santander, Putumayo, Guaviare, Amazonas, Caquetá, Casanare, Boyacá, Antioquia, Valle del Cauca y los departamentos del Eje Cafetero.

Finalmente, se observa que sin importar el nivel de escolaridad (aunque aquellas mujeres con educación básica primaria presentan mayor vulnerabilidad), las mujeres pertenecientes a comunidades indígenas presentan una menor tasa de uso de métodos de planificación modernos en comparación con las mujeres pertenecientes a etnias afrodescendientes y mujeres no pertenecientes a ningún grupo étnico, lo que sitúa este segmento poblacional en posición de vulnerabilidad. De esta manera, se puede concluir que en Colombia el tener un nivel de escolaridad superior y no pertenecer a ningún grupo étnico está relacionado de manera positiva en el uso de métodos de planificación modernos; incluso en algunos departamentos del país, tener un nivel de escolaridad superior, incrementa el uso de métodos modernos de planificación, perteneciendo a una etnia afrodescendiente o mulata, pero el impacto no es igual con las etnias indígenas.

Mapa 14
Indicador D6M: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo



Fuente: Elaboración propia.

7. Indicador NI: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo

El mapa 15 resume las estimaciones proyectadas para Colombia bajo el modelo MRP desagregado por etnia y nivel educativo para Colombia a nivel departamental, para el indicador de necesidades insatisfechas. De acuerdo con las estimaciones proyectadas para el indicador NI en el siguiente conjunto de mapas, se puede concluir que la probabilidad de tener necesidades de planificación insatisfechas aumenta en la medida que el nivel de escolaridad es menor, sobre todo en las mujeres pertenecientes a comunidades indígenas.

De esta manera, el porcentaje de mujeres con necesidades de planificación insatisfechas en prácticamente todos los departamentos del país se encuentra en el rango del 15% al 25% sobre todo en mujeres que hacen parte de comunidades indígenas que no tienen ningún grado de escolaridad valor muy superior al promedio Nacional que se encuentra alrededor del 4%.

Ahora bien, al comparar el grupo de mujeres pertenecientes a comunidades indígenas, sin ningún grado de escolaridad con las mujeres pertenecientes a los mismos grupos étnicos pero con educación básica primaria como nivel máximo educativo alcanzado, se observa que hay un impacto positivo, es decir un aumento en el porcentaje de mujeres con sus necesidades de planificación familiar satisfechas, sobre todo en los departamentos del Cesar, Santander, Norte de Santander, Boyacá, Cundinamarca, Casanare, Vichada, Arauca, Antioquia, Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño y el Eje Cafetero.

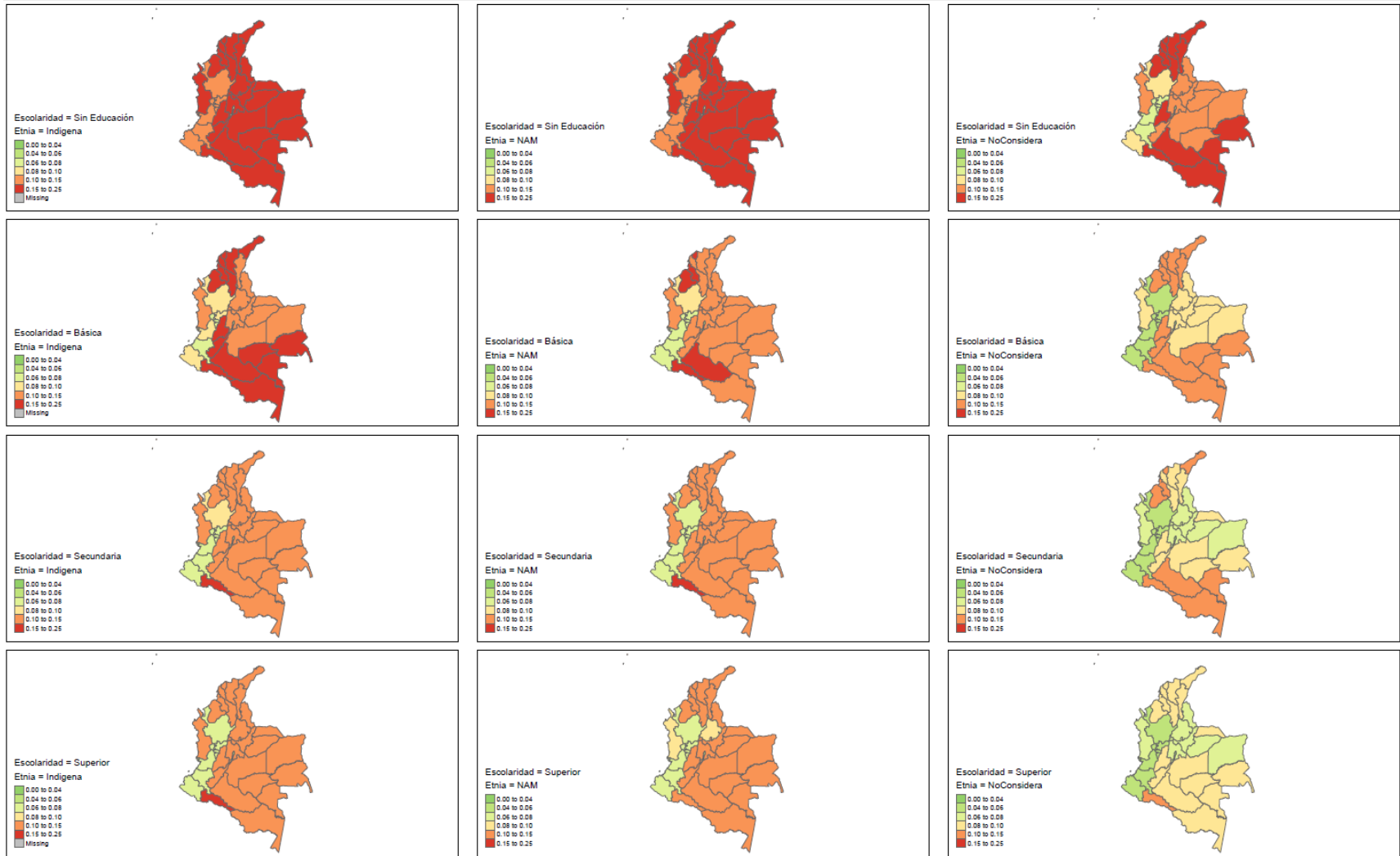
En estos departamentos, el porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas disminuye al rango del 10% al 15% en unos casos y al rango del 5% al 10% en otros. Por otra parte, en las mujeres que se identifican como pertenecientes a un grupo indígena el tener como nivel máximo obtenido grado de secundaria o nivel superior no hace diferencia alguna en ningún departamento, con la excepción del departamento de Antioquia. Además, se observa que en el departamento del Putumayo para las mujeres de comunidades indígenas el nivel de escolaridad no influye de ninguna manera para reducir el porcentaje de mujeres con necesidades de planificación insatisfechas ya que es el único departamento del país que no cambia en el cubrimiento de necesidades insatisfechas para los pueblos indígenas de Colombia.

Por otro lado, en el segmento de ningún grado de escolaridad, no se evidencia diferencia alguna entre las mujeres pertenecientes a grupos indígenas y pertenecientes a grupos afrodescendientes o mulatos, ya que el porcentaje (15% al 25%) de mujeres con necesidades insatisfechas, es el mismo al desagregar por departamento, en el que se observa claramente, una situación de alta vulnerabilidad en este segmento poblacional. Ahora bien, en este mismo segmento de escolaridad, se evidencia una diferencia significativa entre las mujeres que no pertenecen a ningún grupo étnico sobre todo en los departamentos de Cesar, Santander, Boyacá, Cundinamarca, Casanare, Vichada, Arauca, Antioquia, Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño y el Eje Cafetero, departamentos en los que el porcentaje de mujeres con necesidades insatisfechas de planificación familiar disminuye considerablemente.

Para las comunidades afrodescendientes se observa que el aumentar el nivel o grado de escolaridad está relacionado de manera positiva para disminuir el porcentaje de mujeres con necesidades anticonceptivas, es decir que indudablemente, la educación contribuye positivamente en estos pueblos étnicos para suplir las necesidades anticonceptivas de las mujeres pertenecientes a estos pueblos; como se observa en los departamentos del Chocó, Antioquia, Putumayo y Caquetá entre otros.

Finalmente, se evidencia que el hecho de no pertenecer a ningún grupo étnico, sin importar el nivel educativo, favorece positivamente para reducir la probabilidad de tener necesidades de planificación familiar insatisfechas, principalmente en los departamentos de Santander, Arauca, Huila, Norte de Santander, Boyacá, Cundinamarca, Casanare, Guaviare, Vichada, Antioquia, Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño y el Eje Cafetero.

Mapa 15
Indicador NI: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo



Fuente: Elaboración propia.

8. Indicador D7: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo

El mapa 16 resume las estimaciones proyectadas para Colombia bajo el modelo MRP desagregando por etnia y nivel educativo para Colombia a nivel departamental, para el indicador D7, es decir mujeres que han decidido posponer su maternidad, pero cubren sus necesidades de planificación mediante métodos modernos.

De acuerdo con este mapa, se evidencia que sin importar el grupo étnico de pertenencia, el grado de escolaridad influye en las mujeres para que puedan decidir sobre su maternidad, lo que indica que la educación si es una herramienta poderosa, útil y valiosa para empoderar a la mujer, en la toma de decisiones sobre su cuerpo y sexualidad.

Ahora bien, se observan diferencias significativas a nivel de departamento, en el grupo de mujeres pertenecientes a comunidades indígenas sin ningún nivel de escolaridad o primaria como máximo grado alcanzado, frente a aquellas mujeres de las mismas comunidades pero que cuentan con grado de escolaridad secundaria o superior de educación; lo que confirma que aquellas mujeres que cuentan con mayor nivel educativo, la probabilidad de decidir sobre el tiempo y espacio en el que quieren ejercer su maternidad o tener otro hijo, indudablemente incrementa. Estos efectos se hacen más evidentes en los departamentos del Vaupés, Guainía, Vichada, Cauca, Chocó, Tolima y La Guajira como los más importantes. Estas diferencias evidenciadas en los grupos formados de forma natural “No escolarización y Primaria” por un lado y “Secundaria y Superior” por el otro, se comporta de forma similar para todas las mujeres sin importar su pertenencia a algún grupo étnico.

Por otro lado, sin importar el nivel educativo, es posible evidenciar diferencias significativas entre las mujeres que pertenecen a las comunidades étnicas indígenas, aquellas que pertenecen a pueblos mulatos o afrodescendientes y las que no pertenecen a ninguna comunidad; pero entre las mujeres que pertenecen a pueblos de origen afro, no existen diferencias significativas con aquellas mujeres que no pertenecen a ninguna comunidad étnica.

Las estimaciones SAE de los indicadores descritos son calculadas para cada mujer en edad fértil censada, cuyos efectos aleatorios están anidados en los municipios de Colombia. Bajo esta consideración, es posible calcular las estimaciones para cada desagregación que permita el censo, considerando que a medida que aumenta dicha desagregación, los errores cuadrados medios de las estimaciones pueden aumentar considerablemente.

Finalmente, cabe resaltar que en particular, se consideró que una estimación (directa o indirecta) sería mapeada sí y solo sí su coeficiente de variación fuese menor a 30%. Aquellas provincias en el caso de Perú, que no satisfacen esta precisión no fueron incluidas en el mapeo final. De este modo, las estimaciones indirectas realizadas para los indicadores D6, D6m con métodos modernos y D7, presentan resultados satisfactorios para las 196 provincias. En el caso del indicador para necesidades insatisfechas de planificación familiar hubo 11 provincias cuyo coeficiente de variación fue mayor al establecido en la estimación indirecta, razón por la cual no fueron tenidas en cuenta.

Para observar el comportamiento de los indicadores en un grupo de interés, se realizaron estimaciones a nivel municipal para mujeres en edad fértil entre 15y 49 años. Con ello se obtuvieron las estimaciones SAE para cada uno de los modelos considerados y que pueden ser vistas en la sección del anexo. Los errores cuadráticos medios fueron calculados a su vez mediante el Bootstrap descrito, considerando en cada iteración el filtro correspondiente del grupo con el cual se estaba trabajando en los indicadores.

Mapa 16
Indicador D7: estimación departamental discriminado por etnia y nivel educativo



Fuente: Elaboración propia.

Bibliografía

- Alcalde R., Lazo O. y Nigenda G. (2011), Sistema de Salud de Perú. Salud pública Méx, vol.53.
- Amat, J., (2016), Regresión logística simple y múltiple.
- Cetrángolo O., Bertranou F., Casanova L., y Casalí P. (2013), El Sistema de Salud del Perú: Situación actual y estrategias para orientar la extensión de la cobertura contributiva.
- DANE (Departamento Nacional de Estadística) (2018), Censo Nacional de Población y Vivienda, Colombia.
- ENDS Colombia (2015), Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Tomo I.
- DHS (2013), Standard Recode Manual, Demographic and Health Surveys Methodology.
- Escofier B. Pagés J (1992), Análisis Factoriales Simples y Múltiples: Objetivos, Métodos e Interpretación.
- CEPAL (2018), Propuesta de indicadores y sus metadatos para el seguimiento regional del Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo. Conferencia Regional Sobre Población y Desarrollo de América Latina y el Caribe.
- _____ (2013), Consenso de Montevideo sobre población y desarrollo.
- Ferrero, F. (1972), Una Solución Alternativa al Problema de la Selección Controlada. Revista de Economía y Estadística, Tercera Época, Vol. 16.
- Gasteiz, V. (2008), Estimación De Áreas Pequeñas En La Encuesta De Población En Relación Con La Actividad De La C.A. De Euskadi.
- Gelman A. (2007), Struggles with Survey Weighting and Regression Modeling.
- Goodman, R. Kish L. (1950), Controlled Selection: A Technique in Probability Sampling.
- Guerrero R. Gallego A. Becerril V. y Vásquez J. (2011), Sistema de Salud de Colombia. Salud pública Méx, vol.53.
- Gutiérrez, A. (2018), Limitaciones de las encuestas de hogares en la medición de indicadores sociales. Presentación en «Taller regional sobre desagregación de estadísticas sociales mediante metodologías de estimación en áreas pequeñas». (<https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/limitaciones-encuestas-hogare-medicion-indicadores> Referencias).
- Gutiérrez, A., Zhang H., and Rodríguez N. (2016), "The Performance of Multivariate Calibration on Ratios, Means and Proportions." Revista Colombiana de Estadística 39(2): 281.
- INEI. (2019), Perú-Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2019. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

- _____ (2019), Perú-Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2019. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
- _____ (2018), Perú-Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
- IPPF (2014), Manual de Políticas. International Planned Parenthood Federation.
- León J. (2013), De la naturaleza jurídica del derecho a la salud en Colombia, N. 3.
- López R. (2000), Estimaciones para áreas pequeñas, Estadística Española Vol. 42.
- Mancho J. (2002), Técnicas De Estimación En Áreas Pequeñas, Eustat.
- MinSalud (2016), ABECÉ sobre anticoncepción, Colombia.
- _____ (2016), Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2015. Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia, Tomo I.
- _____ (2016), Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2015. Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia, Tomo II.
- _____ (2016), Política de Atención Integral en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia.
- Molina, I (2019), Desagregación de datos en encuestas de hogares. Estudios Estadísticos. CEPAL.
- Molina, I., y Rao, K (2010), Small area estimation of poverty indicators.
- ONU, Naciones Unidas (2018), Objetivos de desarrollo sostenible. (<https://www.un.org/sustainable-development/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>).
- _____ (2010), Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División de Estadística.
- OMS (2020), Planificación Familiar. Organización Mundial de la Salud (<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/family-planning-contraception>).
- Profamilia (2015), Informe de Gestión ENDS 2015.
- _____ (2015), Protocolo De Investigación Encuesta Nacional De Demografía Y Salud.
- Ramos, M (2017), Los métodos reversibles de larga duración (LARC), una real opción anticonceptiva en el Perú. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia.
- Rodríguez, M. Say L. y Temmerman M (2014), Family planning versus contraception: what's in a name?
- Ronit, N. Hagit G (2009), Sample Surveys and Censuses Vol. 29.
- Soriano, H., Rodenas L., Moreno D (2010), Criterios de Elegibilidad de Métodos Anticonceptivos. Nuevas Recomendaciones. Vol. 3.
- Villardón, J (2002), Análisis de componentes principales. Cataluña: UOC, Departamento de Estadística.
- Valliant, y otros (2018), Survey Weights: A Step-by-Step Guide to Calculation.
- Wyatt Dropp, Byrum y Dulin (2016), Estimating General Election Support for President Using Multilevel Regression & Poststratification (MRP).
- Wilson L., Velásquez A., Ponce Carlos (2009), La ley marco de aseguramiento universal en salud en el Perú: análisis de beneficios y sistematización del proceso desde su concepción hasta su promulgación. Salud pública, vol3.

Anexos

Anexo 1

Estimación indicadores, Perú, 2018

Cuadro A1
D6 uso de métodos anticonceptivos, 2018, Perú

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
1	Amazonas-01	14 048	236	0,62355	0,00048	3,50283	0,58700	0,65874
2	Amazonas-02	17 468	253	0,65465	0,00032	2,72427	0,62475	0,68337
3	Amazonas-03	6 144	49	0,74549	0,00082	3,84879	0,69550	0,78976
4	Amazonas-04	9 458	151	0,55964	0,00040	3,56554	0,52661	0,59216
5	Amazonas-05	9 528	191	0,60342	0,00033	3,02643	0,57303	0,63304
6	Amazonas-06	6 614	74	0,78406	0,00058	3,08424	0,74164	0,82118
7	Amazonas-07	26 415	363	0,61028	0,00030	2,81767	0,58165	0,63817
8	Áncash-01	43 748	145	0,45320	0,00107	7,21244	0,40018	0,50730
9	Áncash-02	1 208	20	0,52721	0,00344	11,12192	0,43095	0,62149
10	Áncash-03	2 743	0	0,55747	0,00057	4,26513	0,51808	0,59614
11	Áncash-04	1 501	10	0,53120	0,00271	9,80515	0,44545	0,61515
12	Áncash-05	4 835	19	0,52392	0,00255	9,64388	0,44092	0,60563
13	Áncash-06	11 421	90	0,52007	0,00130	6,92870	0,46079	0,57878
14	Áncash-07	3 754	0	0,53000	0,00062	4,71350	0,48879	0,57079
15	Áncash-08	12 742	76	0,49874	0,00162	8,06796	0,43296	0,56457
16	Áncash-09	1 539	0	0,53676	0,00058	4,48034	0,49706	0,57601
17	Áncash-10	11 731	105	0,48016	0,00123	7,29390	0,42307	0,53778
18	Áncash-11	7 431	38	0,51118	0,00213	9,02623	0,43561	0,58625
19	Áncash-12	12 396	39	0,51923	0,00258	9,78167	0,43593	0,60147
20	Áncash-13	4 566	0	0,53098	0,00059	4,56847	0,49096	0,57060
21	Áncash-14	1 343	0	0,52672	0,00067	4,92328	0,48397	0,56908
22	Áncash-15	4 842	11	0,52554	0,00334	10,99073	0,43075	0,61852
23	Áncash-16	5 709	47	0,46011	0,00237	10,57229	0,38178	0,54046
24	Áncash-17	3 852	26	0,52094	0,00264	9,86957	0,43658	0,60413
25	Áncash-18	112 400	560	0,53864	0,00023	2,83832	0,51342	0,56367
26	Áncash-19	5 895	57	0,52141	0,00144	7,26786	0,45907	0,58309
27	Áncash-20	12 693	11	0,53024	0,00436	12,45217	0,42192	0,63579
28	Apurímac-01	29 221	279	0,54656	0,00043	3,80369	0,51219	0,58048
29	Apurímac-02	35 514	486	0,54707	0,00044	3,82455	0,51248	0,58120
30	Apurímac-03	2 065	53	0,60160	0,00156	6,56928	0,53517	0,66448
31	Apurímac-04	4 743	43	0,60133	0,00240	8,15174	0,51866	0,67860
32	Apurímac-05	10 611	103	0,56570	0,00126	6,28056	0,50662	0,62298
33	Apurímac-06	10 024	104	0,54224	0,00116	6,28737	0,48586	0,59755
34	Apurímac-07	4 261	79	0,64222	0,00161	6,24794	0,57390	0,70521
35	Arequipa-01	301 052	1 006	0,50393	0,00014	2,31061	0,48478	0,52306
36	Arequipa-02	14 979	42	0,54327	0,00247	9,14307	0,46114	0,62312
37	Arequipa-03	8 827	4	0,62352	0,00453	10,79739	0,50820	0,72637
38	Arequipa-04	7 198	41	0,63115	0,00244	7,82656	0,54690	0,70810
39	Arequipa-05	21 344	80	0,52322	0,00158	7,60726	0,45773	0,58792
40	Arequipa-06	2 882	0	0,60243	0,00143	6,28072	0,53886	0,66272
41	Arequipa-07	12 636	48	0,53169	0,00216	8,74876	0,45503	0,60687

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
42	Arequipa-08	2 386	0	0,62977	0,00126	5,64525	0,56965	0,68612
43	Ayacucho-01	77 020	567	0,50734	0,00036	3,75456	0,47602	0,53860
44	Ayacucho-02	6 830	98	0,55461	0,00122	6,29798	0,49668	0,61109
45	Ayacucho-03	1 713	36	0,49832	0,00212	9,23052	0,42328	0,57345
46	Ayacucho-04	22 137	214	0,48377	0,00076	5,69115	0,43874	0,52907
47	Ayacucho-05	16 209	175	0,51485	0,00090	5,82112	0,46557	0,56385
48	Ayacucho-06	10 155	76	0,56043	0,00147	6,84215	0,49672	0,62221
49	Ayacucho-07	5 436	113	0,54479	0,00111	6,12537	0,48958	0,59892
50	Ayacucho-08	1 775	29	0,48555	0,00228	9,83381	0,40800	0,56380
51	Ayacucho-09	1 795	25	0,54280	0,00317	10,36996	0,44980	0,63290
52	Ayacucho-10	3 950	34	0,42804	0,00288	12,54550	0,34284	0,51772
53	Ayacucho-11	3 434	19	0,55435	0,00276	9,47140	0,46722	0,63827
54	Cajamarca-01	95 997	300	0,49829	0,00047	4,36575	0,46258	0,53402
55	Cajamarca-02	17 481	133	0,52173	0,00128	6,84935	0,46292	0,57995
56	Cajamarca-03	19 314	57	0,57048	0,00175	7,33858	0,50069	0,63757
57	Cajamarca-04	35 398	152	0,54264	0,00083	5,29702	0,49512	0,58940
58	Cajamarca-05	6 208	10	0,56435	0,00393	11,10950	0,45993	0,66335
59	Cajamarca-06	29 294	121	0,54789	0,00079	5,12278	0,50145	0,59352
60	Cajamarca-07	20 381	79	0,57142	0,00177	7,37147	0,50118	0,63889
61	Cajamarca-08	46 577	125	0,60323	0,00108	5,43527	0,54826	0,65572
62	Cajamarca-09	30 303	95	0,56245	0,00129	6,37944	0,50282	0,62033
63	Cajamarca-10	11 405	43	0,56214	0,00191	7,77142	0,48948	0,63222
64	Cajamarca-11	10 691	64	0,56048	0,00164	7,22235	0,49320	0,62560
65	Cajamarca-12	5 199	11	0,57424	0,00355	10,36965	0,47466	0,66815
66	Cajamarca-13	7 998	30	0,54052	0,00212	8,51398	0,46447	0,61472
67	Callao-01	265 657	1 342	0,55283	0,00011	1,91848	0,53533	0,57020
68	Cusco-01	128 536	330	0,47469	0,00057	5,01657	0,43575	0,51393
69	Cusco-02	5 036	20	0,52370	0,00291	10,30654	0,43511	0,61083
70	Cusco-03	13 465	82	0,54915	0,00134	6,66325	0,48854	0,60834
71	Cusco-04	15 648	91	0,56719	0,00150	6,83403	0,50267	0,62951
72	Cusco-05	7 291	24	0,51996	0,00246	9,54262	0,43854	0,60033
73	Cusco-06	25 133	63	0,45938	0,00180	9,23328	0,39084	0,52949
74	Cusco-07	13 970	36	0,56750	0,00227	8,39522	0,48810	0,64358
75	Cusco-08	13 507	63	0,50616	0,00109	6,53131	0,45193	0,56026
76	Cusco-09	31 514	158	0,57744	0,00079	4,85231	0,53081	0,62273
77	Cusco-10	5 278	25	0,56048	0,00271	9,29613	0,47383	0,64360
78	Cusco-11	9 780	40	0,58194	0,00143	6,48692	0,51887	0,64244
79	Cusco-12	21 544	112	0,54055	0,00146	7,07837	0,47730	0,60252
80	Cusco-13	14 970	35	0,55057	0,00197	8,05161	0,47709	0,62190
81	Huancavelica-01	28 613	364	0,48723	0,00039	4,05724	0,45481	0,51975
82	Huancavelica-02	9 129	121	0,53814	0,00090	5,58521	0,48849	0,58705
83	Huancavelica-03	11 648	189	0,47205	0,00085	6,16734	0,42457	0,52005
84	Huancavelica-04	2 727	25	0,55069	0,00324	10,32855	0,45644	0,64142
85	Huancavelica-05	7 094	147	0,50272	0,00118	6,83840	0,44638	0,55899
86	Huancavelica-06	3 374	45	0,53384	0,00192	8,20640	0,46158	0,60471
87	Huancavelica-07	18 850	288	0,49355	0,00048	4,45253	0,45750	0,52967
88	Huánuco-01	78 252	536	0,46625	0,00036	4,08202	0,43512	0,49765

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
89	Huánuco-02	12 124	104	0,55843	0,00092	5,43015	0,50813	0,60756
90	Huánuco-03	7 454	42	0,49264	0,00215	9,40534	0,41718	0,56843
91	Huánuco-04	3 742	24	0,50700	0,00318	11,12780	0,41502	0,59851
92	Huánuco-05	11 338	172	0,47137	0,00080	5,98276	0,42536	0,51787
93	Huánuco-06	31 053	230	0,59102	0,00079	4,76839	0,54399	0,63645
94	Huánuco-07	6 181	31	0,45370	0,00293	11,93630	0,36700	0,54331
95	Huánuco-08	12 144	78	0,50505	0,00182	8,44372	0,43526	0,57464
96	Huánuco-09	7 166	53	0,65261	0,00200	6,84714	0,57599	0,72206
97	Huánuco-10	3 764	22	0,52932	0,00245	9,34906	0,44786	0,60924
98	Huánuco-11	4 231	28	0,46887	0,00249	10,64952	0,38829	0,55110
99	Ica-01	102 267	570	0,55926	0,00022	2,67182	0,53456	0,58367
100	Ica-02	57 115	329	0,55358	0,00054	4,18315	0,51525	0,59128
101	Ica-03	17 181	152	0,49816	0,00105	6,51020	0,44504	0,55133
102	Ica-04	3 131	13	0,52969	0,00433	12,41969	0,42178	0,63490
103	Ica-05	38 663	278	0,56378	0,00053	4,08840	0,52557	0,60126
104	Junín-01	153 259	525	0,50059	0,00033	3,61206	0,47088	0,53029
105	Junín-02	13 714	43	0,53605	0,00190	8,12457	0,46417	0,60647
106	Junín-03	37 292	100	0,54264	0,00113	6,20349	0,48697	0,59726
107	Junín-04	19 857	106	0,52776	0,00108	6,22161	0,47364	0,58124
108	Junín-05	5 307	18	0,49285	0,00288	10,88864	0,40571	0,58044
109	Junín-06	49 023	186	0,59949	0,00071	4,45152	0,55491	0,64248
110	Junín-07	21 896	139	0,51003	0,00087	5,78589	0,46155	0,55833
111	Junín-08	8 503	53	0,59984	0,00164	6,74958	0,53180	0,66424
112	Junín-09	13 135	65	0,47359	0,00211	9,69089	0,39926	0,54911
113	La Libertad-01	264 801	675	0,50121	0,00023	3,04663	0,47611	0,52630
114	La Libertad-02	27 793	90	0,55747	0,00139	6,68235	0,49563	0,61758
115	La Libertad-03	2 964	38	0,58064	0,00231	8,28355	0,50013	0,65708
116	La Libertad-04	19 948	48	0,48796	0,00172	8,50996	0,42030	0,55607
117	La Libertad-05	6 316	11	0,56799	0,00416	11,36008	0,46036	0,66956
118	La Libertad-06	18 094	111	0,54439	0,00126	6,51340	0,48573	0,60185
119	La Libertad-07	25 918	88	0,55299	0,00153	7,06602	0,48819	0,61604
120	La Libertad-08	15 859	27	0,53438	0,00371	11,40218	0,43412	0,63193
121	La Libertad-09	35 418	117	0,49581	0,00108	6,63473	0,44196	0,54975
122	La Libertad-10	11 269	21	0,54530	0,00266	9,46219	0,45994	0,62808
123	La Libertad-11	5 809	11	0,61396	0,00372	9,93902	0,51012	0,70836
124	La Libertad-12	24 387	50	0,58520	0,00200	7,64852	0,51021	0,65643
125	Lambayeque-01	211 371	1 031	0,52030	0,00016	2,45851	0,49923	0,54129
126	Lambayeque-02	23 539	147	0,52763	0,00074	5,16198	0,48273	0,57209
127	Lambayeque-03	74 344	324	0,53295	0,00045	3,97234	0,49803	0,56756
128	Lima-01	2 377 135	3 405	0,51738	0,00005	1,42556	0,50524	0,52950
129	Lima-02	36 567	208	0,57401	0,00073	4,71009	0,52905	0,61777
130	Lima-03	1 174	12	0,52553	0,00353	11,29979	0,42812	0,62103
131	Lima-04	2 485	35	0,54743	0,00219	8,55064	0,46992	0,62271
132	Lima-05	60 734	258	0,53790	0,00052	4,25746	0,50009	0,57529
133	Lima-06	47 030	249	0,54443	0,00065	4,69716	0,50215	0,58608
134	Lima-07	12 717	74	0,60286	0,00141	6,22491	0,53981	0,66267
135	Lima-08	57 923	365	0,57501	0,00033	3,17025	0,54478	0,60468

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
136	Lima-09	3 429	35	0,56753	0,00249	8,79672	0,48431	0,64711
137	Lima-10	3 349	15	0,52730	0,00299	10,37178	0,43743	0,61543
138	Loreto-01	112 248	851	0,52995	0,00023	2,88350	0,50476	0,55499
139	Loreto-02	28 126	167	0,54742	0,00096	5,64525	0,49627	0,59758
140	Loreto-03	13 373	89	0,56029	0,00166	7,27745	0,49253	0,62588
141	Loreto-04	10 107	57	0,61480	0,00160	6,51278	0,54722	0,67823
142	Loreto-05	11 874	86	0,61109	0,00128	5,85235	0,55092	0,66806
143	Loreto-06	11 489	68	0,59863	0,00175	6,99689	0,52823	0,66519
144	Loreto-07	10 691	66	0,47266	0,00189	9,20481	0,40213	0,54429
145	Loreto-08	1 632	0	0,57815	0,00097	5,37390	0,52639	0,62825
146	Madre de Dios-01	29 033	846	0,56375	0,00015	2,17787	0,54346	0,58383
147	Madre de Dios-02	4 424	136	0,56638	0,00124	6,21520	0,50783	0,62313
148	Madre de Dios-03	2 429	91	0,63667	0,00165	6,37467	0,56767	0,70047
149	Moquegua-01	21 900	596	0,55770	0,00027	2,96634	0,53035	0,58472
150	Moquegua-02	2 879	83	0,58603	0,00160	6,81741	0,51916	0,64987
151	Moquegua-03	19 833	451	0,56211	0,00030	3,06934	0,53356	0,59025
152	Pasco-01	30 089	549	0,53690	0,00024	2,86670	0,51151	0,56210
153	Pasco-02	11 743	203	0,35884	0,00075	7,62329	0,31519	0,40496
154	Pasco-03	20 672	279	0,60010	0,00046	3,56832	0,56441	0,63475
155	Piura-01	203 147	582	0,52330	0,00030	3,32575	0,49463	0,55182
156	Piura-02	24 879	58	0,55176	0,00183	7,74669	0,48089	0,62060
157	Piura-03	24 680	109	0,50256	0,00142	7,50399	0,44080	0,56423
158	Piura-04	37 369	116	0,59125	0,00103	5,43861	0,53750	0,64291
159	Piura-05	33 405	177	0,54741	0,00077	5,08015	0,50140	0,59263
160	Piura-06	80 267	207	0,56231	0,00046	3,82371	0,52669	0,59730
161	Piura-07	34 689	113	0,54736	0,00121	6,36096	0,48972	0,60376
162	Piura-08	19 524	58	0,53839	0,00230	8,90758	0,45920	0,61568
163	Puno-01	57 291	207	0,45391	0,00067	5,71277	0,41170	0,49680
164	Puno-02	27 108	99	0,39955	0,00143	9,45359	0,33932	0,46297
165	Puno-03	18 115	62	0,46000	0,00191	9,50157	0,38941	0,53222
166	Puno-04	21 666	73	0,45379	0,00183	9,41506	0,38488	0,52452
167	Puno-05	15 374	57	0,45866	0,00172	9,03931	0,39164	0,52720
168	Puno-06	12 787	37	0,44012	0,00227	10,83173	0,36380	0,51937
169	Puno-07	10 377	55	0,41103	0,00146	9,28746	0,34999	0,47494
170	Puno-08	16 621	41	0,40417	0,00230	11,85477	0,32841	0,48479
171	Puno-09	3 814	0	0,42311	0,00067	6,12843	0,38113	0,46623
172	Puno-10	8 926	70	0,44587	0,00186	9,66660	0,37653	0,51738
173	Puno-11	91 341	263	0,41819	0,00065	6,10038	0,37691	0,46064
174	Puno-12	11 812	35	0,48222	0,00293	11,22243	0,39469	0,57086
175	Puno-13	8 119	26	0,43288	0,00322	13,11617	0,34287	0,52754
176	San Martín-01	30 822	197	0,64345	0,00079	4,37410	0,59594	0,68829
177	San Martín-02	13 042	103	0,67896	0,00085	4,28706	0,62933	0,72485
178	San Martín-03	8 403	29	0,65909	0,00328	8,68940	0,55971	0,74621
179	San Martín-04	6 416	45	0,68742	0,00167	5,93623	0,61673	0,75034
180	San Martín-05	18 962	116	0,63661	0,00139	5,85880	0,57334	0,69549
181	San Martín-06	15 081	96	0,57562	0,00137	6,43816	0,51382	0,63515
182	San Martín-07	9 478	87	0,65361	0,00150	5,92716	0,58746	0,71431

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
183	San Martín-08	31 291	197	0,62076	0,00065	4,11925	0,57789	0,66183
184	San Martín-09	50 312	334	0,59908	0,00042	3,40514	0,56511	0,63212
185	San Martín-10	16 465	99	0,63083	0,00095	4,89270	0,57879	0,68001
186	Tacna-01	85 468	1 223	0,47882	0,00014	2,48514	0,45929	0,49841
187	Tacna-02	1 282	26	0,55091	0,00352	10,76723	0,45264	0,64536
188	Tacna-03	2 051	39	0,60859	0,00239	8,03761	0,52588	0,68550
189	Tacna-04	1 085	19	0,52185	0,00417	12,37860	0,41620	0,62557
190	Tumbes-01	38 903	951	0,57421	0,00019	2,40167	0,55138	0,59672
191	Tumbes-02	4 851	162	0,63776	0,00085	4,56659	0,58863	0,68417
192	Tumbes-03	12 512	266	0,56867	0,00061	4,32968	0,52780	0,60862
193	Ucayali-01	95 714	1 106	0,60330	0,00015	2,02977	0,58299	0,62325
194	Ucayali-02	10 911	48	0,62422	0,00183	6,84804	0,55175	0,69152
195	Ucayali-03	14 125	251	0,66654	0,00067	3,87338	0,62281	0,70757
196	Ucayali-04	651	27	0,66159	0,00209	6,90357	0,58293	0,73222

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A2
D6m uso de métodos modernos de anticoncepción, 2018, Perú

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
1	Amazonas-01	14 048	236	0,48116	0,00061	4,91237	0,44074	0,52182
2	Amazonas-02	17 468	253	0,49524	0,00048	4,24352	0,45920	0,53132
3	Amazonas-03	6 144	49	0,54008	0,00178	7,46862	0,47042	0,60821
4	Amazonas-04	9 458	151	0,19823	0,00072	12,99396	0,15763	0,24623
5	Amazonas-05	9 528	191	0,39401	0,00056	5,74300	0,35586	0,43350
6	Amazonas-06	6 614	74	0,66575	0,00134	5,25823	0,60316	0,72301
7	Amazonas-07	26 415	363	0,44722	0,00032	3,81148	0,41814	0,47667
8	Áncash-01	43 748	145	0,29117	0,00124	11,57865	0,23677	0,35230
9	Áncash-02	1 208	20	0,36327	0,00531	19,19655	0,25362	0,48926
10	Áncash-03	2 743	0	0,39360	0,00128	8,69746	0,33654	0,45372
11	Áncash-04	1 501	10	0,38946	0,00872	22,94379	0,25058	0,54893
12	Áncash-05	4 835	19	0,40050	0,00523	17,27513	0,28932	0,52297
13	Áncash-06	11 421	90	0,31344	0,00264	15,68522	0,23563	0,40338
14	Áncash-07	3 754	0	0,36808	0,00116	8,87244	0,31393	0,42577
15	Áncash-08	12 742	76	0,33654	0,00180	12,08026	0,27057	0,40956
16	Áncash-09	1 539	0	0,37109	0,00116	8,76663	0,31710	0,42851
17	Áncash-10	11 731	105	0,32872	0,00212	13,38956	0,25792	0,40827
18	Áncash-11	7 431	38	0,36274	0,00279	13,93952	0,28100	0,45326
19	Áncash-12	12 396	39	0,35177	0,00235	13,17987	0,27673	0,43493
20	Áncash-13	4 566	0	0,36752	0,00095	8,04094	0,31835	0,41962
21	Áncash-14	1 343	0	0,36511	0,00121	9,10743	0,31006	0,42392
22	Áncash-15	4 842	11	0,38969	0,00632	19,52601	0,26923	0,52531
23	Áncash-16	5 709	47	0,35387	0,00273	14,11665	0,27336	0,44360
24	Áncash-17	3 852	26	0,38896	0,00316	13,82398	0,30142	0,48430
25	Áncash-18	112 400	560	0,42005	0,00037	4,37966	0,38879	0,45195
26	Áncash-19	5 895	57	0,32154	0,00251	14,91167	0,24518	0,40881
27	Áncash-20	12 693	11	0,40771	0,01077	24,36317	0,25342	0,58264

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
28	Apurímac-01	29 221	279	0,38555	0,00059	6,02990	0,34644	0,42620
29	Apurímac-02	35 514	486	0,34538	0,00044	5,80301	0,31179	0,38059
30	Apurímac-03	2 065	53	0,52009	0,00321	10,42551	0,42727	0,61154
31	Apurímac-04	4 743	43	0,48478	0,00375	12,08542	0,38602	0,58475
32	Apurímac-05	10 611	103	0,42101	0,00140	8,51056	0,36094	0,48351
33	Apurímac-06	10 024	104	0,31598	0,00191	13,24383	0,24878	0,39186
34	Apurímac-07	4 261	79	0,53354	0,00151	6,95922	0,46952	0,59648
35	Arequipa-01	301 052	1 006	0,37239	0,00016	3,21690	0,35204	0,39320
36	Arequipa-02	14 979	42	0,47759	0,00262	10,26297	0,39476	0,56168
37	Arequipa-03	8 827	4	0,53005	0,00947	17,57211	0,37230	0,68202
38	Arequipa-04	7 198	41	0,47892	0,00410	12,79421	0,37604	0,58362
39	Arequipa-05	21 344	80	0,35933	0,00146	10,18099	0,29913	0,42430
40	Arequipa-06	2 882	0	0,45570	0,00256	10,62347	0,37446	0,53938
41	Arequipa-07	12 636	48	0,40215	0,00259	12,10560	0,32201	0,48788
42	Arequipa-08	2 386	0	0,47526	0,00262	10,29901	0,39260	0,55930
43	Ayacucho-01	77 020	567	0,33010	0,00035	5,46058	0,29988	0,36178
44	Ayacucho-02	6 830	98	0,35860	0,00152	10,40521	0,29728	0,42492
45	Ayacucho-03	1 713	36	0,27113	0,00406	22,47847	0,17961	0,38727
46	Ayacucho-04	22 137	214	0,28814	0,00087	9,77836	0,24222	0,33887
47	Ayacucho-05	16 209	175	0,31859	0,00131	10,88839	0,26213	0,38093
48	Ayacucho-06	10 155	76	0,45246	0,00202	9,49852	0,38015	0,52684
49	Ayacucho-07	5 436	113	0,34686	0,00143	10,41814	0,28760	0,41127
50	Ayacucho-08	1 775	29	0,37106	0,00413	16,57853	0,27274	0,48137
51	Ayacucho-09	1 795	25	0,39069	0,00681	20,21251	0,26608	0,53141
52	Ayacucho-10	3 950	34	0,25267	0,00444	25,23800	0,15911	0,37661
53	Ayacucho-11	3 434	19	0,50225	0,00785	16,88606	0,36029	0,64385
54	Cajamarca-01	95 997	300	0,35958	0,00075	7,28516	0,31589	0,40572
55	Cajamarca-02	17 481	133	0,30699	0,00128	11,13676	0,25153	0,36865
56	Cajamarca-03	19 314	57	0,38396	0,00343	14,59492	0,29318	0,48361
57	Cajamarca-04	35 398	152	0,27583	0,00113	11,64759	0,22414	0,33430
58	Cajamarca-05	6 208	10	0,41465	0,00922	22,16313	0,26981	0,57591
59	Cajamarca-06	29 294	121	0,39431	0,00156	9,57715	0,33158	0,46071
60	Cajamarca-07	20 381	79	0,39966	0,00205	10,84584	0,32796	0,47593
61	Cajamarca-08	46 577	125	0,36404	0,00150	10,19180	0,30294	0,42987
62	Cajamarca-09	30 303	95	0,36876	0,00215	12,03620	0,29624	0,44775
63	Cajamarca-10	11 405	43	0,35952	0,00344	15,60471	0,26968	0,46041
64	Cajamarca-11	10 691	64	0,36650	0,00286	13,96821	0,28369	0,45803
65	Cajamarca-12	5 199	11	0,43341	0,00727	18,82816	0,30172	0,57523
66	Cajamarca-13	7 998	30	0,28812	0,00579	25,27817	0,18022	0,42698
67	Callao-01	265 657	1 342	0,44542	0,00013	2,47627	0,42655	0,46445
68	Cusco-01	128 536	330	0,35452	0,00041	5,47588	0,32191	0,38855
69	Cusco-02	5 036	20	0,44522	0,00469	14,71191	0,33720	0,55869
70	Cusco-03	13 465	82	0,39620	0,00226	11,49484	0,32113	0,47649
71	Cusco-04	15 648	91	0,41978	0,00206	10,35198	0,34743	0,49574
72	Cusco-05	7 291	24	0,35681	0,00340	15,64092	0,26752	0,45729
73	Cusco-06	25 133	63	0,29140	0,00202	14,75500	0,22330	0,37035
74	Cusco-07	13 970	36	0,43395	0,00438	14,60149	0,32979	0,54429

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
75	Cusco-08	13 507	63	0,29273	0,00242	16,08731	0,21872	0,37961
76	Cusco-09	31 514	158	0,41630	0,00109	7,58919	0,36321	0,47141
77	Cusco-10	5 278	25	0,35452	0,00575	20,46018	0,24158	0,48641
78	Cusco-11	9 780	40	0,28592	0,00393	20,98265	0,19461	0,39886
79	Cusco-12	21 544	112	0,35381	0,00146	10,33980	0,29372	0,41890
80	Cusco-13	14 970	35	0,35694	0,00316	15,07787	0,27058	0,45373
81	Huancavelica-01	28 613	364	0,28655	0,00051	7,51346	0,25101	0,32494
82	Huancavelica-02	9 129	121	0,24600	0,00164	15,74309	0,18559	0,31839
83	Huancavelica-03	11 648	189	0,26694	0,00083	10,35253	0,22219	0,31703
84	Huancavelica-04	2 727	25	0,44554	0,00395	13,50648	0,34583	0,54984
85	Huancavelica-05	7 094	147	0,23399	0,00121	14,22993	0,18164	0,29596
86	Huancavelica-06	3 374	45	0,39944	0,00322	13,59020	0,31072	0,49530
87	Huancavelica-07	18 850	288	0,28459	0,00053	7,74292	0,24827	0,32392
88	Huánuco-01	78 252	536	0,36604	0,00028	4,41072	0,33876	0,39421
89	Huánuco-02	12 124	104	0,44572	0,00131	7,78408	0,38714	0,50586
90	Huánuco-03	7 454	42	0,38426	0,00337	14,46495	0,29415	0,48308
91	Huánuco-04	3 742	24	0,43802	0,00479	15,12177	0,32922	0,55313
92	Huánuco-05	11 338	172	0,37193	0,00086	7,52910	0,32520	0,42119
93	Huánuco-06	31 053	230	0,49906	0,00077	5,31052	0,45363	0,54449
94	Huánuco-07	6 181	31	0,28928	0,00392	20,72406	0,19780	0,40187
95	Huánuco-08	12 144	78	0,44010	0,00228	10,38269	0,36366	0,51949
96	Huánuco-09	7 166	53	0,48766	0,00343	11,48473	0,39301	0,58320
97	Huánuco-10	3 764	22	0,45964	0,00540	15,30465	0,34330	0,58055
98	Huánuco-11	4 231	28	0,36859	0,00417	16,76450	0,27000	0,47954
99	Ica-01	102 267	570	0,43331	0,00037	4,25301	0,40195	0,46522
100	Ica-02	57 115	329	0,38666	0,00076	6,82828	0,34238	0,43291
101	Ica-03	17 181	152	0,35704	0,00152	10,45818	0,29571	0,42344
102	Ica-04	3 131	13	0,41828	0,00890	21,58473	0,27535	0,57638
103	Ica-05	38 663	278	0,41938	0,00054	5,29281	0,38178	0,45794
104	Junín-01	153 259	525	0,34947	0,00035	5,10269	0,31947	0,38070
105	Junín-02	13 714	43	0,38546	0,00275	13,02022	0,30351	0,47445
106	Junín-03	37 292	100	0,39610	0,00182	10,30738	0,32847	0,46795
107	Junín-04	19 857	106	0,38089	0,00201	11,27330	0,31029	0,45691
108	Junín-05	5 307	18	0,35199	0,00531	19,80528	0,24312	0,47877
109	Junín-06	49 023	186	0,42028	0,00092	6,90125	0,37140	0,47079
110	Junín-07	21 896	139	0,40797	0,00134	8,57931	0,34945	0,46922
111	Junín-08	8 503	53	0,47069	0,00288	10,91014	0,38422	0,55895
112	Junín-09	13 135	65	0,28941	0,00212	15,22839	0,21984	0,37055
113	La Libertad-01	264 801	675	0,36844	0,00021	3,74371	0,34506	0,39245
114	La Libertad-02	27 793	90	0,43838	0,00131	7,88657	0,38011	0,49841
115	La Libertad-03	2 964	38	0,35267	0,00343	15,88560	0,26325	0,45376
116	La Libertad-04	19 948	48	0,36232	0,00275	13,83941	0,28123	0,45207
117	La Libertad-05	6 316	11	0,31230	0,00574	23,20903	0,20271	0,44787
118	La Libertad-06	18 094	111	0,29719	0,00150	12,48406	0,23757	0,36461
119	La Libertad-07	25 918	88	0,40968	0,00163	9,41954	0,34535	0,47727
120	La Libertad-08	15 859	27	0,30912	0,00302	16,99850	0,22668	0,40581
121	La Libertad-09	35 418	117	0,26194	0,00107	11,95726	0,21175	0,31920

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
122	La Libertad-10	11 269	21	0,34805	0,00418	17,77597	0,25044	0,46035
123	La Libertad-11	5 809	11	0,41886	0,00623	18,03936	0,29713	0,55134
124	La Libertad-12	24 387	50	0,44156	0,00235	10,49942	0,36401	0,52207
125	Lambayeque-01	211 371	1 031	0,37490	0,00019	3,47526	0,35279	0,39755
126	Lambayeque-02	23 539	147	0,34273	0,00120	9,66039	0,28828	0,40167
127	Lambayeque-03	74 344	324	0,33689	0,00077	7,89373	0,29280	0,38401
128	Lima-01	2 377 135	3 405	0,40791	0,00005	1,63256	0,39652	0,41941
129	Lima-02	36 567	208	0,49615	0,00094	5,90620	0,44599	0,54638
130	Lima-03	1 174	12	0,25781	0,00590	28,51549	0,15216	0,40203
131	Lima-04	2 485	35	0,43841	0,00367	13,22455	0,34245	0,53921
132	Lima-05	60 734	258	0,41727	0,00082	6,55658	0,37113	0,46491
133	Lima-06	47 030	249	0,43995	0,00057	5,19260	0,40114	0,47952
134	Lima-07	12 717	74	0,49847	0,00248	9,55981	0,41732	0,57969
135	Lima-08	57 923	365	0,48702	0,00043	4,05318	0,45320	0,52096
136	Lima-09	3 429	35	0,39247	0,00321	13,80859	0,30415	0,48844
137	Lima-10	3 349	15	0,36016	0,00765	23,23231	0,23169	0,51236
138	Loreto-01	112 248	851	0,40422	0,00031	4,17110	0,37560	0,43350
139	Loreto-02	28 126	167	0,39786	0,00099	7,55985	0,34746	0,45051
140	Loreto-03	13 373	89	0,38398	0,00260	12,70074	0,30427	0,47046
141	Loreto-04	10 107	57	0,45908	0,00202	9,37300	0,38653	0,53339
142	Loreto-05	11 874	86	0,42175	0,00232	10,92160	0,34519	0,50226
143	Loreto-06	11 489	68	0,40816	0,00263	12,02742	0,32720	0,49443
144	Loreto-07	10 691	66	0,27765	0,00225	16,35913	0,20662	0,36196
145	Loreto-08	1 632	0	0,39747	0,00252	12,07691	0,31853	0,48213
146	Madre de Dios-01	29 033	846	0,44480	0,00029	3,69378	0,41677	0,47319
147	Madre de Dios-02	4 424	136	0,38493	0,00112	8,32720	0,33150	0,44128
148	Madre de Dios-03	2 429	91	0,56615	0,00130	6,08703	0,50625	0,62418
149	Moquegua-01	21 900	596	0,45421	0,00032	3,74865	0,42514	0,48360
150	Moquegua-02	2 879	83	0,38518	0,00271	12,93935	0,30378	0,47356
151	Moquegua-03	19 833	451	0,47429	0,00045	4,29829	0,43943	0,50940
152	Pasco-01	30 089	549	0,44378	0,00033	3,89905	0,41427	0,47368
153	Pasco-02	11 743	203	0,26779	0,00096	11,08128	0,21995	0,32176
154	Pasco-03	20 672	279	0,50199	0,00063	4,79508	0,46070	0,54326
155	Piura-01	203 147	582	0,38159	0,00039	4,94473	0,34973	0,41451
156	Piura-02	24 879	58	0,36428	0,00279	13,88356	0,28247	0,45476
157	Piura-03	24 680	109	0,26975	0,00117	12,13342	0,21729	0,32953
158	Piura-04	37 369	116	0,53949	0,00161	7,11073	0,47325	0,60437
159	Piura-05	33 405	177	0,44840	0,00082	6,11855	0,40184	0,49588
160	Piura-06	80 267	207	0,47592	0,00087	5,92974	0,42779	0,52450
161	Piura-07	34 689	113	0,48760	0,00142	7,40705	0,42603	0,54955
162	Piura-08	19 524	58	0,41548	0,00302	12,65995	0,32879	0,50773
163	Puno-01	57 291	207	0,20861	0,00051	10,31585	0,17402	0,24801
164	Puno-02	27 108	99	0,16363	0,00153	22,90368	0,10889	0,23853
165	Puno-03	18 115	62	0,26761	0,00176	15,02246	0,20434	0,34204
166	Puno-04	21 666	73	0,19510	0,00111	16,35203	0,14599	0,25578
167	Puno-05	15 374	57	0,22611	0,00252	21,24730	0,15416	0,31898
168	Puno-06	12 787	37	0,15562	0,00206	27,89492	0,09457	0,24539

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
169	Puno-07	10 377	55	0,23047	0,00182	17,73132	0,16774	0,30797
170	Puno-08	16 621	41	0,24290	0,00266	20,33513	0,16819	0,33734
171	Puno-09	3 814	0	0,19393	0,00072	13,22711	0,15359	0,24184
172	Puno-10	8 926	70	0,14957	0,00197	28,42052	0,09010	0,23802
173	Puno-11	91 341	263	0,25273	0,00035	7,10885	0,22311	0,28483
174	Puno-12	11 812	35	0,25493	0,00358	22,46864	0,16926	0,36490
175	Puno-13	8 119	26	0,18459	0,00290	27,91870	0,11164	0,28966
176	San Martín-01	30 822	197	0,46942	0,00100	6,44045	0,41797	0,52153
177	San Martín-02	13 042	103	0,47445	0,00157	8,00343	0,40998	0,53979
178	San Martín-03	8 403	29	0,48514	0,00422	12,82016	0,38049	0,59110
179	San Martín-04	6 416	45	0,50201	0,00330	10,94708	0,40859	0,59529
180	San Martín-05	18 962	116	0,47980	0,00208	9,09393	0,40580	0,55469
181	San Martín-06	15 081	96	0,38959	0,00142	9,26544	0,32961	0,45310
182	San Martín-07	9 478	87	0,45943	0,00145	7,91774	0,39786	0,52227
183	San Martín-08	31 291	197	0,44290	0,00085	6,29080	0,39568	0,49117
184	San Martín-09	50 312	334	0,47033	0,00063	5,12428	0,42920	0,51186
185	San Martín-10	16 465	99	0,49958	0,00166	7,81186	0,43291	0,56627
186	Tacna-01	85 468	1 223	0,32522	0,00016	3,71673	0,30480	0,34633
187	Tacna-02	1 282	26	0,38167	0,00413	16,10605	0,28289	0,49132
188	Tacna-03	2 051	39	0,39467	0,00334	14,01126	0,30458	0,49254
189	Tacna-04	1 085	19	0,38476	0,00492	17,45117	0,27749	0,50454
190	Tumbes-01	38 903	951	0,50331	0,00021	2,74134	0,47960	0,52700
191	Tumbes-02	4 851	162	0,56316	0,00115	5,75963	0,50684	0,61790
192	Tumbes-03	12 512	266	0,49254	0,00079	5,46525	0,44647	0,53874
193	Ucayali-01	95 714	1 106	0,45106	0,00018	2,86819	0,42894	0,47338
194	Ucayali-02	10 911	48	0,40539	0,00303	12,98705	0,31897	0,49809
195	Ucayali-03	14 125	251	0,52198	0,00078	5,11337	0,47605	0,56755
196	Ucayali-04	651	27	0,60049	0,00435	10,50586	0,48888	0,70256

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A3
Necesidades insatisfechas NI 2018 Perú

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
1	Amazonas-01	7 647	156	0,04437	0,00147	26,31831	0,01040	0,17025
2	Amazonas-02	11 222	175	0,08335	0,00110	15,33777	0,04257	0,15680
3	Amazonas-03	3 972	38	0,01781	0,00524	95,30964	0,00002	0,94257
4	Amazonas-04	6 925	118	0,07443	0,00167	20,19350	0,02939	0,17598
5	Amazonas-05	6 542	145	0,05995	0,00135	20,74842	0,02134	0,15715
6	Amazonas-06	4 699	61	0,05778	0,00242	28,40176	0,01370	0,21306
7	Amazonas-07	16 893	265	0,03365	0,00088	24,65854	0,00769	0,13522
8	Áncash-01	24 120	94	0,06599	0,00057	12,70206	0,03599	0,11794
9	Áncash-02	728	15	0,01457	0,00279	80,88820	0,00003	0,86264
10	Áncash-03	1 795	0	0,04716	0,00047	14,33115	0,02186	0,09880
11	Áncash-04	963	8	0,18462	0,00334	17,98661	0,10745	0,29868
12	Áncash-05	2 859	10	0,15516	0,00215	15,50834	0,09304	0,24744
13	Áncash-06	6 875	63	0,07412	0,00115	16,81478	0,03424	0,15308

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
14	Áncash-07	2 344	0	0,04859	0,00045	13,71519	0,02345	0,09797
15	Áncash-08	7 647	58	0,14335	0,00086	10,13545	0,10159	0,19850
16	Áncash-09	998	0	0,04721	0,00051	14,89990	0,02122	0,10172
17	Áncash-10	7 461	84	0,08354	0,00113	15,49106	0,04240	0,15801
18	Áncash-11	4 656	19	0,14712	0,00165	13,89733	0,09198	0,22706
19	Áncash-12	7 346	27	0,01000	0,00125	72,22992	0,00003	0,78100
20	Áncash-13	2 873	0	0,05191	0,00050	13,78833	0,02536	0,10333
21	Áncash-14	841	0	0,04834	0,00053	14,97231	0,02178	0,10386
22	Áncash-15	2 976	7	0,10629	0,00298	21,97740	0,04417	0,23436
23	Áncash-16	3 435	35	0,02813	0,00112	31,50615	0,00386	0,17785
24	Áncash-17	2 000	18	0,01225	0,00211	80,21873	0,00002	0,86385
25	Áncash-18	58 370	344	0,05018	0,00012	6,86075	0,03508	0,07132
26	Áncash-19	3 593	42	0,06077	0,00107	18,30100	0,02459	0,14241
27	Áncash-20	7 761	5	0,02412	0,00231	50,62071	0,00086	0,41573
28	Apurímac-01	16 497	187	0,05656	0,00038	11,34505	0,03194	0,09820
29	Apurímac-02	21 610	334	0,04980	0,00011	6,67691	0,03511	0,07018
30	Apurímac-03	1 439	44	0,05413	0,00068	15,66242	0,02423	0,11653
31	Apurímac-04	3 153	33	0,04426	0,00104	22,21869	0,01303	0,13978
32	Apurímac-05	7 350	78	0,09385	0,00055	10,06877	0,06185	0,13994
33	Apurímac-06	6 533	76	0,14776	0,00070	9,00928	0,10940	0,19659
34	Apurímac-07	2 849	70	0,03551	0,00088	23,67527	0,00881	0,13235
35	Arequipa-01	147 521	621	0,04162	0,00014	8,38847	0,02612	0,06572
36	Arequipa-02	9 023	25	0,11291	0,00142	14,68149	0,06417	0,19109
37	Arequipa-03	5 897	2	0,03249	0,00274	44,56319	0,00216	0,34212
38	Arequipa-04	4 621	32	0,05316	0,00079	17,09931	0,02196	0,12309
39	Arequipa-05	12 528	48	0,03873	0,00088	22,32915	0,01076	0,12984
40	Arequipa-06	1 943	0	0,05442	0,00082	17,22562	0,02249	0,12584
41	Arequipa-07	7 078	39	0,07023	0,00096	15,85442	0,03344	0,14159
42	Arequipa-08	1 697	0	0,05664	0,00088	17,38055	0,02350	0,13027
43	Ayacucho-01	39 916	346	0,09294	0,00023	6,64499	0,07061	0,12140
44	Ayacucho-02	4 129	61	0,07251	0,00081	14,25296	0,03755	0,13544
45	Ayacucho-03	1 056	23	0,13399	0,00214	16,55835	0,07429	0,22975
46	Ayacucho-04	12 887	146	0,08251	0,00048	10,12367	0,05303	0,12621
47	Ayacucho-05	10 751	134	0,08896	0,00052	10,12634	0,05793	0,13424
48	Ayacucho-06	6 244	53	0,06294	0,00104	17,66716	0,02658	0,14180
49	Ayacucho-07	3 516	72	0,09206	0,00084	12,65636	0,05416	0,15222
50	Ayacucho-08	1 049	18	0,11506	0,00198	17,17665	0,05959	0,21061
51	Ayacucho-09	1 206	17	0,03295	0,00190	36,71028	0,00358	0,24406
52	Ayacucho-10	2 406	25	0,08991	0,00163	17,84524	0,04201	0,18202
53	Ayacucho-11	2 179	15	0,08732	0,00212	20,68813	0,03566	0,19840
54	Cajamarca-01	54 153	190	0,06599	0,00041	10,70458	0,03964	0,10790
55	Cajamarca-02	11 064	98	0,10743	0,00082	11,43557	0,06867	0,16422
56	Cajamarca-03	11 970	46	0,04993	0,00124	22,34616	0,01528	0,15107
57	Cajamarca-04	21 299	109	0,07995	0,00062	11,81605	0,04735	0,13189
58	Cajamarca-05	3 868	7	0,06582	0,00261	27,21798	0,01762	0,21673
59	Cajamarca-06	18 285	93	0,05721	0,00077	16,11722	0,02540	0,12381
60	Cajamarca-07	12 791	64	0,02571	0,00075	27,47588	0,00436	0,13703

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
61	Cajamarca-08	28 632	96	0,02640	0,00062	24,48783	0,00551	0,11725
62	Cajamarca-09	20 422	70	0,10110	0,00078	11,57159	0,06349	0,15726
63	Cajamarca-10	7 739	31	0,10729	0,00123	14,03487	0,06177	0,17990
64	Cajamarca-11	6 862	35	0,15255	0,00154	13,19935	0,09853	0,22865
65	Cajamarca-12	3 228	7	0,19674	0,00229	14,55601	0,12951	0,28735
66	Cajamarca-13	5 036	19	0,22386	0,00172	12,09694	0,16296	0,29937
67	Callao-01	137 331	797	0,05292	0,00007	5,07467	0,04082	0,06835
68	Cusco-01	66 999	225	0,08136	0,00019	6,52823	0,06117	0,10745
69	Cusco-02	3 092	18	0,21823	0,00156	11,59100	0,16022	0,29000
70	Cusco-03	8 328	61	0,02552	0,00055	23,74691	0,00551	0,11024
71	Cusco-04	9 861	72	0,07567	0,00075	13,36623	0,04126	0,13475
72	Cusco-05	4 320	17	0,08235	0,00156	18,37873	0,03656	0,17507
73	Cusco-06	14 032	46	0,11245	0,00097	12,19248	0,07042	0,17485
74	Cusco-07	9 185	30	0,04707	0,00150	25,61781	0,01177	0,17000
75	Cusco-08	8 495	48	0,07079	0,00095	15,69362	0,03403	0,14143
76	Cusco-09	20 952	123	0,08314	0,00051	10,43648	0,05277	0,12862
77	Cusco-10	3 624	17	0,03207	0,00169	35,30468	0,00374	0,22634
78	Cusco-11	6 601	34	0,07001	0,00112	17,14595	0,03131	0,14918
79	Cusco-12	13 746	82	0,07624	0,00044	10,23444	0,04807	0,11886
80	Cusco-13	9 177	23	0,02538	0,00119	35,06888	0,00261	0,20590
81	Huancavelica-01	15 026	223	0,10313	0,00037	7,82430	0,07565	0,13909
82	Huancavelica-02	5 509	89	0,04940	0,00053	14,74033	0,02266	0,10433
83	Huancavelica-03	6 713	148	0,10740	0,00064	10,08967	0,07242	0,15642
84	Huancavelica-04	1 546	17	0,03332	0,00203	37,71329	0,00343	0,25647
85	Huancavelica-05	4 362	102	0,09587	0,00065	10,83439	0,06142	0,14662
86	Huancavelica-06	1 958	32	0,13108	0,00181	15,37181	0,07546	0,21802
87	Huancavelica-07	11 496	205	0,09575	0,00040	8,49596	0,06761	0,13392
88	Huánuco-01	41 039	321	0,06689	0,00022	7,84396	0,04619	0,09593
89	Huánuco-02	7 375	80	0,09463	0,00097	13,37093	0,05434	0,15974
90	Huánuco-03	4 329	31	0,10694	0,00187	17,36276	0,05378	0,20148
91	Huánuco-04	2 351	21	0,17901	0,00365	19,02619	0,09980	0,30013
92	Huánuco-05	6 941	115	0,10044	0,00085	12,12570	0,06157	0,15968
93	Huánuco-06	18 387	146	0,04671	0,00052	15,11613	0,02069	0,10202
94	Huánuco-07	4 086	26	0,22240	0,00204	13,19107	0,15690	0,30535
95	Huánuco-08	7 370	57	0,12193	0,00160	14,98754	0,06986	0,20429
96	Huánuco-09	5 418	40	0,08490	0,00169	18,77295	0,03740	0,18137
97	Huánuco-10	2 133	15	0,14218	0,00348	20,51626	0,06958	0,26866
98	Huánuco-11	2 355	21	0,06536	0,00207	24,33100	0,02012	0,19236
99	Ica-01	53 448	337	0,03774	0,00017	10,10844	0,02113	0,06650
100	Ica-02	33 380	217	0,04840	0,00023	9,73483	0,02889	0,07999
101	Ica-03	9 667	89	0,10556	0,00038	7,90161	0,07744	0,14231
102	Ica-04	1 762	9	0,05099	0,00141	23,54339	0,01476	0,16157
103	Ica-05	22 016	176	0,06874	0,00040	10,33542	0,04234	0,10971
104	Junín-01	77 463	335	0,05472	0,00009	5,67740	0,04105	0,07259
105	Junín-02	7 493	26	0,11370	0,00103	12,45867	0,07063	0,17801
106	Junín-03	22 898	75	0,05554	0,00062	14,73798	0,02626	0,11367
107	Junín-04	10 353	73	0,04479	0,00070	18,01944	0,01672	0,11453

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
108	Junín-05	2 873	11	0,04337	0,00145	26,59549	0,00990	0,17045
109	Junín-06	32 233	135	0,04021	0,00037	14,20959	0,01803	0,08722
110	Junín-07	12 680	97	0,06074	0,00050	12,57121	0,03274	0,10998
111	Junín-08	5 033	37	0,03443	0,00045	17,38888	0,01229	0,09271
112	Junín-09	6 944	36	0,13524	0,00107	11,63434	0,08988	0,19849
113	La Libertad-01	133 030	383	0,05757	0,00009	5,56728	0,04365	0,07557
114	La Libertad-02	15 868	67	0,03409	0,00035	15,49850	0,01359	0,08293
115	La Libertad-03	2 097	30	0,10075	0,00109	13,67382	0,05798	0,16940
116	La Libertad-04	11 621	34	0,06317	0,00041	11,10843	0,03690	0,10609
117	La Libertad-05	4 139	7	0,06260	0,00180	23,29339	0,01994	0,17983
118	La Libertad-06	11 637	78	0,02101	0,00028	19,36613	0,00565	0,07505
119	La Libertad-07	15 081	56	0,08824	0,00050	9,95879	0,05780	0,13247
120	La Libertad-08	10 782	18	0,07209	0,00105	16,31874	0,03382	0,14707
121	La Libertad-09	22 035	85	0,05847	0,00046	12,24642	0,03177	0,10518
122	La Libertad-10	7 047	19	0,11759	0,00167	15,57527	0,06523	0,20285
123	La Libertad-11	3 848	7	0,07099	0,00147	19,47363	0,02854	0,16582
124	La Libertad-12	15 160	39	0,03720	0,00050	17,38956	0,01359	0,09775
125	Lambayeque-01	109 391	601	0,04296	0,00006	5,47807	0,03181	0,05778
126	Lambayeque-02	13 879	99	0,04328	0,00034	12,96313	0,02119	0,08637
127	Lambayeque-03	44 622	210	0,04510	0,00022	10,11439	0,02606	0,07697
128	Lima-01	1 193 104	2 046	0,05891	0,00003	3,03821	0,05074	0,06830
129	Lima-02	20 579	128	0,05882	0,00039	11,33998	0,03349	0,10130
130	Lima-03	738	10	0,19394	0,00267	15,77368	0,12261	0,29291
131	Lima-04	1 578	19	0,06616	0,00141	19,91322	0,02542	0,16139
132	Lima-05	34 249	169	0,07487	0,00021	7,04865	0,05445	0,10212
133	Lima-06	26 547	159	0,06687	0,00033	9,59162	0,04247	0,10376
134	Lima-07	7 506	46	0,01440	0,00062	38,57509	0,00081	0,20875
135	Lima-08	31 610	236	0,06766	0,00018	7,08725	0,04851	0,09364
136	Lima-09	2 273	23	0,05480	0,00192	26,23011	0,01419	0,18932
137	Lima-10	2 022	8	0,13790	0,00402	22,35005	0,06241	0,27766
138	Loreto-01	68 003	561	0,08283	0,00010	4,62321	0,06782	0,10080
139	Loreto-02	19 007	118	0,05276	0,00057	14,57879	0,02482	0,10864
140	Loreto-03	9 671	66	0,07429	0,00083	14,23787	0,03873	0,13782
141	Loreto-04	7 394	41	0,04977	0,00156	25,12520	0,01310	0,17128
142	Loreto-05	8 561	64	0,07329	0,00095	15,36129	0,03613	0,14300
143	Loreto-06	8 244	50	0,04162	0,00120	24,84317	0,01030	0,15333
144	Loreto-07	7 519	49	0,16751	0,00093	9,85574	0,12315	0,22376
145	Loreto-08	1 196	0	0,06852	0,00060	12,75274	0,03759	0,12169
146	Madre de Dios-01	18 769	607	0,09418	0,00018	5,82596	0,07414	0,11893
147	Madre de Dios-02	3 274	105	0,13077	0,00118	12,45405	0,08376	0,19843
148	Madre de Dios-03	1 825	70	0,08274	0,00095	14,31911	0,04414	0,14980
149	Moquegua-01	11 593	406	0,05630	0,00009	5,59618	0,04253	0,07417
150	Moquegua-02	1 738	65	0,04054	0,00067	18,86407	0,01398	0,11187
151	Moquegua-03	10 774	292	0,05934	0,00015	7,02378	0,04198	0,08325
152	Pasco-01	16 896	377	0,05903	0,00020	7,99968	0,03975	0,08680
153	Pasco-02	4 783	146	0,06730	0,00035	9,86578	0,04223	0,10560
154	Pasco-03	13 561	218	0,05952	0,00030	9,80997	0,03667	0,09520

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
155	Piura-01	113 657	348	0,06450	0,00012	5,89964	0,04867	0,08502
156	Piura-02	15 831	43	0,07684	0,00111	16,13915	0,03701	0,15273
157	Piura-03	14 303	83	0,08421	0,00047	9,92466	0,05479	0,12730
158	Piura-04	23 076	76	0,07043	0,00076	14,11063	0,03646	0,13175
159	Piura-05	21 049	109	0,04841	0,00056	15,40218	0,02132	0,10620
160	Piura-06	48 051	135	0,01848	0,00028	21,52774	0,00408	0,07959
161	Piura-07	20 855	77	0,09706	0,00038	8,27867	0,06929	0,13434
162	Piura-08	12 671	38	0,03710	0,00070	20,49830	0,01129	0,11505
163	Puno-01	30 451	129	0,09870	0,00048	9,16483	0,06811	0,14094
164	Puno-02	15 248	68	0,07169	0,00117	17,28915	0,03207	0,15254
165	Puno-03	10 808	45	0,08737	0,00110	14,89435	0,04607	0,15949
166	Puno-04	12 129	51	0,04119	0,00119	24,93344	0,01010	0,15315
167	Puno-05	9 146	42	0,04813	0,00130	23,44080	0,01369	0,15559
168	Puno-06	7 540	28	0,06860	0,00197	23,03774	0,02295	0,18767
169	Puno-07	5 757	41	0,12248	0,00153	14,62140	0,07125	0,20253
170	Puno-08	9 146	33	0,13996	0,00148	13,47546	0,08776	0,21588
171	Puno-09	2 131	0	0,08150	0,00050	10,44796	0,05151	0,12662
172	Puno-10	5 567	47	0,09918	0,00157	16,56431	0,05041	0,18590
173	Puno-11	51 421	161	0,11192	0,00042	8,04197	0,08233	0,15040
174	Puno-12	7 696	25	0,15415	0,00209	15,32362	0,09285	0,24498
175	Puno-13	4 688	18	0,05657	0,00217	27,31308	0,01405	0,20150
176	San Martín-01	19 739	139	0,06241	0,00029	9,32614	0,03970	0,09682
177	San Martín-02	9 781	88	0,04612	0,00041	13,48859	0,02226	0,09312
178	San Martín-03	6 490	22	0,06289	0,00140	20,45478	0,02312	0,15991
179	San Martín-04	4 818	37	0,01841	0,00086	37,66975	0,00130	0,21309
180	San Martín-05	13 670	94	0,01886	0,00045	26,64991	0,00293	0,11170
181	San Martín-06	10 796	74	0,06988	0,00034	9,51660	0,04487	0,10726
182	San Martín-07	7 004	66	0,06943	0,00044	10,85048	0,04181	0,11313
183	San Martín-08	19 816	140	0,05904	0,00021	8,34664	0,03908	0,08826
184	San Martín-09	29 826	234	0,03825	0,00016	9,53449	0,02219	0,06515
185	San Martín-10	11 322	72	0,04664	0,00034	12,20296	0,02420	0,08800
186	Tacna-01	41 688	762	0,08046	0,00009	4,50669	0,06607	0,09766
187	Tacna-02	809	18	0,12604	0,00377	22,63103	0,05450	0,26515
188	Tacna-03	1 375	26	0,04667	0,00184	28,46144	0,00994	0,19264
189	Tacna-04	566	15	0,08992	0,00211	20,27060	0,03780	0,19905
190	Tumbes-01	23 897	615	0,04527	0,00008	6,05676	0,03265	0,06246
191	Tumbes-02	3 328	115	0,07430	0,00050	11,08560	0,04483	0,12068
192	Tumbes-03	8 090	183	0,08515	0,00035	8,47757	0,05913	0,12115
193	Ucayali-01	59 776	738	0,06793	0,00005	3,67382	0,05723	0,08046
194	Ucayali-02	8 028	39	0,04115	0,00125	25,51096	0,00976	0,15742
195	Ucayali-03	9 923	187	0,03383	0,00023	12,66626	0,01595	0,07034
196	Ucayali-04	459	25	0,11733	0,00136	14,09643	0,06889	0,19278

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A4
Indicador D7, 2018, Perú

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
1	Amazonas-01	7 647	156	0,76740	0,00210	5,97621	0,68376	0,83429
2	Amazonas-02	11 222	175	0,73200	0,00135	5,01933	0,66746	0,78799
3	Amazonas-03	3 972	38	0,74944	0,00415	8,59661	0,62978	0,84023
4	Amazonas-04	6 925	118	0,34307	0,00139	10,86913	0,28459	0,40673
5	Amazonas-05	6 542	145	0,63527	0,00134	5,75645	0,57329	0,69307
6	Amazonas-06	4 699	61	0,82468	0,00373	7,40147	0,70140	0,90403
7	Amazonas-07	16 893	265	0,72841	0,00121	4,78341	0,66750	0,78182
8	Áncash-01	24 120	94	0,60926	0,00429	10,74784	0,49794	0,71025
9	Áncash-02	728	15	0,69999	0,00887	13,45283	0,52739	0,82988
10	Áncash-03	1 795	0	0,66617	0,00214	6,94203	0,58634	0,73749
11	Áncash-04	963	8	0,57330	0,00828	15,86856	0,42156	0,71239
12	Áncash-05	2 859	10	0,56894	0,00893	16,60887	0,41187	0,71326
13	Áncash-06	6 875	63	0,57672	0,00511	12,39683	0,45700	0,68806
14	Áncash-07	2 344	0	0,65929	0,00213	7,00765	0,57977	0,73075
15	Áncash-08	7 647	58	0,57529	0,00445	11,59904	0,46363	0,67976
16	Áncash-09	998	0	0,66054	0,00237	7,37210	0,57652	0,73554
17	Áncash-10	7 461	84	0,62962	0,00342	9,29202	0,52945	0,71975
18	Áncash-11	4 656	19	0,62019	0,01077	16,73074	0,44171	0,77116
19	Áncash-12	7 346	27	0,67978	0,00751	12,75174	0,52442	0,80342
20	Áncash-13	2 873	0	0,66692	0,00207	6,82455	0,58838	0,73717
21	Áncash-14	841	0	0,67046	0,00287	7,98376	0,57731	0,75189
22	Áncash-15	2 976	7	0,64506	0,00782	13,71038	0,49051	0,77430
23	Áncash-16	3 435	35	0,74460	0,00706	11,28709	0,58494	0,85777
24	Áncash-17	2 000	18	0,71864	0,00854	12,86108	0,54633	0,84417
25	Áncash-18	58 370	344	0,72677	0,00150	5,32157	0,65880	0,78561
26	Áncash-19	3 593	42	0,58573	0,00650	13,76001	0,45017	0,70945
27	Áncash-20	7 761	5	0,72887	0,01090	14,32333	0,52995	0,86505
28	Apurímac-01	16 497	187	0,68713	0,00196	6,44032	0,61020	0,75497
29	Apurímac-02	21 610	334	0,61221	0,00106	5,31961	0,55749	0,66424
30	Apurímac-03	1 439	44	0,81749	0,00423	7,95420	0,68623	0,90170
31	Apurímac-04	3 153	33	0,80289	0,00435	8,21654	0,67234	0,88994
32	Apurímac-05	7 350	78	0,70225	0,00263	7,29906	0,61178	0,77924
33	Apurímac-06	6 533	76	0,51166	0,00391	12,22143	0,40975	0,61261
34	Apurímac-07	2 849	70	0,81890	0,00253	6,14079	0,72135	0,88762
35	Arequipa-01	147 521	621	0,70295	0,00062	3,54166	0,66045	0,74222
36	Arequipa-02	9 023	25	0,72247	0,00667	11,30589	0,57118	0,83573
37	Arequipa-03	5 897	2	0,76567	0,00985	12,95895	0,56817	0,89028
38	Arequipa-04	4 621	32	0,73992	0,00592	10,39542	0,59583	0,84593
39	Arequipa-05	12 528	48	0,67427	0,00455	10,00695	0,55533	0,77432
40	Arequipa-06	1 943	0	0,71969	0,00302	7,63830	0,62122	0,80077
41	Arequipa-07	7 078	39	0,69832	0,00566	10,77375	0,56264	0,80640
42	Arequipa-08	1 697	0	0,70823	0,00322	8,01616	0,60704	0,79228
43	Ayacucho-01	39 916	346	0,59425	0,00124	5,92689	0,53526	0,65063
44	Ayacucho-02	4 129	61	0,63263	0,00346	9,29202	0,53183	0,72304
45	Ayacucho-03	1 056	23	0,52426	0,00788	16,92812	0,38033	0,66428

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
46	Ayacucho-04	12 887	146	0,56328	0,00223	8,38447	0,48468	0,63882
47	Ayacucho-05	10 751	134	0,56849	0,00181	7,48252	0,49762	0,63667
48	Ayacucho-06	6 244	53	0,79356	0,00490	8,82239	0,65556	0,88590
49	Ayacucho-07	3 516	72	0,63118	0,00455	10,69196	0,51511	0,73383
50	Ayacucho-08	1 049	18	0,71047	0,00994	14,03243	0,52510	0,84487
51	Ayacucho-09	1 206	17	0,75142	0,00830	12,12465	0,57540	0,87085
52	Ayacucho-10	2 406	25	0,61532	0,00758	14,15204	0,46620	0,74552
53	Ayacucho-11	2 179	15	0,81290	0,00781	10,87333	0,62552	0,91871
54	Cajamarca-01	54 153	190	0,69149	0,00144	5,49240	0,62580	0,75024
55	Cajamarca-02	11 064	98	0,54721	0,00348	10,77844	0,44963	0,64128
56	Cajamarca-03	11 970	46	0,69181	0,00355	8,61852	0,58628	0,78050
57	Cajamarca-04	21 299	109	0,49997	0,00264	10,28289	0,41621	0,58374
58	Cajamarca-05	3 868	7	0,76287	0,00800	11,72136	0,58793	0,87885
59	Cajamarca-06	18 285	93	0,70953	0,00248	7,01892	0,62144	0,78425
60	Cajamarca-07	12 791	64	0,72052	0,00362	8,34475	0,61205	0,80817
61	Cajamarca-08	28 632	96	0,64563	0,00297	8,43850	0,55186	0,72939
62	Cajamarca-09	20 422	70	0,63372	0,00276	8,28921	0,54388	0,71513
63	Cajamarca-10	7 739	31	0,65337	0,00612	11,97805	0,51637	0,76893
64	Cajamarca-11	6 862	35	0,58400	0,00678	14,10415	0,44560	0,71031
65	Cajamarca-12	3 228	7	0,62681	0,00922	15,32279	0,46088	0,76744
66	Cajamarca-13	5 036	19	0,50065	0,00574	15,12916	0,37854	0,62269
67	Callao-01	137 331	797	0,75338	0,00052	3,03483	0,71389	0,78904
68	Cusco-01	66 999	225	0,67509	0,00171	6,12785	0,60374	0,73914
69	Cusco-02	3 092	18	0,65042	0,00676	12,63779	0,50656	0,77128
70	Cusco-03	8 328	61	0,74445	0,00396	8,45719	0,62829	0,83390
71	Cusco-04	9 861	72	0,69807	0,00296	7,79215	0,60196	0,77948
72	Cusco-05	4 320	17	0,70037	0,00779	12,60354	0,53921	0,82360
73	Cusco-06	14 032	46	0,60265	0,00538	12,16697	0,47823	0,71507
74	Cusco-07	9 185	30	0,77690	0,00481	8,92891	0,64322	0,87057
75	Cusco-08	8 495	48	0,60721	0,00483	11,45112	0,48902	0,71405
76	Cusco-09	20 952	123	0,69742	0,00271	7,46159	0,60574	0,77568
77	Cusco-10	3 624	17	0,68366	0,00818	13,23209	0,52064	0,81133
78	Cusco-11	6 601	34	0,55840	0,00524	12,96312	0,43828	0,67206
79	Cusco-12	13 746	82	0,62855	0,00317	8,95314	0,53234	0,71554
80	Cusco-13	9 177	23	0,72326	0,00607	10,76905	0,57947	0,83212
81	Huancavelica-01	15 026	223	0,51638	0,00164	7,84529	0,44985	0,58233
82	Huancavelica-02	5 509	89	0,50802	0,00284	10,49439	0,42097	0,59458
83	Huancavelica-03	6 713	148	0,52497	0,00229	9,11064	0,44633	0,60239
84	Huancavelica-04	1 546	17	0,85513	0,00723	9,94347	0,65621	0,94806
85	Huancavelica-05	4 362	102	0,44002	0,00283	12,09058	0,35521	0,52848
86	Huancavelica-06	1 958	32	0,69071	0,00645	11,62305	0,54619	0,80558
87	Huancavelica-07	11 496	205	0,54349	0,00124	6,46992	0,48533	0,60049
88	Huánuco-01	41 039	321	0,72870	0,00177	5,77244	0,65432	0,79217
89	Huánuco-02	7 375	80	0,70398	0,00457	9,60014	0,58246	0,80215
90	Huánuco-03	4 329	31	0,69304	0,00619	11,35161	0,55134	0,80575
91	Huánuco-04	2 351	21	0,66515	0,00673	12,32951	0,52016	0,78448
92	Huánuco-05	6 941	115	0,70170	0,00254	7,18306	0,61285	0,77755

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
93	Huánuco-06	18 387	146	0,79869	0,00253	6,30125	0,70334	0,86909
94	Huánuco-07	4 086	26	0,50578	0,00802	17,70447	0,36214	0,64848
95	Huánuco-08	7 370	57	0,72828	0,00522	9,91935	0,59518	0,83010
96	Huánuco-09	5 418	40	0,69713	0,00712	12,10344	0,54397	0,81623
97	Huánuco-10	2 133	15	0,69647	0,00797	12,82188	0,53388	0,82133
98	Huánuco-11	2 355	21	0,70423	0,00622	11,19998	0,56086	0,81613
99	Ica-01	53 448	337	0,74506	0,00112	4,48729	0,68631	0,79608
100	Ica-02	33 380	217	0,67662	0,00191	6,45616	0,60106	0,74396
101	Ica-03	9 667	89	0,64603	0,00297	8,43688	0,55221	0,72982
102	Ica-04	1 762	9	0,80017	0,01053	12,82241	0,58223	0,92004
103	Ica-05	22 016	176	0,69575	0,00160	5,75791	0,62618	0,75740
104	Junín-01	77 463	335	0,66453	0,00137	5,57072	0,60119	0,72246
105	Junín-02	7 493	26	0,67556	0,00669	12,10633	0,52988	0,79367
106	Junín-03	22 898	75	0,71707	0,00316	7,83888	0,61639	0,79990
107	Junín-04	10 353	73	0,73767	0,00374	8,29557	0,62568	0,82550
108	Junín-05	2 873	11	0,75595	0,00794	11,78782	0,58325	0,87271
109	Junín-06	32 233	135	0,68393	0,00288	7,84988	0,58986	0,76502
110	Junín-07	12 680	97	0,75252	0,00306	7,34927	0,65104	0,83210
111	Junín-08	5 033	37	0,75941	0,00516	9,46030	0,62308	0,85769
112	Junín-09	6 944	36	0,62137	0,00575	12,20680	0,49127	0,73607
113	La Libertad-01	133 030	383	0,69882	0,00093	4,37474	0,64629	0,74661
114	La Libertad-02	15 868	67	0,77071	0,00499	9,16307	0,63530	0,86642
115	La Libertad-03	2 097	30	0,58512	0,00569	12,88931	0,45830	0,70158
116	La Libertad-04	11 621	34	0,70892	0,00508	10,04955	0,57988	0,81123
117	La Libertad-05	4 139	7	0,66187	0,00900	14,33006	0,49364	0,79718
118	La Libertad-06	11 637	78	0,59860	0,00433	10,99104	0,48731	0,70057
119	La Libertad-07	15 081	56	0,67507	0,00432	9,73918	0,55927	0,77281
120	La Libertad-08	10 782	18	0,63095	0,00620	12,47781	0,49504	0,74884
121	La Libertad-09	22 035	85	0,54318	0,00319	10,39033	0,44992	0,63350
122	La Libertad-10	7 047	19	0,63205	0,00658	12,83513	0,49182	0,75303
123	La Libertad-11	3 848	7	0,68557	0,01016	14,69969	0,50263	0,82469
124	La Libertad-12	15 160	39	0,76170	0,00531	9,56324	0,62291	0,86082
125	Lambayeque-01	109 391	601	0,69333	0,00082	4,13749	0,64424	0,73840
126	Lambayeque-02	13 879	99	0,65939	0,00303	8,35007	0,56398	0,74342
127	Lambayeque-03	44 622	210	0,60620	0,00159	6,56778	0,53918	0,66945
128	Lima-01	1 193 104	2 046	0,72405	0,00021	2,02159	0,69934	0,74747
129	Lima-02	20 579	128	0,78504	0,00275	6,68220	0,68653	0,85895
130	Lima-03	738	10	0,49859	0,00693	16,69517	0,36510	0,63229
131	Lima-04	1 578	19	0,76380	0,00536	9,58129	0,62397	0,86305
132	Lima-05	34 249	169	0,71765	0,00208	6,36272	0,63695	0,78642
133	Lima-06	26 547	159	0,73602	0,00166	5,53356	0,66387	0,79741
134	Lima-07	7 506	46	0,84154	0,00478	8,21178	0,69367	0,92568
135	Lima-08	31 610	236	0,77516	0,00139	4,80575	0,70809	0,83051
136	Lima-09	2 273	23	0,70056	0,00672	11,69816	0,55166	0,81647
137	Lima-10	2 022	8	0,62838	0,00957	15,56416	0,45918	0,77104
138	Loreto-01	68 003	561	0,67100	0,00076	4,10634	0,62420	0,71463
139	Loreto-02	19 007	118	0,67424	0,00293	8,02549	0,57986	0,75633

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
140	Loreto-03	9 671	66	0,63939	0,00505	11,11347	0,51645	0,74643
141	Loreto-04	7 394	41	0,72177	0,00543	10,21303	0,58649	0,82593
142	Loreto-05	8 561	64	0,63641	0,00515	11,27453	0,51244	0,74457
143	Loreto-06	8 244	50	0,64352	0,00698	12,98453	0,49789	0,76670
144	Loreto-07	7 519	49	0,47822	0,00550	15,50294	0,35988	0,59905
145	Loreto-08	1 196	0	0,64072	0,00350	9,23756	0,53882	0,73133
146	Madre de Dios-01	18 769	607	0,69541	0,00070	3,80553	0,65023	0,73712
147	Madre de Dios-02	3 274	105	0,59914	0,00339	9,71207	0,50084	0,69006
148	Madre de Dios-03	1 825	70	0,78311	0,00414	8,21572	0,65945	0,87068
149	Moquegua-01	11 593	406	0,76763	0,00083	3,74943	0,71699	0,81160
150	Moquegua-02	1 738	65	0,69608	0,00383	8,88911	0,58604	0,78748
151	Moquegua-03	10 774	292	0,78453	0,00125	4,51281	0,72067	0,83710
152	Pasco-01	16 896	377	0,77618	0,00123	4,51034	0,71343	0,82850
153	Pasco-02	4 783	146	0,69811	0,00238	6,99512	0,61235	0,77197
154	Pasco-03	13 561	218	0,79238	0,00201	5,66028	0,70908	0,85666
155	Piura-01	113 657	348	0,68266	0,00082	4,19853	0,63377	0,72783
156	Piura-02	15 831	43	0,64168	0,00436	10,29260	0,52751	0,74176
157	Piura-03	14 303	83	0,53188	0,00333	10,84867	0,43697	0,62455
158	Piura-04	23 076	76	0,85430	0,00437	7,74042	0,70990	0,93355
159	Piura-05	21 049	109	0,78595	0,00220	5,96775	0,69890	0,85312
160	Piura-06	48 051	135	0,84590	0,00220	5,54575	0,75229	0,90844
161	Piura-07	20 855	77	0,77536	0,00311	7,19712	0,67081	0,85393
162	Piura-08	12 671	38	0,74275	0,00456	9,09294	0,61749	0,83777
163	Puno-01	30 451	129	0,41939	0,00289	12,80918	0,33445	0,50941
164	Puno-02	15 248	68	0,40212	0,00325	14,17966	0,31287	0,49836
165	Puno-03	10 808	45	0,50490	0,00434	13,04892	0,39797	0,61138
166	Puno-04	12 129	51	0,44229	0,00466	15,42789	0,33473	0,55556
167	Puno-05	9 146	42	0,48669	0,00486	14,31816	0,37471	0,60002
168	Puno-06	7 540	28	0,36043	0,00571	20,96688	0,24737	0,49144
169	Puno-07	5 757	41	0,47623	0,00460	14,23789	0,36766	0,58709
170	Puno-08	9 146	33	0,46673	0,00557	15,99235	0,34829	0,58904
171	Puno-09	2 131	0	0,42455	0,00171	9,73645	0,35837	0,49354
172	Puno-10	5 567	47	0,31910	0,00369	19,04783	0,22828	0,42610
173	Puno-11	51 421	161	0,50784	0,00204	8,88347	0,43400	0,58134
174	Puno-12	7 696	25	0,43045	0,00509	16,57280	0,31894	0,54949
175	Puno-13	4 688	18	0,42163	0,00602	18,39952	0,30167	0,55161
176	San Martín-01	19 739	139	0,72148	0,00216	6,43659	0,63915	0,79116
177	San Martín-02	9 781	88	0,69562	0,00296	7,81880	0,59965	0,77714
178	San Martín-03	6 490	22	0,71054	0,00846	12,94598	0,54050	0,83667
179	San Martín-04	4 818	37	0,77524	0,00423	8,39150	0,65113	0,86439
180	San Martín-05	13 670	94	0,75099	0,00380	8,20375	0,63691	0,83832
181	San Martín-06	10 796	74	0,64603	0,00381	9,55209	0,53936	0,73991
182	San Martín-07	7 004	66	0,68002	0,00432	9,66379	0,56392	0,77741
183	San Martín-08	19 816	140	0,69440	0,00295	7,81615	0,59871	0,77582
184	San Martín-09	29 826	234	0,76718	0,00199	5,81562	0,68602	0,83248
185	San Martín-10	11 322	72	0,76833	0,00368	7,90068	0,65429	0,85319
186	Tacna-01	41 688	762	0,61930	0,00062	4,00692	0,57773	0,65919

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
187	Tacna-02	809	18	0,68876	0,00838	13,28796	0,52301	0,81707
188	Tacna-03	1 375	26	0,69651	0,00570	10,84296	0,56047	0,80509
189	Tacna-04	566	15	0,72174	0,00918	13,27767	0,54196	0,85043
190	Tumbes-01	23 897	615	0,83802	0,00061	2,94372	0,79326	0,87463
191	Tumbes-02	3 328	115	0,80802	0,00353	7,34834	0,69160	0,88763
192	Tumbes-03	8 090	183	0,77510	0,00200	5,76322	0,69335	0,84008
193	Ucayali-01	59 776	738	0,69147	0,00066	3,70438	0,64783	0,73194
194	Ucayali-02	8 028	39	0,68843	0,00622	11,45655	0,54686	0,80181
195	Ucayali-03	9 923	187	0,77023	0,00233	6,27328	0,68147	0,84007
196	Ucayali-04	459	25	0,77248	0,00771	11,36861	0,59880	0,88537

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2

Estimación indicadores, Perú, 2019

Cuadro A5
D6 uso de métodos anticonceptivos, 2019, Perú

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
1	Amazonas-01	14 048	197	0,57098	0,00046	3,76	0,53535	0,60590
2	Amazonas-02	17 468	233	0,60898	0,00037	3,16	0,57691	0,64013
3	Amazonas-03	6 144	46	0,71947	0,00105	4,51	0,66316	0,76963
4	Amazonas-04	9 458	133	0,63532	0,00049	3,47	0,59837	0,67074
5	Amazonas-05	9 528	187	0,65504	0,00040	3,06	0,62132	0,68728
6	Amazonas-06	6 614	78	0,64064	0,00071	4,14	0,59590	0,68305
7	Amazonas-07	26 415	365	0,57930	0,00023	2,61	0,55423	0,60397
8	Ancash-01	43 748	129	0,52749	0,00095	5,83	0,47678	0,57765
9	Ancash-02	1 208	14	0,57148	0,00369	10,63	0,47001	0,66728
10	Ancash-03	2 743	0	0,62813	0,00051	3,60	0,59022	0,66452
11	Ancash-04	1 501	8	0,61934	0,00306	8,93	0,52519	0,70529
12	Ancash-05	4 835	20	0,62523	0,00236	7,77	0,54256	0,70119
13	Ancash-06	11 421	78	0,55045	0,00160	7,27	0,48410	0,61504
14	Ancash-07	3 754	0	0,60131	0,00057	3,98	0,56140	0,63992
15	Ancash-08	12 742	74	0,59275	0,00151	6,55	0,52763	0,65476
16	Ancash-09	1 539	0	0,60447	0,00064	4,18	0,56228	0,64517
17	Ancash-10	11 731	98	0,53503	0,00112	6,26	0,47972	0,58950
18	Ancash-11	7 431	49	0,66479	0,00187	6,51	0,59030	0,73189
19	Ancash-12	12 396	31	0,58106	0,00192	7,55	0,50771	0,65099
20	Ancash-13	4 566	0	0,60595	0,00055	3,88	0,56674	0,64384
21	Ancash-14	1 343	0	0,59514	0,00061	4,15	0,55399	0,63500
22	Ancash-15	4 842	8	0,57508	0,00376	10,66	0,47251	0,67158
23	Ancash-16	5 709	39	0,56925	0,00203	7,92	0,49414	0,64132
24	Ancash-17	3 852	23	0,55306	0,00271	9,41	0,46669	0,63634
25	Ancash-18	112 400	503	0,53106	0,00030	3,29	0,50228	0,55964
26	Ancash-19	5 895	46	0,61683	0,00255	8,18	0,53121	0,69578
27	Ancash-20	12 693	15	0,55348	0,00393	11,32	0,44958	0,65291
28	Apurímac-01	29 221	234	0,58137	0,00090	5,16	0,53141	0,62970
29	Apurímac-02	35 514	432	0,56907	0,00032	3,14	0,53943	0,59822
30	Apurímac-03	2 065	56	0,64781	0,00222	7,28	0,56694	0,72102
31	Apurímac-04	4 743	31	0,61492	0,00301	8,92	0,52172	0,70039
32	Apurímac-05	10 611	97	0,61872	0,00154	6,34	0,55251	0,68080
33	Apurímac-06	10 024	101	0,59835	0,00105	5,43	0,54398	0,65039
34	Apurímac-07	4 261	69	0,57741	0,00151	6,74	0,51244	0,63980
35	Arequipa-01	301 052	1 019	0,48412	0,00016	2,65	0,46305	0,50523
36	Arequipa-02	14 979	36	0,58147	0,00254	8,68	0,49697	0,66145
37	Arequipa-03	8 827	9	0,61445	0,00371	9,91	0,51081	0,70867
38	Arequipa-04	7 198	36	0,56298	0,00219	8,32	0,48506	0,63792
39	Arequipa-05	21 344	81	0,51340	0,00171	8,06	0,44550	0,58082
40	Arequipa-06	2 882	0	0,60987	0,00151	6,37	0,54441	0,67161
41	Arequipa-07	12 636	56	0,56974	0,00211	8,07	0,49308	0,64319

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
42	Arequipa-08	2 386	0	0,63593	0,00145	5,99	0,57129	0,69602
43	Ayacucho-01	77 020	548	0,52305	0,00035	3,55	0,49244	0,55350
44	Ayacucho-02	6 830	72	0,55656	0,00170	7,41	0,48810	0,62293
45	Ayacucho-03	1 713	31	0,59267	0,00257	8,56	0,50732	0,67276
46	Ayacucho-04	22 137	185	0,54862	0,00063	4,58	0,50707	0,58951
47	Ayacucho-05	16 209	172	0,58013	0,00055	4,04	0,54112	0,61815
48	Ayacucho-06	10 155	70	0,62888	0,00112	5,31	0,57250	0,68195
49	Ayacucho-07	5 436	111	0,59483	0,00114	5,66	0,53844	0,64884
50	Ayacucho-08	1 775	15	0,64503	0,00318	8,75	0,54783	0,73158
51	Ayacucho-09	1 795	24	0,58863	0,00344	9,97	0,48990	0,68070
52	Ayacucho-10	3 950	22	0,57821	0,00257	8,77	0,49337	0,65868
53	Ayacucho-11	3 434	13	0,58160	0,00322	9,75	0,48650	0,67099
54	Cajamarca-01	95 997	307	0,52807	0,00053	4,35	0,49017	0,56565
55	Cajamarca-02	17 481	110	0,52883	0,00130	6,81	0,46950	0,58736
56	Cajamarca-03	19 314	56	0,53248	0,00192	8,23	0,46022	0,60340
57	Cajamarca-04	35 398	132	0,55570	0,00096	5,57	0,50436	0,60588
58	Cajamarca-05	6 208	10	0,49796	0,00412	12,89	0,39399	0,60211
59	Cajamarca-06	29 294	113	0,56087	0,00110	5,93	0,50568	0,61459
60	Cajamarca-07	20 381	88	0,53333	0,00152	7,31	0,46902	0,59655
61	Cajamarca-08	46 577	120	0,62994	0,00111	5,28	0,57374	0,68283
62	Cajamarca-09	30 303	88	0,60200	0,00116	5,65	0,54491	0,65644
63	Cajamarca-10	11 405	33	0,59290	0,00247	8,38	0,50932	0,67143
64	Cajamarca-11	10 691	75	0,59129	0,00167	6,92	0,52272	0,65649
65	Cajamarca-12	5 199	13	0,59237	0,00362	10,16	0,49092	0,68652
66	Cajamarca-13	7 998	20	0,60474	0,00322	9,38	0,50874	0,69329
67	Callao-01	265 657	1 299	0,55145	0,00012	1,99	0,53338	0,56940
68	Cusco-01	128 536	313	0,54557	0,00045	3,88	0,51058	0,58011
69	Cusco-02	5 036	20	0,63969	0,00296	8,50	0,54634	0,72355
70	Cusco-03	13 465	59	0,51737	0,00183	8,27	0,44714	0,58693
71	Cusco-04	15 648	88	0,57034	0,00136	6,47	0,50891	0,62969
72	Cusco-05	7 291	21	0,58120	0,00298	9,40	0,48967	0,66746
73	Cusco-06	25 133	54	0,51007	0,00169	8,05	0,44275	0,57703
74	Cusco-07	13 970	32	0,65758	0,00201	6,82	0,58049	0,72716
75	Cusco-08	13 507	49	0,62200	0,00165	6,54	0,55317	0,68625
76	Cusco-09	31 514	172	0,63397	0,00057	3,76	0,59392	0,67226
77	Cusco-10	5 278	22	0,64871	0,00220	7,22	0,56834	0,72144
78	Cusco-11	9 780	54	0,63236	0,00176	6,64	0,56097	0,69838
79	Cusco-12	21 544	110	0,64134	0,00119	5,37	0,58294	0,69583
80	Cusco-13	14 970	34	0,65305	0,00269	7,94	0,56367	0,73280
81	Huancavelica-01	28 613	302	0,51731	0,00053	4,46	0,47932	0,55509
82	Huancavelica-02	9 129	101	0,55209	0,00142	6,83	0,48959	0,61298
83	Huancavelica-03	11 648	195	0,51425	0,00068	5,06	0,47145	0,55684
84	Huancavelica-04	2 727	23	0,54851	0,00306	10,08	0,45694	0,63692
85	Huancavelica-05	7 094	138	0,56901	0,00108	5,79	0,51424	0,62214
86	Huancavelica-06	3 374	29	0,51337	0,00240	9,54	0,43316	0,59289
87	Huancavelica-07	18 850	251	0,50278	0,00057	4,73	0,46373	0,54180
88	Huánuco-01	78 252	503	0,46033	0,00025	3,40	0,43470	0,48617

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
89	Huánuco-02	12 124	107	0,49279	0,00104	6,55	0,44000	0,54574
90	Huánuco-03	7 454	53	0,49898	0,00195	8,86	0,42682	0,57119
91	Huánuco-04	3 742	21	0,56600	0,00271	9,19	0,47931	0,64884
92	Huánuco-05	11 338	158	0,53845	0,00107	6,08	0,48440	0,59161
93	Huánuco-06	31 053	222	0,54436	0,00071	4,90	0,50023	0,58779
94	Huánuco-07	6 181	40	0,50216	0,00201	8,93	0,42886	0,57537
95	Huánuco-08	12 144	94	0,57679	0,00131	6,27	0,51646	0,63491
96	Huánuco-09	7 166	47	0,63652	0,00202	7,07	0,55984	0,70684
97	Huánuco-10	3 764	25	0,43022	0,00262	11,90	0,34875	0,51564
98	Huánuco-11	4 231	23	0,47709	0,00268	10,85	0,39340	0,56209
99	Ica-01	102 267	545	0,52961	0,00032	3,38	0,50006	0,55896
100	Ica-02	57 115	343	0,53403	0,00040	3,76	0,50091	0,56686
101	Ica-03	17 181	159	0,49929	0,00086	5,87	0,45120	0,54739
102	Ica-04	3 131	13	0,51085	0,00430	12,84	0,40410	0,61663
103	Ica-05	38 663	268	0,53779	0,00059	4,51	0,49778	0,57732
104	Junín-01	153 259	475	0,53036	0,00036	3,60	0,49891	0,56158
105	Junín-02	13 714	37	0,53954	0,00241	9,09	0,45851	0,61853
106	Junín-03	37 292	110	0,64193	0,00113	5,23	0,58501	0,69510
107	Junín-04	19 857	121	0,51729	0,00112	6,47	0,46226	0,57192
108	Junín-05	5 307	12	0,56534	0,00350	10,47	0,46676	0,65901
109	Junín-06	49 023	180	0,63811	0,00082	4,48	0,58985	0,68374
110	Junín-07	21 896	140	0,55886	0,00082	5,12	0,51141	0,60525
111	Junín-08	8 503	49	0,60416	0,00206	7,51	0,52765	0,67589
112	Junín-09	13 135	52	0,54234	0,00214	8,52	0,46590	0,61684
113	La Libertad-01	264 801	634	0,48532	0,00022	3,02	0,46124	0,50947
114	La Libertad-02	27 793	90	0,48371	0,00150	8,01	0,42058	0,54736
115	La Libertad-03	2 964	26	0,62279	0,00330	9,23	0,52470	0,71175
116	La Libertad-04	19 948	49	0,52692	0,00193	8,35	0,45453	0,59820
117	La Libertad-05	6 316	11	0,54388	0,00480	12,74	0,42961	0,65371
118	La Libertad-06	18 094	111	0,53209	0,00116	6,41	0,47579	0,58758
119	La Libertad-07	25 918	78	0,54919	0,00200	8,15	0,47501	0,62125
120	La Libertad-08	15 859	18	0,57848	0,00292	9,35	0,48795	0,66402
121	La Libertad-09	35 418	147	0,45433	0,00106	7,16	0,40154	0,50816
122	La Libertad-10	11 269	18	0,56050	0,00277	9,40	0,47290	0,64449
123	La Libertad-11	5 809	7	0,57930	0,00296	9,39	0,48819	0,66531
124	La Libertad-12	24 387	42	0,47597	0,00223	9,91	0,39955	0,55352
125	Lambayeque-01	211 371	914	0,49215	0,00013	2,36	0,47308	0,51123
126	Lambayeque-02	23 539	141	0,50532	0,00094	6,06	0,45507	0,55545
127	Lambayeque-03	74 344	283	0,47685	0,00060	5,12	0,43689	0,51710
128	Lima-01	2 377 135	3 184	0,49379	0,00005	1,49	0,48171	0,50587
129	Lima-02	36 567	180	0,55855	0,00063	4,48	0,51706	0,59924
130	Lima-03	1 174	3	0,62568	0,00259	8,13	0,53899	0,70498
131	Lima-04	2 485	37	0,59148	0,00219	7,90	0,51296	0,66560
132	Lima-05	60 734	277	0,53142	0,00047	4,08	0,49568	0,56683
133	Lima-06	47 030	253	0,56657	0,00049	3,92	0,52972	0,60271
134	Lima-07	12 717	68	0,60134	0,00124	5,85	0,54227	0,65760
135	Lima-08	57 923	351	0,56045	0,00038	3,46	0,52832	0,59208

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
136	Lima-09	3 429	33	0,63945	0,00273	8,17	0,54996	0,72021
137	Lima-10	3 349	13	0,60756	0,00333	9,50	0,50968	0,69750
138	Loreto-01	112 248	856	0,57231	0,00019	2,39	0,54965	0,59467
139	Loreto-02	28 126	168	0,60649	0,00105	5,34	0,55215	0,65832
140	Loreto-03	13 373	90	0,58646	0,00136	6,28	0,52484	0,64548
141	Loreto-04	10 107	52	0,63067	0,00170	6,53	0,56072	0,69554
142	Loreto-05	11 874	76	0,67038	0,00141	5,61	0,60588	0,72905
143	Loreto-06	11 489	66	0,56730	0,00176	7,40	0,49737	0,63465
144	Loreto-07	10 691	84	0,53646	0,00118	6,40	0,47977	0,59222
145	Loreto-08	1 632	0	0,61405	0,00095	5,02	0,56229	0,66336
146	Madre de Dios-01	29 033	880	0,54861	0,00019	2,50	0,52600	0,57101
147	Madre de Dios-02	4 424	132	0,55841	0,00109	5,91	0,50366	0,61177
148	Madre de Dios-03	2 429	96	0,60015	0,00131	6,03	0,53940	0,65797
149	Moquegua-01	21 900	531	0,52594	0,00030	3,28	0,49749	0,55422
150	Moquegua-02	2 879	101	0,59307	0,00107	5,51	0,53846	0,64548
151	Moquegua-03	19 833	445	0,56578	0,00033	3,20	0,53582	0,59527
152	Pasco-01	30 089	555	0,49022	0,00024	3,14	0,46493	0,51556
153	Pasco-02	11 743	194	0,30963	0,00068	8,44	0,26839	0,35415
154	Pasco-03	20 672	286	0,54724	0,00066	4,69	0,50481	0,58900
155	Piura-01	203 147	534	0,46938	0,00028	3,58	0,44190	0,49705
156	Piura-02	24 879	43	0,53801	0,00138	6,91	0,47660	0,59828
157	Piura-03	24 680	105	0,45275	0,00105	7,16	0,40015	0,50642
158	Piura-04	37 369	109	0,49732	0,00106	6,56	0,44390	0,55080
159	Piura-05	33 405	185	0,54196	0,00093	5,62	0,49165	0,59143
160	Piura-06	80 267	208	0,57427	0,00065	4,44	0,53188	0,61560
161	Piura-07	34 689	98	0,56581	0,00113	5,93	0,51003	0,61998
162	Piura-08	19 524	57	0,52385	0,00153	7,46	0,45955	0,58737
163	Puno-01	57 291	207	0,49759	0,00062	5,00	0,45674	0,53847
164	Puno-02	27 108	86	0,43277	0,00100	7,31	0,38163	0,48538
165	Puno-03	18 115	50	0,49484	0,00197	8,97	0,42247	0,56743
166	Puno-04	21 666	69	0,44175	0,00142	8,52	0,38108	0,50420
167	Puno-05	15 374	50	0,52431	0,00235	9,24	0,44465	0,60275
168	Puno-06	12 787	30	0,51688	0,00291	10,43	0,42858	0,60413
169	Puno-07	10 377	60	0,45303	0,00157	8,76	0,38894	0,51872
170	Puno-08	16 621	48	0,56944	0,00218	8,20	0,49155	0,64403
171	Puno-09	3 814	0	0,49906	0,00064	5,06	0,45761	0,54052
172	Puno-10	8 926	61	0,57726	0,00217	8,06	0,49944	0,65141
173	Puno-11	91 341	262	0,50424	0,00054	4,62	0,46600	0,54243
174	Puno-12	11 812	35	0,55399	0,00285	9,64	0,46539	0,63929
175	Puno-13	8 119	28	0,56807	0,00230	8,45	0,48805	0,64470
176	San Martín-01	30 822	190	0,61842	0,00067	4,19	0,57499	0,66005
177	San Martín-02	13 042	103	0,70157	0,00103	4,57	0,64634	0,75148
178	San Martín-03	8 403	24	0,68502	0,00224	6,91	0,60257	0,75726
179	San Martín-04	6 416	40	0,68918	0,00187	6,28	0,61391	0,75561
180	San Martín-05	18 962	125	0,72518	0,00092	4,18	0,67269	0,77211
181	San Martín-06	15 081	91	0,63876	0,00126	5,56	0,57858	0,69487
182	San Martín-07	9 478	83	0,72735	0,00141	5,16	0,66148	0,78458

N°	Provincia	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S
183	San Martín-08	31 291	192	0,64124	0,00067	4,02	0,59780	0,68249
184	San Martín-09	50 312	336	0,58992	0,00040	3,37	0,55687	0,62218
185	San Martín-10	16 465	87	0,61732	0,00137	6,00	0,55487	0,67613
186	Tacna-01	85 468	1 154	0,46777	0,00016	2,68	0,44720	0,48846
187	Tacna-02	1 282	20	0,53996	0,00423	12,04	0,43283	0,64351
188	Tacna-03	2 051	33	0,58501	0,00228	8,15	0,50505	0,66073
189	Tacna-04	1 085	16	0,51650	0,00456	13,08	0,40637	0,62504
190	Tumbes-01	38 903	885	0,54207	0,00014	2,19	0,52251	0,56149
191	Tumbes-02	4 851	141	0,61118	0,00117	5,60	0,55365	0,66577
192	Tumbes-03	12 512	282	0,62780	0,00045	3,39	0,59223	0,66203
193	Ucayali-01	95 714	1 070	0,62499	0,00016	2,00	0,60419	0,64534
194	Ucayali-02	10 911	46	0,71466	0,00225	6,64	0,63070	0,78601
195	Ucayali-03	14 125	222	0,62674	0,00056	3,77	0,58710	0,66475
196	Ucayali-04	651	22	0,64195	0,00266	8,04	0,55345	0,72173

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A6
D6m uso de métodos modernos anticonceptivos, 2019, Perú

N°	Provincia	N	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S
1	Amazonas-01	14 048	197	0,47556	0,00066	5,39	0,43365	0,51781
2	Amazonas-02	17 468	233	0,46601	0,00056	5,07	0,42739	0,50503
3	Amazonas-03	6 144	46	0,47481	0,00150	8,15	0,41192	0,53850
4	Amazonas-04	9 458	133	0,25984	0,00058	9,26	0,22224	0,30133
5	Amazonas-05	9 528	187	0,49285	0,00048	4,45	0,45689	0,52888
6	Amazonas-06	6 614	78	0,49932	0,00143	7,58	0,43740	0,56126
7	Amazonas-07	26 415	365	0,39883	0,00036	4,78	0,36795	0,43054
8	Ancash-01	43 748	129	0,37683	0,00116	9,03	0,32269	0,43423
9	Ancash-02	1 208	14	0,42331	0,00646	18,99	0,29928	0,55781
10	Ancash-03	2 743	0	0,44907	0,00134	8,15	0,38991	0,50971
11	Ancash-04	1 501	8	0,39799	0,00660	20,41	0,27457	0,53589
12	Ancash-05	4 835	20	0,54069	0,00625	14,62	0,41083	0,66525
13	Ancash-06	11 421	78	0,33248	0,00172	12,49	0,26801	0,40390
14	Ancash-07	3 754	0	0,41993	0,00124	8,37	0,36345	0,47859
15	Ancash-08	12 742	74	0,42739	0,00206	10,62	0,35492	0,50312
16	Ancash-09	1 539	0	0,42121	0,00142	8,95	0,36077	0,48412
17	Ancash-10	11 731	98	0,34085	0,00162	11,81	0,27806	0,40976
18	Ancash-11	7 431	49	0,44442	0,00273	11,77	0,36087	0,53124
19	Ancash-12	12 396	31	0,41300	0,00467	16,54	0,30679	0,52798
20	Ancash-13	4 566	0	0,42180	0,00128	8,47	0,36437	0,48142
21	Ancash-14	1 343	0	0,41598	0,00130	8,67	0,35814	0,47623
22	Ancash-15	4 842	8	0,42118	0,00746	20,51	0,28892	0,56582
23	Ancash-16	5 709	39	0,40515	0,00299	13,50	0,31922	0,49731
24	Ancash-17	3 852	23	0,40667	0,00498	17,35	0,29758	0,52582
25	Ancash-18	112 400	503	0,38736	0,00039	5,07	0,35558	0,42012
26	Ancash-19	5 895	46	0,47970	0,00287	11,17	0,39308	0,56757
27	Ancash-20	12 693	15	0,36267	0,00459	18,68	0,26002	0,47959

N°	Provincia	N	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S
28	Apurímac-01	29 221	234	0,43739	0,00063	5,74	0,39660	0,47905
29	Apurímac-02	35 514	432	0,37526	0,00041	5,41	0,34253	0,40917
30	Apurímac-03	2 065	56	0,57817	0,00230	8,29	0,49796	0,65446
31	Apurímac-04	4 743	31	0,47925	0,00384	12,93	0,37954	0,58065
32	Apurímac-05	10 611	97	0,46912	0,00167	8,71	0,40289	0,53647
33	Apurímac-06	10 024	101	0,35496	0,00206	12,78	0,28433	0,43254
34	Apurímac-07	4 261	69	0,41910	0,00187	10,33	0,35005	0,49147
35	Arequipa-01	301 052	1 019	0,34640	0,00022	4,33	0,32216	0,37146
36	Arequipa-02	14 979	36	0,49348	0,00441	13,45	0,38629	0,60127
37	Arequipa-03	8 827	9	0,48153	0,00747	17,95	0,34451	0,62139
38	Arequipa-04	7 198	36	0,41304	0,00519	17,45	0,30145	0,53434
39	Arequipa-05	21 344	81	0,35936	0,00216	12,93	0,28696	0,43878
40	Arequipa-06	2 882	0	0,45205	0,00293	11,98	0,36537	0,54173
41	Arequipa-07	12 636	56	0,44518	0,00349	13,28	0,35120	0,54324
42	Arequipa-08	2 386	0	0,47054	0,00291	11,46	0,38368	0,55921
43	Ayacucho-01	77 020	548	0,34345	0,00028	4,91	0,31625	0,37172
44	Ayacucho-02	6 830	72	0,39960	0,00307	13,87	0,31278	0,49324
45	Ayacucho-03	1 713	31	0,33704	0,00354	17,65	0,24707	0,44060
46	Ayacucho-04	22 137	185	0,38996	0,00087	7,56	0,34269	0,43938
47	Ayacucho-05	16 209	172	0,40936	0,00092	7,39	0,36067	0,45990
48	Ayacucho-06	10 155	70	0,46768	0,00262	10,94	0,38524	0,55193
49	Ayacucho-07	5 436	111	0,46217	0,00122	7,56	0,40547	0,51988
50	Ayacucho-08	1 775	15	0,54933	0,00671	14,91	0,41432	0,67744
51	Ayacucho-09	1 795	24	0,44899	0,00420	14,43	0,34624	0,55629
52	Ayacucho-10	3 950	22	0,35150	0,00511	20,33	0,24452	0,47580
53	Ayacucho-11	3 434	13	0,42893	0,00532	17,01	0,31513	0,55077
54	Cajamarca-01	95 997	307	0,37175	0,00055	6,33	0,33395	0,41119
55	Cajamarca-02	17 481	110	0,27277	0,00122	12,79	0,21928	0,33374
56	Cajamarca-03	19 314	56	0,32569	0,00254	15,46	0,24881	0,41325
57	Cajamarca-04	35 398	132	0,27236	0,00120	12,71	0,21924	0,33287
58	Cajamarca-05	6 208	10	0,28457	0,00739	30,20	0,16571	0,44337
59	Cajamarca-06	29 294	113	0,35029	0,00130	10,27	0,29361	0,41153
60	Cajamarca-07	20 381	88	0,33171	0,00152	11,77	0,27087	0,39874
61	Cajamarca-08	46 577	120	0,42830	0,00131	8,44	0,37011	0,48854
62	Cajamarca-09	30 303	88	0,34748	0,00157	11,40	0,28547	0,41513
63	Cajamarca-10	11 405	33	0,39354	0,00409	16,24	0,29462	0,50202
64	Cajamarca-11	10 691	75	0,32395	0,00208	14,07	0,25390	0,40289
65	Cajamarca-12	5 199	13	0,39642	0,00602	19,58	0,27809	0,52826
66	Cajamarca-13	7 998	20	0,42039	0,00568	17,93	0,30363	0,54679
67	Callao-01	265 657	1 299	0,44589	0,00016	2,85	0,42508	0,46689
68	Cusco-01	128 536	313	0,38024	0,00068	6,88	0,33826	0,42409
69	Cusco-02	5 036	20	0,40511	0,00475	17,01	0,29846	0,52153
70	Cusco-03	13 465	59	0,29266	0,00241	16,79	0,21876	0,37940
71	Cusco-04	15 648	88	0,34247	0,00168	11,98	0,27849	0,41274
72	Cusco-05	7 291	21	0,39234	0,00433	16,77	0,29084	0,50408
73	Cusco-06	25 133	54	0,29315	0,00242	16,77	0,21919	0,37993
74	Cusco-07	13 970	32	0,44937	0,00512	15,92	0,33653	0,56768

N°	Provincia	N	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S
75	Cusco-08	13 507	49	0,34185	0,00306	16,17	0,25746	0,43760
76	Cusco-09	31 514	172	0,45167	0,00120	7,67	0,39559	0,50902
77	Cusco-10	5 278	22	0,40848	0,00497	17,26	0,29937	0,52743
78	Cusco-11	9 780	54	0,25330	0,00335	22,84	0,17020	0,35941
79	Cusco-12	21 544	110	0,38182	0,00189	11,39	0,31325	0,45546
80	Cusco-13	14 970	34	0,33884	0,00452	19,85	0,23827	0,45642
81	Huancavelica-01	28 613	302	0,29603	0,00053	7,81	0,25947	0,33541
82	Huancavelica-02	9 129	101	0,27331	0,00130	13,21	0,21809	0,33649
83	Huancavelica-03	11 648	195	0,25509	0,00078	10,94	0,21196	0,30361
84	Huancavelica-04	2 727	23	0,32892	0,00522	21,97	0,22244	0,45644
85	Huancavelica-05	7 094	138	0,34500	0,00120	10,05	0,29038	0,40405
86	Huancavelica-06	3 374	29	0,26772	0,00384	23,13	0,17861	0,38069
87	Huancavelica-07	18 850	251	0,27355	0,00070	9,64	0,23236	0,31901
88	Huánuco-01	78 252	503	0,36229	0,00039	5,47	0,33038	0,39547
89	Huánuco-02	12 124	107	0,38750	0,00136	9,50	0,32894	0,44949
90	Huánuco-03	7 454	53	0,31605	0,00196	14,01	0,24807	0,39293
91	Huánuco-04	3 742	21	0,46340	0,00450	14,47	0,35655	0,57371
92	Huánuco-05	11 338	158	0,38895	0,00105	8,32	0,33724	0,44327
93	Huánuco-06	31 053	222	0,41204	0,00096	7,52	0,36215	0,46380
94	Huánuco-07	6 181	40	0,33632	0,00357	17,78	0,24595	0,44049
95	Huánuco-08	12 144	94	0,48873	0,00162	8,23	0,42311	0,55473
96	Huánuco-09	7 166	47	0,45952	0,00370	13,24	0,36234	0,55989
97	Huánuco-10	3 764	25	0,27564	0,00415	23,36	0,18293	0,39275
98	Huánuco-11	4 231	23	0,37865	0,00502	18,71	0,27078	0,50003
99	Ica-01	102 267	545	0,38193	0,00036	5,00	0,35107	0,41376
100	Ica-02	57 115	343	0,38612	0,00059	6,30	0,34697	0,42679
101	Ica-03	17 181	159	0,36472	0,00090	8,23	0,31691	0,41536
102	Ica-04	3 131	13	0,34106	0,00571	22,15	0,22943	0,47362
103	Ica-05	38 663	268	0,37861	0,00075	7,23	0,33474	0,42456
104	Junín-01	153 259	475	0,39528	0,00035	4,73	0,36500	0,42638
105	Junín-02	13 714	37	0,34958	0,00293	15,47	0,26655	0,44285
106	Junín-03	37 292	110	0,44605	0,00148	8,64	0,38388	0,50996
107	Junín-04	19 857	121	0,37267	0,00163	10,83	0,30900	0,44108
108	Junín-05	5 307	12	0,43302	0,00527	16,76	0,31954	0,55398
109	Junín-06	49 023	180	0,39884	0,00102	8,00	0,34769	0,45231
110	Junín-07	21 896	140	0,38094	0,00121	9,13	0,32560	0,43957
111	Junín-08	8 503	49	0,50214	0,00259	10,14	0,41907	0,58509
112	Junín-09	13 135	52	0,28703	0,00270	18,11	0,20955	0,37940
113	La Libertad-01	264 801	634	0,36795	0,00028	4,53	0,34099	0,39575
114	La Libertad-02	27 793	90	0,30363	0,00174	13,74	0,23965	0,37623
115	La Libertad-03	2 964	26	0,40357	0,00500	17,53	0,29444	0,52316
116	La Libertad-04	19 948	49	0,36869	0,00365	16,38	0,27594	0,47227
117	La Libertad-05	6 316	11	0,38709	0,00604	20,08	0,26925	0,51982
118	La Libertad-06	18 094	111	0,32284	0,00159	12,35	0,26100	0,39157
119	La Libertad-07	25 918	78	0,46905	0,00184	9,15	0,39954	0,53978
120	La Libertad-08	15 859	18	0,43623	0,00494	16,11	0,32599	0,55315
121	La Libertad-09	35 418	147	0,22561	0,00115	15,00	0,17481	0,28605

N°	Provincia	N	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S
122	La Libertad-10	11 269	18	0,41204	0,00485	16,90	0,30398	0,52931
123	La Libertad-11	5 809	7	0,39661	0,00688	20,92	0,27095	0,53758
124	La Libertad-12	24 387	42	0,38878	0,00305	14,20	0,30270	0,48241
125	Lambayeque-01	211 371	914	0,36024	0,00018	3,70	0,33863	0,38243
126	Lambayeque-02	23 539	141	0,34249	0,00131	10,57	0,28565	0,40424
127	Lambayeque-03	74 344	283	0,31266	0,00078	8,91	0,26876	0,36019
128	Lima-01	2 377 135	3 184	0,40324	0,00005	1,72	0,39190	0,41469
129	Lima-02	36 567	180	0,43594	0,00082	6,57	0,38957	0,48345
130	Lima-03	1 174	3	0,52787	0,00967	18,63	0,36875	0,68152
131	Lima-04	2 485	37	0,50881	0,00489	13,74	0,39534	0,62139
132	Lima-05	60 734	277	0,42380	0,00064	5,99	0,38270	0,46598
133	Lima-06	47 030	253	0,43960	0,00071	6,06	0,39638	0,48374
134	Lima-07	12 717	68	0,49083	0,00224	9,65	0,41380	0,56830
135	Lima-08	57 923	351	0,46579	0,00049	4,75	0,42962	0,50233
136	Lima-09	3 429	33	0,55404	0,00482	12,52	0,43907	0,66350
137	Lima-10	3 349	13	0,38446	0,00669	21,27	0,26133	0,52442
138	Loreto-01	112 248	856	0,43177	0,00021	3,34	0,40820	0,45565
139	Loreto-02	28 126	168	0,41399	0,00089	7,23	0,36579	0,46389
140	Loreto-03	13 373	90	0,41751	0,00127	8,55	0,36020	0,47714
141	Loreto-04	10 107	52	0,43659	0,00275	12,02	0,35302	0,52393
142	Loreto-05	11 874	76	0,49397	0,00235	9,81	0,41506	0,57317
143	Loreto-06	11 489	66	0,36705	0,00275	14,29	0,28572	0,45672
144	Loreto-07	10 691	84	0,28621	0,00220	16,39	0,21561	0,36907
145	Loreto-08	1 632	0	0,40992	0,00229	11,67	0,33413	0,49024
146	Madre de Dios-01	29 033	880	0,43467	0,00026	3,70	0,40846	0,46125
147	Madre de Dios-02	4 424	132	0,41002	0,00136	8,99	0,35102	0,47172
148	Madre de Dios-03	2 429	96	0,46423	0,00188	9,34	0,39409	0,53582
149	Moquegua-01	21 900	531	0,42673	0,00041	4,74	0,39381	0,46031
150	Moquegua-02	2 879	101	0,40107	0,00172	10,33	0,33523	0,47068
151	Moquegua-03	19 833	445	0,44225	0,00035	4,23	0,41177	0,47318
152	Pasco-01	30 089	555	0,39356	0,00027	4,20	0,36673	0,42104
153	Pasco-02	11 743	194	0,24698	0,00071	10,79	0,20579	0,29336
154	Pasco-03	20 672	286	0,45055	0,00067	5,76	0,40835	0,49348
155	Piura-01	203 147	534	0,37695	0,00033	4,85	0,34737	0,40747
156	Piura-02	24 879	43	0,33384	0,00287	16,06	0,25212	0,42692
157	Piura-03	24 680	105	0,24492	0,00103	13,12	0,19597	0,30151
158	Piura-04	37 369	109	0,42156	0,00145	9,04	0,36044	0,48517
159	Piura-05	33 405	185	0,42363	0,00102	7,53	0,37223	0,47673
160	Piura-06	80 267	208	0,52595	0,00083	5,48	0,47846	0,57298
161	Piura-07	34 689	98	0,48161	0,00167	8,49	0,41512	0,54875
162	Piura-08	19 524	57	0,42999	0,00186	10,04	0,36089	0,50192
163	Puno-01	57 291	207	0,24144	0,00073	11,18	0,19986	0,28854
164	Puno-02	27 108	86	0,21600	0,00116	15,75	0,16525	0,27716
165	Puno-03	18 115	50	0,24429	0,00190	17,83	0,17985	0,32273
166	Puno-04	21 666	69	0,17036	0,00208	26,76	0,10778	0,25874
167	Puno-05	15 374	50	0,29516	0,00178	14,31	0,23069	0,36900
168	Puno-06	12 787	30	0,22380	0,00369	27,13	0,13960	0,33879

N°	Provincia	N	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S
169	Puno-07	10 377	60	0,28251	0,00163	14,30	0,22101	0,35338
170	Puno-08	16 621	48	0,26152	0,00207	17,41	0,19374	0,34293
171	Puno-09	3 814	0	0,24732	0,00063	10,13	0,20843	0,29080
172	Puno-10	8 926	61	0,32282	0,00205	14,03	0,25320	0,40130
173	Puno-11	91 341	262	0,27703	0,00058	8,70	0,23919	0,31835
174	Puno-12	11 812	35	0,29640	0,00304	18,59	0,21432	0,39414
175	Puno-13	8 119	28	0,37241	0,00347	15,81	0,28167	0,47313
176	San Martín-01	30 822	190	0,48419	0,00091	6,25	0,43478	0,53392
177	San Martín-02	13 042	103	0,52055	0,00168	7,87	0,45318	0,58718
178	San Martín-03	8 403	24	0,52102	0,00479	13,29	0,40802	0,63192
179	San Martín-04	6 416	40	0,55507	0,00485	12,54	0,43965	0,66484
180	San Martín-05	18 962	125	0,56882	0,00152	6,85	0,50389	0,63146
181	San Martín-06	15 081	91	0,39750	0,00204	11,37	0,32602	0,47363
182	San Martín-07	9 478	83	0,59441	0,00190	7,34	0,52114	0,66371
183	San Martín-08	31 291	192	0,48987	0,00088	6,05	0,44139	0,53855
184	San Martín-09	50 312	336	0,42884	0,00050	5,23	0,39239	0,46607
185	San Martín-10	16 465	87	0,47520	0,00195	9,30	0,40351	0,54793
186	Tacna-01	85 468	1 154	0,32656	0,00016	3,92	0,30586	0,34796
187	Tacna-02	1 282	20	0,38099	0,00641	21,02	0,26041	0,51828
188	Tacna-03	2 051	33	0,47872	0,00436	13,79	0,37275	0,58663
189	Tacna-04	1 085	16	0,37588	0,00531	19,39	0,26540	0,50098
190	Tumbes-01	38 903	885	0,48892	0,00019	2,78	0,46657	0,51130
191	Tumbes-02	4 851	141	0,53900	0,00124	6,54	0,48072	0,59624
192	Tumbes-03	12 512	282	0,55327	0,00071	4,81	0,50918	0,59654
193	Ucayali-01	95 714	1 070	0,46739	0,00020	3,03	0,44416	0,49076
194	Ucayali-02	10 911	46	0,37476	0,00298	14,57	0,29005	0,46789
195	Ucayali-03	14 125	222	0,48401	0,00078	5,76	0,43844	0,52985
196	Ucayali-04	651	22	0,35644	0,00662	22,82	0,23610	0,49812

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A7
NI necesidades insatisfechas, 2019, Perú

N°	Provincia	N	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S
1	Amazonas-01	14 048	197	0,08155	0,00165	49,81	0,03511	0,17807
2	Amazonas-02	17 468	233	0,09740	0,00165	41,77	0,04799	0,18765
3	Amazonas-03	6 144	46	0,14331	0,00475	48,12	0,06228	0,29645
4	Amazonas-04	9 458	133	0,10212	0,00221	46,04	0,04665	0,20907
5	Amazonas-05	9 528	187	0,08608	0,00150	45,05	0,04018	0,17486
6	Amazonas-06	6 614	78	0,14798	0,00444	45,04	0,06786	0,29298
7	Amazonas-07	26 415	365	0,05472	0,00078	51,16	0,02322	0,12357
8	Ancash-01	43 748	129	0,07120	0,00066	36,06	0,03890	0,12677
9	Ancash-02	1 208	14	0,05185	0,00148	74,20	0,01487	0,16537
10	Ancash-03	2 743	0	0,06282	0,00026	25,44	0,04113	0,09482
11	Ancash-04	1 501	8	0,05199	0,00297	104,74	0,00883	0,25240
12	Ancash-05	4 835	20	0,04867	0,00185	88,41	0,01097	0,19089
13	Ancash-06	11 421	78	0,07648	0,00097	40,64	0,03861	0,14587

N°	Provincia	N	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S
14	Ancash-07	3 754	0	0,06407	0,00027	25,75	0,04173	0,09717
15	Ancash-08	12 742	74	0,06949	0,00090	43,11	0,03368	0,13795
16	Ancash-09	1 539	0	0,06236	0,00033	28,99	0,03846	0,09958
17	Ancash-10	11 731	98	0,08915	0,00057	26,72	0,05697	0,13686
18	Ancash-11	7 431	49	0,04469	0,00092	67,90	0,01432	0,13086
19	Ancash-12	12 396	31	0,05591	0,00151	69,48	0,01734	0,16576
20	Ancash-13	4 566	0	0,06829	0,00030	25,40	0,04471	0,10295
21	Ancash-14	1 343	0	0,06395	0,00032	27,79	0,04024	0,10018
22	Ancash-15	4 842	8	0,05284	0,00214	87,55	0,01205	0,20332
23	Ancash-16	5 709	39	0,09363	0,00130	38,58	0,04879	0,17221
24	Ancash-17	3 852	23	0,04418	0,00167	92,51	0,00932	0,18508
25	Ancash-18	112 400	503	0,07306	0,00011	14,33	0,05760	0,09227
26	Ancash-19	5 895	46	0,04832	0,00126	73,36	0,01409	0,15285
27	Ancash-20	12 693	15	0,05221	0,00107	62,61	0,01825	0,14035
28	Apurímac-01	29 221	234	0,07534	0,00029	22,68	0,05162	0,10871
29	Apurímac-02	35 514	432	0,06218	0,00025	25,43	0,04072	0,09385
30	Apurímac-03	2 065	56	0,05048	0,00091	59,77	0,01853	0,13021
31	Apurímac-04	4 743	31	0,06205	0,00146	61,59	0,02197	0,16307
32	Apurímac-05	10 611	97	0,12012	0,00096	25,86	0,07765	0,18124
33	Apurímac-06	10 024	101	0,06466	0,00095	47,65	0,02904	0,13777
34	Apurímac-07	4 261	69	0,13082	0,00110	25,38	0,08518	0,19568
35	Arequipa-01	301 052	1 019	0,04634	0,00008	19,68	0,03344	0,06387
36	Arequipa-02	14 979	36	0,06351	0,00115	53,28	0,02592	0,14740
37	Arequipa-03	8 827	9	0,04630	0,00129	77,53	0,01259	0,15602
38	Arequipa-04	7 198	36	0,06021	0,00108	54,58	0,02405	0,14277
39	Arequipa-05	21 344	81	0,08466	0,00071	31,43	0,04996	0,13994
40	Arequipa-06	2 882	0	0,05973	0,00059	40,77	0,03019	0,11475
41	Arequipa-07	12 636	56	0,02930	0,00082	97,50	0,00575	0,13606
42	Arequipa-08	2 386	0	0,06160	0,00062	40,56	0,03123	0,11788
43	Ayacucho-01	77 020	548	0,07389	0,00018	17,96	0,05482	0,09891
44	Ayacucho-02	6 830	72	0,10623	0,00074	25,62	0,06905	0,15998
45	Ayacucho-03	1 713	31	0,05110	0,00174	81,66	0,01291	0,18152
46	Ayacucho-04	22 137	185	0,09215	0,00046	23,32	0,06237	0,13411
47	Ayacucho-05	16 209	172	0,05972	0,00049	37,09	0,03213	0,10835
48	Ayacucho-06	10 155	70	0,08227	0,00093	36,99	0,04415	0,14818
49	Ayacucho-07	5 436	111	0,06714	0,00052	33,83	0,03813	0,11558
50	Ayacucho-08	1 775	15	0,05862	0,00246	84,68	0,01398	0,21472
51	Ayacucho-09	1 795	24	0,08431	0,00122	41,42	0,04192	0,16231
52	Ayacucho-10	3 950	22	0,06560	0,00248	75,87	0,01813	0,21070
53	Ayacucho-11	3 434	13	0,08627	0,00265	59,72	0,03122	0,21670
54	Cajamarca-01	95 997	307	0,05134	0,00021	28,43	0,03200	0,08139
55	Cajamarca-02	17 481	110	0,10301	0,00054	22,49	0,07065	0,14783
56	Cajamarca-03	19 314	56	0,09289	0,00066	27,63	0,05842	0,14457
57	Cajamarca-04	35 398	132	0,04602	0,00066	56,01	0,01803	0,11246
58	Cajamarca-05	6 208	10	0,04618	0,00102	69,32	0,01444	0,13793
59	Cajamarca-06	29 294	113	0,03698	0,00039	53,50	0,01516	0,08739
60	Cajamarca-07	20 381	88	0,07281	0,00061	34,02	0,04117	0,12556

N°	Provincia	N	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S
61	Cajamarca-08	46 577	120	0,04188	0,00042	48,95	0,01851	0,09197
62	Cajamarca-09	30 303	88	0,05795	0,00061	42,64	0,02839	0,11465
63	Cajamarca-10	11 405	33	0,04994	0,00128	71,66	0,01497	0,15379
64	Cajamarca-11	10 691	75	0,03940	0,00100	80,12	0,01029	0,13920
65	Cajamarca-12	5 199	13	0,04896	0,00164	82,84	0,01214	0,17744
66	Cajamarca-13	7 998	20	0,05669	0,00147	67,74	0,01811	0,16374
67	Callao-01	265 657	1 299	0,06877	0,00012	16,14	0,05261	0,08942
68	Cusco-01	128 536	313	0,06196	0,00020	22,75	0,04244	0,08961
69	Cusco-02	5 036	20	0,04775	0,00125	73,91	0,01379	0,15236
70	Cusco-03	13 465	59	0,11441	0,00102	27,98	0,07135	0,17845
71	Cusco-04	15 648	88	0,06488	0,00075	42,09	0,03203	0,12701
72	Cusco-05	7 291	21	0,07791	0,00177	54,07	0,03120	0,18146
73	Cusco-06	25 133	54	0,10968	0,00064	23,04	0,07449	0,15865
74	Cusco-07	13 970	32	0,07110	0,00140	52,58	0,02928	0,16263
75	Cusco-08	13 507	49	0,07236	0,00081	39,25	0,03744	0,13528
76	Cusco-09	31 514	172	0,04742	0,00056	50,05	0,02055	0,10567
77	Cusco-10	5 278	22	0,06446	0,00175	64,83	0,02157	0,17724
78	Cusco-11	9 780	54	0,04905	0,00110	67,49	0,01580	0,14219
79	Cusco-12	21 544	110	0,04727	0,00067	54,94	0,01885	0,11356
80	Cusco-13	14 970	34	0,05539	0,00126	64,10	0,01885	0,15184
81	Huancavelica-01	28 613	302	0,06267	0,00046	34,18	0,03540	0,10858
82	Huancavelica-02	9 129	101	0,09906	0,00103	32,37	0,05740	0,16565
83	Huancavelica-03	11 648	195	0,08518	0,00051	26,55	0,05461	0,13049
84	Huancavelica-04	2 727	23	0,05812	0,00165	69,91	0,01788	0,17300
85	Huancavelica-05	7 094	138	0,08920	0,00065	28,56	0,05524	0,14092
86	Huancavelica-06	3 374	29	0,09384	0,00210	48,78	0,04097	0,20067
87	Huancavelica-07	18 850	251	0,10848	0,00049	20,32	0,07718	0,15041
88	Huánuco-01	78 252	503	0,07868	0,00024	19,51	0,05685	0,10794
89	Huánuco-02	12 124	107	0,07175	0,00097	43,46	0,03455	0,14307
90	Huánuco-03	7 454	53	0,08799	0,00168	46,60	0,03996	0,18274
91	Huánuco-04	3 742	21	0,08906	0,00324	63,87	0,02993	0,23653
92	Huánuco-05	11 338	158	0,09183	0,00064	27,46	0,05793	0,14258
93	Huánuco-06	31 053	222	0,10253	0,00051	22,00	0,07092	0,14600
94	Huánuco-07	6 181	40	0,16377	0,00164	24,72	0,10748	0,24155
95	Huánuco-08	12 144	94	0,09323	0,00115	36,37	0,05047	0,16589
96	Huánuco-09	7 166	47	0,08799	0,00116	38,77	0,04576	0,16257
97	Huánuco-10	3 764	25	0,14924	0,00262	34,30	0,08289	0,25400
98	Huánuco-11	4 231	23	0,12076	0,00218	38,64	0,06249	0,22057
99	Ica-01	102 267	545	0,03121	0,00011	33,54	0,01790	0,05388
100	Ica-02	57 115	343	0,03999	0,00014	29,34	0,02458	0,06443
101	Ica-03	17 181	159	0,03355	0,00027	48,64	0,01494	0,07359
102	Ica-04	3 131	13	0,05456	0,00084	53,27	0,02233	0,12726
103	Ica-05	38 663	268	0,03713	0,00019	36,73	0,02018	0,06736
104	Junín-01	153 259	475	0,05960	0,00010	17,13	0,04486	0,07877
105	Junín-02	13 714	37	0,07005	0,00110	47,27	0,03161	0,14807
106	Junín-03	37 292	110	0,02184	0,00050	102,69	0,00396	0,11153
107	Junín-04	19 857	121	0,04145	0,00037	46,65	0,01905	0,08783

N°	Provincia	N	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S
108	Junín-05	5 307	12	0,03728	0,00100	84,74	0,00902	0,14142
109	Junín-06	49 023	180	0,04061	0,00027	40,24	0,02079	0,07781
110	Junín-07	21 896	140	0,06650	0,00028	25,01	0,04384	0,09967
111	Junín-08	8 503	49	0,02505	0,00084	115,62	0,00364	0,15307
112	Junín-09	13 135	52	0,04900	0,00087	60,21	0,01786	0,12738
113	La Libertad-01	264 801	634	0,04162	0,00010	24,02	0,02795	0,06155
114	La Libertad-02	27 793	90	0,04523	0,00045	46,79	0,02072	0,09589
115	La Libertad-03	2 964	26	0,03900	0,00117	87,80	0,00895	0,15426
116	La Libertad-04	19 948	49	0,02867	0,00056	82,63	0,00723	0,10683
117	La Libertad-05	6 316	11	0,04614	0,00147	83,14	0,01140	0,16866
118	La Libertad-06	18 094	111	0,04645	0,00055	50,28	0,02005	0,10391
119	La Libertad-07	25 918	78	0,03229	0,00069	81,24	0,00832	0,11719
120	La Libertad-08	15 859	18	0,03964	0,00121	87,85	0,00908	0,15675
121	La Libertad-09	35 418	147	0,09005	0,00070	29,47	0,05490	0,14428
122	La Libertad-10	11 269	18	0,04102	0,00116	83,17	0,01017	0,15120
123	La Libertad-11	5 809	7	0,06584	0,00264	78,02	0,01753	0,21777
124	La Libertad-12	24 387	42	0,10250	0,00078	27,26	0,06480	0,15841
125	Lambayeque-01	211 371	914	0,05434	0,00013	21,04	0,03832	0,07652
126	Lambayeque-02	23 539	141	0,04440	0,00053	51,98	0,01864	0,10206
127	Lambayeque-03	74 344	283	0,08917	0,00032	19,92	0,06396	0,12302
128	Lima-01	2 377 135	3 184	0,06758	0,00003	8,07	0,05915	0,07712
129	Lima-02	36 567	180	0,03903	0,00041	51,57	0,01653	0,08941
130	Lima-03	1 174	3	0,06502	0,00447	102,83	0,01126	0,29799
131	Lima-04	2 485	37	0,06932	0,00122	50,46	0,02963	0,15376
132	Lima-05	60 734	277	0,07906	0,00031	22,24	0,05456	0,11326
133	Lima-06	47 030	253	0,07308	0,00024	21,14	0,05139	0,10292
134	Lima-07	12 717	68	0,05526	0,00108	59,35	0,02039	0,14117
135	Lima-08	57 923	351	0,03788	0,00018	35,47	0,02102	0,06734
136	Lima-09	3 429	33	0,07321	0,00138	50,83	0,03105	0,16296
137	Lima-10	3 349	13	0,05684	0,00244	86,85	0,01308	0,21511
138	Loreto-01	112 248	856	0,11014	0,00013	10,46	0,09256	0,13057
139	Loreto-02	28 126	168	0,05499	0,00055	42,59	0,02698	0,10882
140	Loreto-03	13 373	90	0,09106	0,00132	39,91	0,04640	0,17099
141	Loreto-04	10 107	52	0,06497	0,00194	67,83	0,02064	0,18644
142	Loreto-05	11 874	76	0,06728	0,00078	41,41	0,03359	0,13021
143	Loreto-06	11 489	66	0,05979	0,00116	57,07	0,02289	0,14719
144	Loreto-07	10 691	84	0,13942	0,00083	20,68	0,09838	0,19389
145	Loreto-08	1 632	0	0,08193	0,00045	25,85	0,05318	0,12420
146	Madre de Dios-01	29 033	880	0,10802	0,00015	11,38	0,08940	0,12997
147	Madre de Dios-02	4 424	132	0,13976	0,00079	20,17	0,09948	0,19286
148	Madre de Dios-03	2 429	96	0,09246	0,00128	38,69	0,04810	0,17042
149	Moquegua-01	21 900	531	0,04663	0,00010	21,38	0,03271	0,06606
150	Moquegua-02	2 879	101	0,02362	0,00047	91,56	0,00515	0,10165
151	Moquegua-03	19 833	445	0,05004	0,00011	21,30	0,03515	0,07078
152	Pasco-01	30 089	555	0,06374	0,00023	23,93	0,04279	0,09392
153	Pasco-02	11 743	194	0,14751	0,00063	17,06	0,11072	0,19385
154	Pasco-03	20 672	286	0,09553	0,00050	23,48	0,06447	0,13933

N°	Provincia	N	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S
155	Piura-01	203 147	534	0,06300	0,00014	18,60	0,04627	0,08525
156	Piura-02	24 879	43	0,04705	0,00079	59,72	0,01731	0,12157
157	Piura-03	24 680	105	0,07469	0,00048	29,37	0,04570	0,11976
158	Piura-04	37 369	109	0,05414	0,00052	42,03	0,02682	0,10624
159	Piura-05	33 405	185	0,06460	0,00040	31,11	0,03842	0,10663
160	Piura-06	80 267	208	0,02212	0,00039	88,99	0,00504	0,09178
161	Piura-07	34 689	98	0,06146	0,00051	36,89	0,03317	0,11111
162	Piura-08	19 524	57	0,04527	0,00068	57,77	0,01723	0,11370
163	Puno-01	57 291	207	0,07849	0,00056	30,19	0,04734	0,12739
164	Puno-02	27 108	86	0,10436	0,00109	31,67	0,06116	0,17248
165	Puno-03	18 115	50	0,12461	0,00185	34,55	0,06922	0,21411
166	Puno-04	21 666	69	0,14291	0,00138	25,97	0,09197	0,21537
167	Puno-05	15 374	50	0,10108	0,00146	37,75	0,05335	0,18323
168	Puno-06	12 787	30	0,07468	0,00283	71,28	0,02223	0,22274
169	Puno-07	10 377	60	0,12203	0,00124	28,82	0,07494	0,19256
170	Puno-08	16 621	48	0,04989	0,00142	75,49	0,01401	0,16250
171	Puno-09	3 814	0	0,09197	0,00052	24,71	0,06080	0,13680
172	Puno-10	8 926	61	0,08665	0,00112	38,61	0,04519	0,15978
173	Puno-11	91 341	262	0,09672	0,00037	19,91	0,06934	0,13336
174	Puno-12	11 812	35	0,08869	0,00240	55,25	0,03466	0,20876
175	Puno-13	8 119	28	0,05530	0,00176	75,91	0,01537	0,17999
176	San Martin-01	30 822	190	0,07942	0,00042	25,93	0,05148	0,12058
177	San Martin-02	13 042	103	0,03932	0,00069	66,99	0,01283	0,11418
178	San Martin-03	8 403	24	0,05815	0,00149	66,49	0,01896	0,16470
179	San Martin-04	6 416	40	0,09913	0,00129	36,17	0,05380	0,17559
180	San Martin-05	18 962	125	0,05057	0,00092	60,03	0,01848	0,13095
181	San Martin-06	15 081	91	0,07195	0,00073	37,50	0,03836	0,13095
182	San Martin-07	9 478	83	0,04519	0,00071	59,07	0,01682	0,11578
183	San Martin-08	31 291	192	0,05648	0,00046	38,13	0,02987	0,10424
184	San Martin-09	50 312	336	0,06438	0,00020	21,84	0,04477	0,09175
185	San Martin-10	16 465	87	0,06872	0,00049	32,18	0,04012	0,11526
186	Tacna-01	85 468	1 154	0,07093	0,00011	14,51	0,05576	0,08983
187	Tacna-02	1 282	20	0,07640	0,00230	62,75	0,02634	0,20185
188	Tacna-03	2 051	33	0,05200	0,00164	77,85	0,01401	0,17475
189	Tacna-04	1 085	16	0,07901	0,00281	67,08	0,02524	0,22134
190	Tumbes-01	38 903	885	0,04687	0,00006	16,53	0,03565	0,06139
191	Tumbes-02	4 851	141	0,02722	0,00025	58,60	0,01028	0,07008
192	Tumbes-03	12 512	282	0,03679	0,00018	36,50	0,02007	0,06650
193	Ucayali-01	95 714	1 070	0,06066	0,00007	13,61	0,04842	0,07574
194	Ucayali-02	10 911	46	0,04588	0,00106	71,01	0,01394	0,14056
195	Ucayali-03	14 125	222	0,07933	0,00031	22,18	0,05479	0,11353
196	Ucayali-04	651	22	0,04508	0,00157	87,79	0,01030	0,17640

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A8
Indicador D7, 2019, Perú

N°	Provincia	N	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S
1	Amazonas-01	14 048	197	0,80321	0,00046	2,67	0,76548	0,83617
2	Amazonas-02	17 468	233	0,70795	0,00037	2,72	0,67533	0,73857
3	Amazonas-03	6 144	46	0,64886	0,00105	5,00	0,59383	0,70020
4	Amazonas-04	9 458	133	0,45040	0,00049	4,89	0,41448	0,48684
5	Amazonas-05	9 528	187	0,73927	0,00040	2,72	0,70493	0,77092
6	Amazonas-06	6 614	78	0,69600	0,00071	3,81	0,65065	0,73783
7	Amazonas-07	26 415	365	0,67396	0,00023	2,25	0,64859	0,69834
8	Ancash-01	43 748	129	0,63054	0,00095	4,88	0,57866	0,67956
9	Ancash-02	1 208	14	0,62396	0,00369	9,74	0,52013	0,71753
10	Ancash-03	2 743	0	0,63136	0,00051	3,58	0,59343	0,66773
11	Ancash-04	1 501	8	0,61385	0,00306	9,01	0,51992	0,70001
12	Ancash-05	4 835	20	0,67088	0,00236	7,24	0,58665	0,74539
13	Ancash-06	11 421	78	0,54662	0,00160	7,32	0,48034	0,61129
14	Ancash-07	3 754	0	0,61613	0,00057	3,88	0,57611	0,65463
15	Ancash-08	12 742	74	0,64964	0,00151	5,98	0,58339	0,71058
16	Ancash-09	1 539	0	0,61499	0,00064	4,11	0,57271	0,65560
17	Ancash-10	11 731	98	0,57801	0,00112	5,80	0,52215	0,63194
18	Ancash-11	7 431	49	0,62156	0,00187	6,96	0,54822	0,68973
19	Ancash-12	12 396	31	0,65050	0,00192	6,74	0,57542	0,71879
20	Ancash-13	4 566	0	0,61608	0,00055	3,81	0,57680	0,65390
21	Ancash-14	1 343	0	0,61791	0,00061	3,99	0,57658	0,65760
22	Ancash-15	4 842	8	0,64054	0,00376	9,57	0,53487	0,73414
23	Ancash-16	5 709	39	0,60740	0,00203	7,42	0,53135	0,67857
24	Ancash-17	3 852	23	0,66638	0,00271	7,81	0,57606	0,74595
25	Ancash-18	112 400	503	0,64209	0,00030	2,72	0,61290	0,67027
26	Ancash-19	5 895	46	0,69021	0,00255	7,31	0,60180	0,76660
27	Ancash-20	12 693	15	0,60996	0,00393	10,27	0,50346	0,70691
28	Apurímac-01	29 221	234	0,67039	0,00090	4,47	0,61936	0,71769
29	Apurímac-02	35 514	432	0,62691	0,00032	2,85	0,59704	0,65585
30	Apurímac-03	2 065	56	0,77555	0,00222	6,08	0,68873	0,84365
31	Apurímac-04	4 743	31	0,70143	0,00301	7,82	0,60425	0,78331
32	Apurímac-05	10 611	97	0,64748	0,00154	6,05	0,58066	0,70898
33	Apurímac-06	10 024	101	0,61641	0,00105	5,27	0,56181	0,66822
34	Apurímac-07	4 261	69	0,61975	0,00151	6,28	0,55399	0,68139
35	Arequipa-01	301 052	1 019	0,67160	0,00016	1,91	0,65017	0,69235
36	Arequipa-02	14 979	36	0,72453	0,00254	6,96	0,63445	0,79944
37	Arequipa-03	8 827	9	0,70513	0,00371	8,64	0,59630	0,79472
38	Arequipa-04	7 198	36	0,66347	0,00219	7,06	0,58269	0,73570
39	Arequipa-05	21 344	81	0,62703	0,00171	6,60	0,55685	0,69223
40	Arequipa-06	2 882	0	0,66549	0,00151	5,84	0,59885	0,72612
41	Arequipa-07	12 636	56	0,73773	0,00211	6,23	0,65552	0,80613
42	Arequipa-08	2 386	0	0,65534	0,00145	5,81	0,59029	0,71505
43	Ayacucho-01	77 020	548	0,61063	0,00035	3,04	0,57966	0,64073
44	Ayacucho-02	6 830	72	0,61866	0,00170	6,66	0,54894	0,68381
45	Ayacucho-03	1 713	31	0,60421	0,00257	8,40	0,51850	0,68396

N°	Provincia	N	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S
46	Ayacucho-04	22 137	185	0,64750	0,00063	3,88	0,60518	0,68763
47	Ayacucho-05	16 209	172	0,65541	0,00055	3,58	0,61586	0,69291
48	Ayacucho-06	10 155	70	0,65937	0,00112	5,06	0,60251	0,71198
49	Ayacucho-07	5 436	111	0,70412	0,00114	4,78	0,64589	0,75639
50	Ayacucho-08	1 775	15	0,68772	0,00318	8,21	0,58838	0,77236
51	Ayacucho-09	1 795	24	0,64317	0,00344	9,13	0,54203	0,73299
52	Ayacucho-10	3 950	22	0,60832	0,00257	8,34	0,52254	0,68789
53	Ayacucho-11	3 434	13	0,62384	0,00322	9,09	0,52707	0,71165
54	Cajamarca-01	95 997	307	0,66712	0,00053	3,45	0,62829	0,70380
55	Cajamarca-02	17 481	110	0,48728	0,00130	7,39	0,42853	0,54639
56	Cajamarca-03	19 314	56	0,55024	0,00192	7,96	0,47761	0,62078
57	Cajamarca-04	35 398	132	0,49236	0,00096	6,29	0,44169	0,54320
58	Cajamarca-05	6 208	10	0,55673	0,00412	11,53	0,45016	0,65832
59	Cajamarca-06	29 294	113	0,57992	0,00110	5,73	0,52449	0,63341
60	Cajamarca-07	20 381	88	0,55510	0,00152	7,02	0,49043	0,61796
61	Cajamarca-08	46 577	120	0,63637	0,00111	5,23	0,58007	0,68916
62	Cajamarca-09	30 303	88	0,56448	0,00116	6,03	0,50791	0,61942
63	Cajamarca-10	11 405	33	0,59723	0,00247	8,32	0,51352	0,67564
64	Cajamarca-11	10 691	75	0,52695	0,00167	7,76	0,45960	0,59334
65	Cajamarca-12	5 199	13	0,57197	0,00362	10,53	0,47138	0,66694
66	Cajamarca-13	7 998	20	0,60609	0,00322	9,36	0,51004	0,69459
67	Callao-01	265 657	1 299	0,72743	0,00012	1,51	0,70904	0,74507
68	Cusco-01	128 536	313	0,62780	0,00045	3,37	0,59237	0,66190
69	Cusco-02	5 036	20	0,56053	0,00296	9,70	0,47008	0,64714
70	Cusco-03	13 465	59	0,49407	0,00183	8,66	0,42429	0,56408
71	Cusco-04	15 648	88	0,53112	0,00136	6,95	0,47028	0,59105
72	Cusco-05	7 291	21	0,53347	0,00298	10,24	0,44353	0,62128
73	Cusco-06	25 133	54	0,49909	0,00169	8,23	0,43197	0,56625
74	Cusco-07	13 970	32	0,56837	0,00201	7,89	0,49361	0,64015
75	Cusco-08	13 507	49	0,51745	0,00165	7,86	0,45063	0,58366
76	Cusco-09	31 514	172	0,61892	0,00057	3,85	0,57898	0,65731
77	Cusco-10	5 278	22	0,55073	0,00220	8,51	0,47305	0,62602
78	Cusco-11	9 780	54	0,46186	0,00176	9,10	0,39392	0,53126
79	Cusco-12	21 544	110	0,53437	0,00119	6,45	0,47751	0,59035
80	Cusco-13	14 970	34	0,50646	0,00269	10,24	0,42181	0,59074
81	Huancavelica-01	28 613	302	0,53609	0,00053	4,30	0,49800	0,57377
82	Huancavelica-02	9 129	101	0,46510	0,00142	8,11	0,40393	0,52733
83	Huancavelica-03	11 648	195	0,46826	0,00068	5,56	0,42579	0,51118
84	Huancavelica-04	2 727	23	0,55325	0,00306	10,00	0,46151	0,64150
85	Huancavelica-05	7 094	138	0,54600	0,00108	6,03	0,49152	0,59941
86	Huancavelica-06	3 374	29	0,46787	0,00240	10,47	0,38883	0,54856
87	Huancavelica-07	18 850	251	0,46220	0,00057	5,15	0,42339	0,50147
88	Huánuco-01	78 252	503	0,68281	0,00025	2,29	0,65651	0,70799
89	Huánuco-02	12 124	107	0,70804	0,00104	4,56	0,65230	0,75815
90	Huánuco-03	7 454	53	0,60932	0,00195	7,25	0,53471	0,67914
91	Huánuco-04	3 742	21	0,69715	0,00271	7,46	0,60550	0,77540
92	Huánuco-05	11 338	158	0,64573	0,00107	5,07	0,59027	0,69752

N°	Provincia	N	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S
93	Huánuco-06	31 053	222	0,65794	0,00071	4,06	0,61280	0,70039
94	Huánuco-07	6 181	40	0,57660	0,00201	7,78	0,50165	0,64818
95	Huánuco-08	12 144	94	0,71325	0,00131	5,07	0,65029	0,76890
96	Huánuco-09	7 166	47	0,63896	0,00202	7,04	0,56220	0,70921
97	Huánuco-10	3 764	25	0,57718	0,00262	8,87	0,49153	0,65842
98	Huánuco-11	4 231	23	0,63491	0,00268	8,15	0,54636	0,71519
99	Ica-01	102 267	545	0,67198	0,00032	2,67	0,64185	0,70076
100	Ica-02	57 115	343	0,66416	0,00040	3,02	0,63038	0,69635
101	Ica-03	17 181	159	0,63950	0,00086	4,59	0,58999	0,68622
102	Ica-04	3 131	13	0,61766	0,00430	10,62	0,50567	0,71840
103	Ica-05	38 663	268	0,66408	0,00059	3,65	0,62313	0,70270
104	Junín-01	153 259	475	0,67968	0,00036	2,81	0,64752	0,71022
105	Junín-02	13 714	37	0,59556	0,00241	8,24	0,51298	0,67305
106	Junín-03	37 292	110	0,65895	0,00113	5,10	0,60176	0,71187
107	Junín-04	19 857	121	0,67527	0,00112	4,96	0,61800	0,72773
108	Junín-05	5 307	12	0,67858	0,00350	8,72	0,57470	0,76735
109	Junín-06	49 023	180	0,59526	0,00082	4,81	0,54745	0,64133
110	Junín-07	21 896	140	0,63375	0,00082	4,51	0,58555	0,67941
111	Junín-08	8 503	49	0,73081	0,00206	6,21	0,65006	0,79869
112	Junín-09	13 135	52	0,56670	0,00214	8,16	0,48968	0,64063
113	La Libertad-01	264 801	634	0,70789	0,00022	2,07	0,68318	0,73142
114	La Libertad-02	27 793	90	0,60385	0,00150	6,42	0,53870	0,66551
115	La Libertad-03	2 964	26	0,63523	0,00330	9,05	0,53660	0,72369
116	La Libertad-04	19 948	49	0,65340	0,00193	6,73	0,57800	0,72180
117	La Libertad-05	6 316	11	0,63555	0,00480	10,90	0,51601	0,74042
118	La Libertad-06	18 094	111	0,59212	0,00116	5,76	0,53502	0,64683
119	La Libertad-07	25 918	78	0,75594	0,00200	5,92	0,67511	0,82196
120	La Libertad-08	15 859	18	0,67697	0,00292	7,99	0,58254	0,75889
121	La Libertad-09	35 418	147	0,48704	0,00106	6,68	0,43388	0,54049
122	La Libertad-10	11 269	18	0,64986	0,00277	8,11	0,55914	0,73090
123	La Libertad-11	5 809	7	0,62003	0,00296	8,77	0,52744	0,70463
124	La Libertad-12	24 387	42	0,64347	0,00223	7,33	0,56272	0,71682
125	Lambayeque-01	211 371	914	0,67137	0,00013	1,73	0,65201	0,69016
126	Lambayeque-02	23 539	141	0,62369	0,00094	4,91	0,57216	0,67256
127	Lambayeque-03	74 344	283	0,57664	0,00060	4,24	0,53602	0,61624
128	Lima-01	2 377 135	3 184	0,73938	0,00005	0,99	0,72712	0,75128
129	Lima-02	36 567	180	0,71572	0,00063	3,50	0,67282	0,75505
130	Lima-03	1 174	3	0,70701	0,00259	7,20	0,61699	0,78331
131	Lima-04	2 485	37	0,73360	0,00219	6,37	0,65010	0,80321
132	Lima-05	60 734	277	0,69455	0,00047	3,12	0,65780	0,72897
133	Lima-06	47 030	253	0,71175	0,00049	3,12	0,67386	0,74689
134	Lima-07	12 717	68	0,73746	0,00124	4,77	0,67562	0,79115
135	Lima-08	57 923	351	0,79186	0,00038	2,45	0,75814	0,82198
136	Lima-09	3 429	33	0,74275	0,00273	7,03	0,64813	0,81903
137	Lima-10	3 349	13	0,68747	0,00333	8,40	0,58571	0,77389
138	Loreto-01	112 248	856	0,63685	0,00019	2,15	0,61404	0,65907
139	Loreto-02	28 126	168	0,62714	0,00105	5,16	0,57252	0,67870

N°	Provincia	N	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S
140	Loreto-03	13 373	90	0,61227	0,00136	6,02	0,55022	0,67088
141	Loreto-04	10 107	52	0,61109	0,00170	6,74	0,54157	0,67636
142	Loreto-05	11 874	76	0,62116	0,00141	6,05	0,55766	0,68076
143	Loreto-06	11 489	66	0,61030	0,00176	6,88	0,53946	0,67677
144	Loreto-07	10 691	84	0,49368	0,00118	6,95	0,43753	0,54999
145	Loreto-08	1 632	0	0,59176	0,00095	5,21	0,54026	0,64133
146	Madre de Dios-01	29 033	880	0,68243	0,00019	2,01	0,65950	0,70451
147	Madre de Dios-02	4 424	132	0,61999	0,00109	5,32	0,56444	0,67257
148	Madre de Dios-03	2 429	96	0,69275	0,00131	5,23	0,63024	0,74891
149	Moquegua-01	21 900	531	0,73170	0,00030	2,36	0,70238	0,75913
150	Moquegua-02	2 879	101	0,67280	0,00107	4,85	0,61701	0,72409
151	Moquegua-03	19 833	445	0,71780	0,00033	2,52	0,68712	0,74659
152	Pasco-01	30 089	555	0,73541	0,00024	2,09	0,70931	0,75996
153	Pasco-02	11 743	194	0,58940	0,00068	4,43	0,54587	0,63159
154	Pasco-03	20 672	286	0,70111	0,00066	3,66	0,65729	0,74154
155	Piura-01	203 147	534	0,71635	0,00028	2,34	0,68795	0,74312
156	Piura-02	24 879	43	0,65519	0,00138	5,67	0,59177	0,71353
157	Piura-03	24 680	105	0,54928	0,00105	5,90	0,49558	0,60186
158	Piura-04	37 369	109	0,76835	0,00106	4,25	0,71045	0,81764
159	Piura-05	33 405	185	0,71570	0,00093	4,25	0,66312	0,76301
160	Piura-06	80 267	208	0,87862	0,00065	2,90	0,83005	0,91474
161	Piura-07	34 689	98	0,76334	0,00113	4,40	0,70382	0,81406
162	Piura-08	19 524	57	0,75526	0,00153	5,17	0,68551	0,81374
163	Puno-01	57 291	207	0,46637	0,00062	5,34	0,42573	0,50745
164	Puno-02	27 108	86	0,44333	0,00100	7,14	0,39208	0,49582
165	Puno-03	18 115	50	0,42770	0,00197	10,38	0,35676	0,50174
166	Puno-04	21 666	69	0,39996	0,00142	9,41	0,33997	0,46312
167	Puno-05	15 374	50	0,47164	0,00235	10,28	0,39331	0,55141
168	Puno-06	12 787	30	0,44032	0,00291	12,25	0,35439	0,52997
169	Puno-07	10 377	60	0,49039	0,00157	8,09	0,42567	0,55544
170	Puno-08	16 621	48	0,45405	0,00218	10,29	0,37889	0,53136
171	Puno-09	3 814	0	0,44137	0,00064	5,72	0,40032	0,48323
172	Puno-10	8 926	61	0,49950	0,00217	9,32	0,42354	0,57548
173	Puno-11	91 341	262	0,48419	0,00054	4,81	0,44607	0,52249
174	Puno-12	11 812	35	0,46117	0,00285	11,58	0,37541	0,54930
175	Puno-13	8 119	28	0,52001	0,00230	9,23	0,44120	0,59783
176	San Martín-01	30 822	190	0,71958	0,00067	3,60	0,67505	0,76017
177	San Martín-02	13 042	103	0,74177	0,00103	4,32	0,68567	0,79091
178	San Martín-03	8 403	24	0,69367	0,00224	6,82	0,61089	0,76561
179	San Martín-04	6 416	40	0,67141	0,00187	6,45	0,59670	0,73835
180	San Martín-05	18 962	125	0,72347	0,00092	4,19	0,67102	0,77043
181	San Martín-06	15 081	91	0,60341	0,00126	5,88	0,54382	0,66009
182	San Martín-07	9 478	83	0,77613	0,00141	4,84	0,70845	0,83182
183	San Martín-08	31 291	192	0,70571	0,00067	3,66	0,66157	0,74629
184	San Martín-09	50 312	336	0,65670	0,00040	3,03	0,62330	0,68862
185	San Martín-10	16 465	87	0,70886	0,00137	5,22	0,64444	0,76584
186	Tacna-01	85 468	1 154	0,62019	0,00016	2,02	0,59934	0,64060

N°	Provincia	N	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S
187	Tacna-02	1 282	20	0,62676	0,00423	10,37	0,51530	0,72620
188	Tacna-03	2 051	33	0,72064	0,00228	6,62	0,63597	0,79206
189	Tacna-04	1 085	16	0,62765	0,00456	10,76	0,51166	0,73060
190	Tumbes-01	38 903	885	0,85819	0,00014	1,38	0,83755	0,87659
191	Tumbes-02	4 851	141	0,86936	0,00117	3,94	0,80214	0,91613
192	Tumbes-03	12 512	282	0,86740	0,00045	2,45	0,82839	0,89863
193	Ucayali-01	95 714	1 070	0,66896	0,00016	1,87	0,64807	0,68921
194	Ucayali-02	10 911	46	0,58041	0,00225	8,18	0,50096	0,65590
195	Ucayali-03	14 125	222	0,64086	0,00056	3,69	0,60111	0,67876
196	Ucayali-04	651	22	0,58488	0,00266	8,82	0,49833	0,66649

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro Ag
D6 uso de métodos de planificación comparativo entre periodos, Perú

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S				
Amazonas-01	14 048	236	0,58	0,00	3,75	0,55	0,62	197	0,57	0,00	3,76	0,54	0,61	-0,01	1		
Amazonas-02	17 468	253	0,62	0,00	2,87	0,59	0,65	233	0,61	0,00	3,16	0,58	0,64	-0,01	1		
Amazonas-03	6 144	49	0,73	0,00	3,95	0,68	0,77	46	0,72	0,00	4,51	0,66	0,77	-0,01	1		
Amazonas-04	9 458	151	0,53	0,00	3,74	0,50	0,57	133	0,64	0,00	3,47	0,60	0,67	0,10	0 (+)		
Amazonas-05	9 528	191	0,57	0,00	3,21	0,54	0,60	187	0,66	0,00	3,06	0,62	0,69	0,09	0 (+)		
Amazonas-06	6 614	74	0,78	0,00	3,11	0,74	0,82	78	0,64	0,00	4,14	0,60	0,68	-0,14	0 (-)		
Amazonas-07	26 415	363	0,57	0,00	2,99	0,55	0,60	365	0,58	0,00	2,61	0,55	0,60	0,00	1		
Ancash-01	43 748	145	0,44	0,00	7,47	0,38	0,49	129	0,53	0,00	5,83	0,48	0,58	0,09	1		
Ancash-02	1 208	20	0,52	0,00	11,21	0,43	0,62	14	0,57	0,00	10,63	0,47	0,67	0,05	1		
Ancash-03	2 743	0	0,55	0,00	4,31	0,51	0,59	0	0,63	0,00	3,60	0,59	0,66	0,08	0 (+)		
Ancash-04	1 501	10	0,53	0,00	9,91	0,44	0,61	8	0,62	0,00	8,93	0,53	0,71	0,09	1		
Ancash-05	4 835	19	0,51	0,00	9,94	0,43	0,59	20	0,63	0,00	7,77	0,54	0,70	0,12	1		
Ancash-06	11 421	90	0,51	0,00	7,04	0,45	0,57	78	0,55	0,00	7,27	0,48	0,62	0,04	1		
Ancash-07	3 754	0	0,52	0,00	4,76	0,48	0,57	0	0,60	0,00	3,98	0,56	0,64	0,08	1		
Ancash-08	12 742	76	0,48	0,00	8,30	0,42	0,55	74	0,59	0,00	6,55	0,53	0,65	0,11	1		
Ancash-09	1 539	0	0,53	0,00	4,55	0,49	0,57	0	0,60	0,00	4,18	0,56	0,65	0,08	1		
Ancash-10	11 731	105	0,47	0,00	7,41	0,42	0,53	98	0,54	0,00	6,26	0,48	0,59	0,06	1		
Ancash-11	7 431	38	0,50	0,00	9,29	0,42	0,57	49	0,66	0,00	6,51	0,59	0,73	0,17	0 (+)		
Ancash-12	12 396	39	0,51	0,00	9,88	0,43	0,60	31	0,58	0,00	7,55	0,51	0,65	0,07	1		
Ancash-13	4 566	0	0,53	0,00	4,58	0,49	0,57	0	0,61	0,00	3,88	0,57	0,64	0,08	1		
Ancash-14	1 343	0	0,52	0,00	5,01	0,47	0,56	0	0,60	0,00	4,15	0,55	0,63	0,08	1		
Ancash-15	4 842	11	0,52	0,00	11,21	0,42	0,61	8	0,58	0,00	10,66	0,47	0,67	0,06	1		
Ancash-16	5 709	47	0,45	0,00	10,71	0,38	0,53	39	0,57	0,00	7,92	0,49	0,64	0,11	1		
Ancash-17	3 852	26	0,51	0,00	10,17	0,42	0,59	23	0,55	0,00	9,41	0,47	0,64	0,05	1		
Ancash-18	112 400	560	0,52	0,00	2,94	0,49	0,54	503	0,53	0,00	3,29	0,50	0,56	0,01	1		
Ancash-19	5 895	57	0,52	0,00	7,35	0,45	0,58	46	0,62	0,00	8,18	0,53	0,70	0,10	1		
Ancash-20	12 693	11	0,53	0,00	12,53	0,42	0,63	15	0,55	0,00	11,32	0,45	0,65	0,03	1		
Apurímac-01	29 221	279	0,55	0,00	3,81	0,51	0,58	234	0,58	0,00	5,16	0,53	0,63	0,04	1		
Apurímac-02	35 514	486	0,55	0,00	3,81	0,52	0,58	432	0,57	0,00	3,14	0,54	0,60	0,02	1		
Apurímac-03	2 065	53	0,60	0,00	6,57	0,53	0,66	56	0,65	0,00	7,28	0,57	0,72	0,05	1		

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S				
Apurímac-04	4 743	43	0,61	0,00	8,06	0,52	0,68	31	0,61	0,00	8,92	0,52	0,70	0,01	1		
Apurímac-05	10 611	103	0,57	0,00	6,19	0,51	0,63	97	0,62	0,00	6,34	0,55	0,68	0,05	1		
Apurímac-06	10 024	104	0,55	0,00	6,23	0,49	0,60	101	0,60	0,00	5,43	0,54	0,65	0,05	1		
Apurímac-07	4 261	79	0,65	0,00	6,17	0,58	0,71	69	0,58	0,00	6,74	0,51	0,64	-0,07	1		
Arequipa-01	301 052	1 006	0,49	0,00	2,38	0,47	0,51	1 019	0,48	0,00	2,65	0,46	0,51	-0,01	1		
Arequipa-02	14 979	42	0,54	0,00	9,27	0,45	0,62	36	0,58	0,00	8,68	0,50	0,66	0,05	1		
Arequipa-03	8 827	4	0,62	0,00	10,86	0,50	0,72	9	0,61	0,00	9,91	0,51	0,71	-0,01	1		
Arequipa-04	7 198	41	0,63	0,00	7,87	0,54	0,70	36	0,56	0,00	8,32	0,49	0,64	-0,06	1		
Arequipa-05	21 344	80	0,51	0,00	7,75	0,45	0,58	81	0,51	0,00	8,06	0,45	0,58	0,00	1		
Arequipa-06	2 882	0	0,61	0,00	6,24	0,54	0,67	0	0,61	0,00	6,37	0,54	0,67	0,00	1		
Arequipa-07	12 636	48	0,52	0,00	8,97	0,44	0,59	56	0,57	0,00	8,07	0,49	0,64	0,05	1		
Arequipa-08	2 386	0	0,63	0,00	5,62	0,57	0,69	0	0,64	0,00	5,99	0,57	0,70	0,00	1		
Ayacucho-01	77 020	567	0,54	0,00	3,55	0,50	0,57	548	0,52	0,00	3,55	0,49	0,55	-0,01	1		
Ayacucho-02	6 830	98	0,59	0,00	5,92	0,53	0,65	72	0,56	0,00	7,41	0,49	0,62	-0,03	1		
Ayacucho-03	1 713	36	0,53	0,00	8,74	0,45	0,60	31	0,59	0,00	8,56	0,51	0,67	0,07	1		
Ayacucho-04	22 137	214	0,52	0,00	5,33	0,47	0,56	185	0,55	0,00	4,58	0,51	0,59	0,03	1		
Ayacucho-05	16 209	175	0,55	0,00	5,48	0,50	0,60	172	0,58	0,00	4,04	0,54	0,62	0,03	1		
Ayacucho-06	10 155	76	0,59	0,00	6,48	0,53	0,65	70	0,63	0,00	5,31	0,57	0,68	0,04	1		
Ayacucho-07	5 436	113	0,57	0,00	5,82	0,52	0,63	111	0,59	0,00	5,66	0,54	0,65	0,02	1		
Ayacucho-08	1 775	29	0,51	0,00	9,29	0,44	0,59	15	0,65	0,00	8,75	0,55	0,73	0,13	1		
Ayacucho-09	1 795	25	0,57	0,00	9,83	0,48	0,66	24	0,59	0,00	9,97	0,49	0,68	0,02	1		
Ayacucho-10	3 950	34	0,45	0,00	11,85	0,37	0,54	22	0,58	0,00	8,77	0,49	0,66	0,13	1		
Ayacucho-11	3 434	19	0,59	0,00	8,90	0,50	0,67	13	0,58	0,00	9,75	0,49	0,67	-0,01	1		
Cajamarca-01	95 997	300	0,52	0,00	4,17	0,49	0,56	307	0,53	0,00	4,35	0,49	0,57	0,01	1		
Cajamarca-02	17 481	133	0,55	0,00	6,48	0,49	0,61	110	0,53	0,00	6,81	0,47	0,59	-0,02	1		
Cajamarca-03	19 314	57	0,60	0,00	6,96	0,53	0,67	56	0,53	0,00	8,23	0,46	0,60	-0,07	1		
Cajamarca-04	35 398	152	0,57	0,00	5,02	0,52	0,62	132	0,56	0,00	5,57	0,50	0,61	-0,02	1		
Cajamarca-05	6 208	10	0,59	0,00	10,58	0,49	0,69	10	0,50	0,00	12,89	0,39	0,60	-0,09	1		
Cajamarca-06	29 294	121	0,58	0,00	4,85	0,53	0,62	113	0,56	0,00	5,93	0,51	0,61	-0,02	1		
Cajamarca-07	20 381	79	0,60	0,00	7,00	0,53	0,67	88	0,53	0,00	7,31	0,47	0,60	-0,07	1		
Cajamarca-08	46 577	125	0,63	0,00	5,19	0,58	0,68	120	0,63	0,00	5,28	0,57	0,68	0,00	1		
Cajamarca-09	30 303	95	0,59	0,00	6,04	0,53	0,65	88	0,60	0,00	5,65	0,54	0,66	0,01	1		
Cajamarca-10	11 405	43	0,59	0,00	7,38	0,52	0,66	33	0,59	0,00	8,38	0,51	0,67	0,00	1		
Cajamarca-11	10 691	64	0,59	0,00	6,85	0,52	0,66	75	0,59	0,00	6,92	0,52	0,66	0,00	1		
Cajamarca-12	5 199	11	0,61	0,00	9,83	0,51	0,70	13	0,59	0,00	10,16	0,49	0,69	-0,01	1		
Cajamarca-13	7 998	30	0,57	0,00	8,07	0,49	0,64	20	0,60	0,00	9,38	0,51	0,69	0,03	1		
Callao-01	265 657	1 342	0,54	0,00	1,98	0,52	0,55	1 299	0,55	0,00	1,99	0,53	0,57	0,01	1		
Cusco-01	128 536	330	0,52	0,00	4,57	0,48	0,56	313	0,55	0,00	3,88	0,51	0,58	0,02	1		
Cusco-02	5 036	20	0,58	0,00	9,34	0,49	0,66	20	0,64	0,00	8,50	0,55	0,72	0,06	1		
Cusco-03	13 465	82	0,60	0,00	6,07	0,54	0,66	59	0,52	0,00	8,27	0,45	0,59	-0,09	1		
Cusco-04	15 648	91	0,62	0,00	6,24	0,56	0,68	88	0,57	0,00	6,47	0,51	0,63	-0,05	1		
Cusco-05	7 291	24	0,58	0,00	8,59	0,49	0,66	21	0,58	0,00	9,40	0,49	0,67	0,00	1		
Cusco-06	25 133	63	0,51	0,00	8,33	0,44	0,58	54	0,51	0,00	8,05	0,44	0,58	0,00	1		
Cusco-07	13 970	36	0,62	0,00	7,65	0,54	0,70	32	0,66	0,00	6,82	0,58	0,73	0,04	1		
Cusco-08	13 507	63	0,56	0,00	5,95	0,50	0,61	49	0,62	0,00	6,54	0,55	0,69	0,07	1		
Cusco-09	31 514	158	0,63	0,00	4,44	0,58	0,68	172	0,63	0,00	3,76	0,59	0,67	0,00	1		

Provincia	2018							2019						diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S			
Cusco-10	5 278	25	0,61	0,00	8,49	0,53	0,70	22	0,65	0,00	7,22	0,57	0,72	0,03	1	
Cusco-11	9 780	40	0,64	0,00	5,91	0,57	0,70	54	0,63	0,00	6,64	0,56	0,70	-0,01	1	
Cusco-12	21 544	112	0,59	0,00	6,43	0,53	0,66	110	0,64	0,00	5,37	0,58	0,70	0,05	1	
Cusco-13	14 970	35	0,60	0,00	7,34	0,53	0,67	34	0,65	0,00	7,94	0,56	0,73	0,05	1	
Huancavelica-01	28 613	364	0,50	0,00	3,92	0,47	0,54	302	0,52	0,00	4,46	0,48	0,56	0,01	1	
Huancavelica-02	9 129	121	0,56	0,00	5,38	0,51	0,61	101	0,55	0,00	6,83	0,49	0,61	-0,01	1	
Huancavelica-03	11 648	189	0,49	0,00	5,92	0,44	0,54	195	0,51	0,00	5,06	0,47	0,56	0,02	1	
Huancavelica-04	2 727	25	0,57	0,00	9,91	0,48	0,66	23	0,55	0,00	10,08	0,46	0,64	-0,03	1	
Huancavelica-05	7 094	147	0,53	0,00	6,54	0,47	0,58	138	0,57	0,00	5,79	0,51	0,62	0,04	1	
Huancavelica-06	3 374	45	0,56	0,00	7,87	0,48	0,63	29	0,51	0,00	9,54	0,43	0,59	-0,04	1	
Huancavelica-07	18 850	288	0,52	0,00	4,26	0,48	0,55	251	0,50	0,00	4,73	0,46	0,54	-0,01	1	
Huánuco-01	78 252	536	0,48	0,00	3,97	0,45	0,51	503	0,46	0,00	3,40	0,43	0,49	-0,02	1	
Huánuco-02	12 124	104	0,58	0,00	5,23	0,53	0,63	107	0,49	0,00	6,55	0,44	0,55	-0,09	1	
Huánuco-03	7 454	42	0,51	0,00	9,07	0,44	0,59	53	0,50	0,00	8,86	0,43	0,57	-0,01	1	
Huánuco-04	3 742	24	0,53	0,00	10,65	0,44	0,62	21	0,57	0,00	9,19	0,48	0,65	0,04	1	
Huánuco-05	11 338	172	0,49	0,00	5,76	0,44	0,54	158	0,54	0,00	6,08	0,48	0,59	0,05	1	
Huánuco-06	31 053	230	0,61	0,00	4,63	0,56	0,65	222	0,54	0,00	4,90	0,50	0,59	-0,06	1	
Huánuco-07	6 181	31	0,47	0,00	11,47	0,38	0,56	40	0,50	0,00	8,93	0,43	0,58	0,03	1	
Huánuco-08	12 144	78	0,53	0,00	8,08	0,46	0,60	94	0,58	0,00	6,27	0,52	0,63	0,05	1	
Huánuco-09	7 166	53	0,68	0,00	6,59	0,60	0,75	47	0,64	0,00	7,07	0,56	0,71	-0,04	1	
Huánuco-10	3 764	22	0,55	0,00	9,00	0,47	0,63	25	0,43	0,00	11,90	0,35	0,52	-0,12	1	
Huánuco-11	4 231	28	0,49	0,00	10,19	0,41	0,57	23	0,48	0,00	10,85	0,39	0,56	-0,01	1	
Ica-01	102 267	570	0,53	0,00	2,80	0,51	0,56	545	0,53	0,00	3,38	0,50	0,56	0,00	1	
Ica-02	57 115	329	0,53	0,00	4,39	0,49	0,56	343	0,53	0,00	3,76	0,50	0,57	0,01	1	
Ica-03	17 181	152	0,47	0,00	6,87	0,42	0,53	159	0,50	0,00	5,87	0,45	0,55	0,03	1	
Ica-04	3 131	13	0,51	0,00	12,95	0,40	0,61	13	0,51	0,00	12,84	0,40	0,62	0,00	1	
Ica-05	38 663	278	0,54	0,00	4,28	0,50	0,58	268	0,54	0,00	4,51	0,50	0,58	0,00	1	
Junín-01	153 259	525	0,50	0,00	3,65	0,47	0,52	475	0,53	0,00	3,60	0,50	0,56	0,04	1	
Junín-02	13 714	43	0,54	0,00	8,07	0,47	0,61	37	0,54	0,00	9,09	0,46	0,62	0,00	1	
Junín-03	37 292	100	0,55	0,00	6,16	0,49	0,60	110	0,64	0,00	5,23	0,59	0,70	0,10	1	
Junín-04	19 857	106	0,53	0,00	6,23	0,47	0,58	121	0,52	0,00	6,47	0,46	0,57	-0,01	1	
Junín-05	5 307	18	0,49	0,00	10,93	0,40	0,58	12	0,57	0,00	10,47	0,47	0,66	0,07	1	
Junín-06	49 023	186	0,61	0,00	4,36	0,57	0,66	180	0,64	0,00	4,48	0,59	0,68	0,03	1	
Junín-07	21 896	139	0,51	0,00	5,79	0,46	0,56	140	0,56	0,00	5,12	0,51	0,61	0,05	1	
Junín-08	8 503	53	0,60	0,00	6,78	0,53	0,66	49	0,60	0,00	7,51	0,53	0,68	0,01	1	
Junín-09	13 135	65	0,47	0,00	9,70	0,40	0,55	52	0,54	0,00	8,52	0,47	0,62	0,07	1	
La Libertad-01	264 801	675	0,48	0,00	3,21	0,45	0,50	634	0,49	0,00	3,02	0,46	0,51	0,01	1	
La Libertad-02	27 793	90	0,53	0,00	6,97	0,47	0,60	90	0,48	0,00	8,01	0,42	0,55	-0,05	1	
La Libertad-03	2 964	38	0,58	0,00	8,34	0,50	0,65	26	0,62	0,00	9,23	0,52	0,71	0,05	1	
La Libertad-04	19 948	48	0,47	0,00	8,89	0,40	0,54	49	0,53	0,00	8,35	0,45	0,60	0,06	1	
La Libertad-05	6 316	11	0,57	0,00	11,42	0,46	0,67	11	0,54	0,00	12,74	0,43	0,65	-0,02	1	
La Libertad-06	18 094	111	0,54	0,00	6,59	0,48	0,60	111	0,53	0,00	6,41	0,48	0,59	-0,01	1	
La Libertad-07	25 918	88	0,53	0,00	7,37	0,47	0,59	78	0,55	0,00	8,15	0,48	0,62	0,02	1	
La Libertad-08	15 859	27	0,53	0,00	11,55	0,43	0,63	18	0,58	0,00	9,35	0,49	0,66	0,05	1	
La Libertad-09	35 418	117	0,49	0,00	6,77	0,43	0,54	147	0,45	0,00	7,16	0,40	0,51	-0,03	1	
La Libertad-10	11 269	21	0,54	0,00	9,64	0,45	0,62	18	0,56	0,00	9,40	0,47	0,64	0,03	1	

Provincia	2018							2019						diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S			
La Libertad-11	5 809	11	0,61	0,00	9,98	0,51	0,71	7	0,58	0,00	9,39	0,49	0,67	-0,03	1	
La Libertad-12	24 387	50	0,57	0,00	7,91	0,49	0,64	42	0,48	0,00	9,91	0,40	0,55	-0,09	1	
Lambayeque-01	211 371	1031	0,50	0,00	2,55	0,48	0,52	914	0,49	0,00	2,36	0,47	0,51	-0,01	1	
Lambayeque-02	23 539	147	0,52	0,00	5,24	0,48	0,56	141	0,51	0,00	6,06	0,46	0,56	-0,01	1	
Lambayeque-03	74 344	324	0,53	0,00	4,01	0,49	0,56	283	0,48	0,00	5,12	0,44	0,52	-0,05	1	
Lima-01	2 377 135	3405	0,51	0,00	1,44	0,50	0,53	3 184	0,49	0,00	1,49	0,48	0,51	-0,02	1	
Lima-02	36 567	208	0,57	0,00	4,70	0,53	0,62	180	0,56	0,00	4,48	0,52	0,60	-0,02	1	
Lima-03	1 174	12	0,53	0,00	11,18	0,43	0,63	3	0,63	0,00	8,13	0,54	0,70	0,09	1	
Lima-04	2 485	35	0,55	0,00	8,50	0,47	0,63	37	0,59	0,00	7,90	0,51	0,67	0,04	1	
Lima-05	60 734	258	0,54	0,00	4,27	0,50	0,57	277	0,53	0,00	4,08	0,50	0,57	0,00	1	
Lima-06	47 030	249	0,54	0,00	4,70	0,50	0,59	253	0,57	0,00	3,92	0,53	0,60	0,02	1	
Lima-07	12 717	74	0,61	0,00	6,17	0,55	0,67	68	0,60	0,00	5,85	0,54	0,66	-0,01	1	
Lima-08	57 923	365	0,58	0,00	3,17	0,55	0,61	351	0,56	0,00	3,46	0,53	0,59	-0,02	1	
Lima-09	3 429	35	0,57	0,00	8,78	0,49	0,65	33	0,64	0,00	8,17	0,55	0,72	0,07	1	
Lima-10	3 349	15	0,53	0,00	10,28	0,44	0,62	13	0,61	0,00	9,50	0,51	0,70	0,08	1	
Loreto-01	112 248	851	0,56	0,00	2,74	0,53	0,58	856	0,57	0,00	2,39	0,55	0,59	0,01	1	
Loreto-02	28 126	167	0,58	0,00	5,35	0,53	0,63	168	0,61	0,00	5,34	0,55	0,66	0,03	1	
Loreto-03	13 373	89	0,59	0,00	6,87	0,53	0,66	90	0,59	0,00	6,28	0,52	0,65	-0,01	1	
Loreto-04	10 107	57	0,65	0,00	6,16	0,58	0,71	52	0,63	0,00	6,53	0,56	0,70	-0,02	1	
Loreto-05	11 874	86	0,64	0,00	5,56	0,58	0,70	76	0,67	0,00	5,61	0,61	0,73	0,03	1	
Loreto-06	11 489	68	0,63	0,00	6,64	0,56	0,70	66	0,57	0,00	7,40	0,50	0,63	-0,06	1	
Loreto-07	10 691	66	0,50	0,00	8,64	0,43	0,57	84	0,54	0,00	6,40	0,48	0,59	0,03	1	
Loreto-08	1 632	0	0,61	0,00	5,08	0,56	0,66	0	0,61	0,00	5,02	0,56	0,66	0,00	1	
Madre de Dios-01	29 033	846	0,57	0,00	2,15	0,55	0,59	880	0,55	0,00	2,50	0,53	0,57	-0,02	1	
Madre de Dios-02	4 424	136	0,58	0,00	6,05	0,52	0,64	132	0,56	0,00	5,91	0,50	0,61	-0,02	1	
Madre de Dios-03	2 429	91	0,65	0,00	6,25	0,58	0,71	96	0,60	0,00	6,03	0,54	0,66	-0,05	1	
Moquegua-01	21 900	596	0,59	0,00	2,80	0,56	0,62	531	0,53	0,00	3,28	0,50	0,55	-0,06	0 (-)	
Moquegua-02	2 879	83	0,62	0,00	6,39	0,56	0,69	101	0,59	0,00	5,51	0,54	0,65	-0,03	1	
Moquegua-03	19 833	451	0,59	0,00	2,90	0,57	0,62	445	0,57	0,00	3,20	0,54	0,60	-0,03	1	
Pasco-01	30 089	549	0,59	0,00	2,59	0,57	0,62	555	0,49	0,00	3,14	0,46	0,52	-0,10	0 (-)	
Pasco-02	11 743	203	0,41	0,00	6,61	0,37	0,46	194	0,31	0,00	8,44	0,27	0,35	-0,10	0 (-)	
Pasco-03	20 672	279	0,66	0,00	3,25	0,62	0,69	286	0,55	0,00	4,69	0,50	0,59	-0,11	0 (-)	
Piura-01	203 147	582	0,50	0,00	3,49	0,47	0,53	534	0,47	0,00	3,58	0,44	0,50	-0,03	1	
Piura-02	24 879	58	0,55	0,00	7,83	0,48	0,61	43	0,54	0,00	6,91	0,48	0,60	-0,01	1	
Piura-03	24 680	109	0,49	0,00	7,63	0,43	0,56	105	0,45	0,00	7,16	0,40	0,51	-0,04	1	
Piura-04	37 369	116	0,58	0,00	5,59	0,52	0,63	109	0,50	0,00	6,56	0,44	0,55	-0,08	1	
Piura-05	33 405	177	0,52	0,00	5,33	0,48	0,57	185	0,54	0,00	5,62	0,49	0,59	0,02	1	
Piura-06	80 267	207	0,54	0,00	3,99	0,50	0,57	208	0,57	0,00	4,44	0,53	0,62	0,04	1	
Piura-07	34 689	113	0,52	0,00	6,69	0,46	0,58	98	0,57	0,00	5,93	0,51	0,62	0,05	1	
Piura-08	19 524	58	0,51	0,00	9,36	0,43	0,59	57	0,52	0,00	7,46	0,46	0,59	0,01	1	
Puno-01	57 291	207	0,46	0,00	5,69	0,41	0,50	207	0,50	0,00	5,00	0,46	0,54	0,04	1	
Puno-02	27 108	99	0,41	0,00	9,31	0,35	0,47	86	0,43	0,00	7,31	0,38	0,49	0,03	1	
Puno-03	18 115	62	0,46	0,00	9,40	0,39	0,54	50	0,49	0,00	8,97	0,42	0,57	0,03	1	
Puno-04	21 666	73	0,46	0,00	9,23	0,39	0,53	69	0,44	0,00	8,52	0,38	0,50	-0,02	1	
Puno-05	15 374	57	0,47	0,00	8,89	0,40	0,53	50	0,52	0,00	9,24	0,44	0,60	0,06	1	
Puno-06	12 787	37	0,45	0,00	10,60	0,37	0,53	30	0,52	0,00	10,43	0,43	0,60	0,07	1	

Provincia	2018							2019						diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S	n	D6	ECM	CV	L.I	L.S			
Puno-07	10 377	55	0,42	0,00	9,18	0,35	0,48	60	0,45	0,00	8,76	0,39	0,52	0,04	1	
Puno-08	16 621	41	0,41	0,00	11,77	0,33	0,49	48	0,57	0,00	8,20	0,49	0,64	0,16	0 (+)	
Puno-09	3 814	0	0,43	0,00	6,01	0,39	0,47	0	0,50	0,00	5,06	0,46	0,54	0,07	1	
Puno-10	8 926	70	0,45	0,00	9,63	0,38	0,52	61	0,58	0,00	8,06	0,50	0,65	0,13	1	
Puno-11	91 341	263	0,42	0,00	6,14	0,37	0,46	262	0,50	0,00	4,62	0,47	0,54	0,09	0 (+)	
Puno-12	11 812	35	0,49	0,00	10,97	0,41	0,58	35	0,55	0,00	9,64	0,47	0,64	0,06	1	
Puno-13	8 119	26	0,44	0,00	12,93	0,35	0,53	28	0,57	0,00	8,45	0,49	0,64	0,13	1	
San Martin-01	30 822	197	0,67	0,00	4,23	0,62	0,71	190	0,62	0,00	4,19	0,57	0,66	-0,05	1	
San Martin-02	13 042	103	0,70	0,00	4,15	0,65	0,75	103	0,70	0,00	4,57	0,65	0,75	0,00	1	
San Martin-03	8 403	29	0,68	0,00	8,39	0,58	0,77	24	0,69	0,00	6,91	0,60	0,76	0,00	1	
San Martin-04	6 416	45	0,71	0,00	5,73	0,64	0,77	40	0,69	0,00	6,28	0,61	0,76	-0,02	1	
San Martin-05	18 962	116	0,66	0,00	5,65	0,60	0,72	125	0,73	0,00	4,18	0,67	0,77	0,07	1	
San Martin-06	15 081	96	0,60	0,00	6,21	0,53	0,66	91	0,64	0,00	5,56	0,58	0,69	0,04	1	
San Martin-07	9 478	87	0,68	0,00	5,73	0,61	0,74	83	0,73	0,00	5,16	0,66	0,78	0,05	1	
San Martin-08	31 291	197	0,64	0,00	4,00	0,60	0,68	192	0,64	0,00	4,02	0,60	0,68	0,00	1	
San Martin-09	50 312	334	0,62	0,00	3,32	0,58	0,65	336	0,59	0,00	3,37	0,56	0,62	-0,03	1	
San Martin-10	16 465	99	0,65	0,00	4,72	0,60	0,70	87	0,62	0,00	6,00	0,55	0,68	-0,04	1	
Tacna-01	85 468	1223	0,49	0,00	2,41	0,47	0,51	1 154	0,47	0,00	2,68	0,45	0,49	-0,03	1	
Tacna-02	1 282	26	0,57	0,00	10,39	0,47	0,66	20	0,54	0,00	12,04	0,43	0,64	-0,03	1	
Tacna-03	2 051	39	0,63	0,00	7,77	0,55	0,71	33	0,59	0,00	8,15	0,51	0,66	-0,04	1	
Tacna-04	1 085	19	0,54	0,00	11,94	0,43	0,64	16	0,52	0,00	13,08	0,41	0,63	-0,02	1	
Tumbes-01	38 903	951	0,55	0,00	2,49	0,53	0,58	885	0,54	0,00	2,19	0,52	0,56	-0,01	1	
Tumbes-02	4 851	162	0,62	0,00	4,66	0,58	0,67	141	0,61	0,00	5,60	0,55	0,67	-0,01	1	
Tumbes-03	12 512	266	0,55	0,00	4,48	0,51	0,59	282	0,63	0,00	3,39	0,59	0,66	0,08	0 (+)	
Ucayali-01	95 714	1106	0,59	0,00	2,08	0,57	0,61	1 070	0,62	0,00	2,00	0,60	0,65	0,04	1	
Ucayali-02	10 911	48	0,62	0,00	6,84	0,55	0,69	46	0,71	0,00	6,64	0,63	0,79	0,09	1	
Ucayali-03	14 125	251	0,66	0,00	3,89	0,62	0,71	222	0,63	0,00	3,77	0,59	0,66	-0,04	1	
Ucayali-04	651	27	0,66	0,00	6,89	0,58	0,73	22	0,64	0,00	8,04	0,55	0,72	-0,02	1	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A10
D6m uso de métodos modernos de planificación comparativo entre periodos

Provincia	2018							2019						diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S			
Amazonas-01	14 048	236	0,43	0,00	5,69	0,39	0,48	197	0,48	0,00	5,39	0,43	0,52	0,04	1	
Amazonas-02	17 468	253	0,46	0,00	4,80	0,42	0,49	233	0,47	0,00	5,07	0,43	0,51	0,01	1	
Amazonas-03	6 144	49	0,50	0,00	8,46	0,43	0,57	46	0,47	0,00	8,15	0,41	0,54	-0,02	1	
Amazonas-04	9 458	151	0,20	0,00	13,74	0,16	0,24	133	0,26	0,00	9,26	0,22	0,30	0,06	1	
Amazonas-05	9 528	191	0,37	0,00	6,36	0,33	0,41	187	0,49	0,00	4,45	0,46	0,53	0,12	0 (+)	
Amazonas-06	6 614	74	0,64	0,00	5,68	0,58	0,70	78	0,50	0,00	7,58	0,44	0,56	-0,15	0 (-)	
Amazonas-07	26 415	363	0,42	0,00	4,29	0,39	0,44	365	0,40	0,00	4,78	0,37	0,43	-0,02	1	
Ancash-01	43 748	145	0,29	0,00	12,16	0,24	0,35	129	0,38	0,00	9,03	0,32	0,43	0,09	1	
Ancash-02	1 208	20	0,37	0,01	19,87	0,26	0,49	14	0,42	0,01	18,99	0,30	0,56	0,06	1	
Ancash-03	2 743	0	0,40	0,00	9,03	0,34	0,46	0	0,45	0,00	8,15	0,39	0,51	0,05	1	
Ancash-04	1 501	10	0,39	0,01	23,84	0,25	0,55	8	0,40	0,01	20,41	0,27	0,54	0,01	1	
Ancash-05	4 835	19	0,40	0,01	18,21	0,29	0,52	20	0,54	0,01	14,62	0,41	0,67	0,14	1	

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S				
Ancash-06	11 421	90	0,32	0,00	16,31	0,24	0,40	78	0,33	0,00	12,49	0,27	0,40	0,02	1		
Ancash-07	3 754	0	0,37	0,00	9,21	0,32	0,43	0	0,42	0,00	8,37	0,36	0,48	0,05	1		
Ancash-08	12 742	76	0,34	0,00	12,65	0,27	0,41	74	0,43	0,00	10,62	0,35	0,50	0,09	1		
Ancash-09	1 539	0	0,37	0,00	9,10	0,32	0,43	0	0,42	0,00	8,95	0,36	0,48	0,05	1		
Ancash-10	11 731	105	0,33	0,00	13,90	0,26	0,41	98	0,34	0,00	11,81	0,28	0,41	0,01	1		
Ancash-11	7 431	38	0,36	0,00	14,60	0,28	0,45	49	0,44	0,00	11,77	0,36	0,53	0,08	1		
Ancash-12	12 396	39	0,35	0,00	13,67	0,28	0,44	31	0,41	0,00	16,54	0,31	0,53	0,06	1		
Ancash-13	4 566	0	0,37	0,00	8,28	0,32	0,42	0	0,42	0,00	8,47	0,36	0,48	0,05	1		
Ancash-14	1 343	0	0,37	0,00	9,47	0,31	0,43	0	0,42	0,00	8,67	0,36	0,48	0,05	1		
Ancash-15	4 842	11	0,39	0,01	20,37	0,27	0,53	8	0,42	0,01	20,51	0,29	0,57	0,03	1		
Ancash-16	5 709	47	0,36	0,00	14,66	0,28	0,45	39	0,41	0,00	13,50	0,32	0,50	0,05	1		
Ancash-17	3 852	26	0,38	0,00	14,61	0,30	0,48	23	0,41	0,00	17,35	0,30	0,53	0,02	1		
Ancash-18	112 400	560	0,41	0,00	4,64	0,38	0,45	503	0,39	0,00	5,07	0,36	0,42	-0,03	1		
Ancash-19	5 895	57	0,32	0,00	15,46	0,25	0,41	46	0,48	0,00	11,17	0,39	0,57	0,16	1		
Ancash-20	12 693	11	0,41	0,01	25,19	0,26	0,59	15	0,36	0,00	18,68	0,26	0,48	-0,05	1		
Apurímac-01	29 221	279	0,38	0,00	6,44	0,34	0,42	234	0,44	0,00	5,74	0,40	0,48	0,06	1		
Apurímac-02	35 514	486	0,34	0,00	6,15	0,31	0,38	432	0,38	0,00	5,41	0,34	0,41	0,03	1		
Apurímac-03	2 065	53	0,51	0,00	11,08	0,42	0,60	56	0,58	0,00	8,29	0,50	0,65	0,07	1		
Apurímac-04	4 743	43	0,48	0,00	12,72	0,38	0,58	31	0,48	0,00	12,93	0,38	0,58	0,00	1		
Apurímac-05	10 611	103	0,42	0,00	8,91	0,36	0,48	97	0,47	0,00	8,71	0,40	0,54	0,05	1		
Apurímac-06	10 024	104	0,31	0,00	13,92	0,25	0,39	101	0,35	0,00	12,78	0,28	0,43	0,04	1		
Apurímac-07	4 261	79	0,53	0,00	7,31	0,47	0,59	69	0,42	0,00	10,33	0,35	0,49	-0,11	1		
Arequipa-01	301 052	1006	0,36	0,00	3,45	0,34	0,38	1019	0,35	0,00	4,33	0,32	0,37	-0,02	1		
Arequipa-02	14 979	42	0,47	0,00	10,83	0,39	0,56	36	0,49	0,00	13,45	0,39	0,60	0,02	1		
Arequipa-03	8 827	4	0,53	0,01	18,46	0,37	0,68	9	0,48	0,01	17,95	0,34	0,62	-0,05	1		
Arequipa-04	7 198	41	0,47	0,00	13,50	0,37	0,58	36	0,41	0,01	17,45	0,30	0,53	-0,06	1		
Arequipa-05	21 344	80	0,35	0,00	10,80	0,29	0,42	81	0,36	0,00	12,93	0,29	0,44	0,01	1		
Arequipa-06	2 882	0	0,46	0,00	11,04	0,38	0,54	0	0,45	0,00	11,98	0,37	0,54	-0,01	1		
Arequipa-07	12 636	48	0,39	0,00	12,94	0,31	0,48	56	0,45	0,00	13,28	0,35	0,54	0,05	1		
Arequipa-08	2 386	0	0,48	0,00	10,71	0,39	0,56	0	0,47	0,00	11,46	0,38	0,56	-0,01	1		
Ayacucho-01	77 020	567	0,33	0,00	5,67	0,30	0,36	548	0,34	0,00	4,91	0,32	0,37	0,01	1		
Ayacucho-02	6 830	98	0,36	0,00	10,69	0,30	0,43	72	0,40	0,00	13,87	0,31	0,49	0,03	1		
Ayacucho-03	1 713	36	0,28	0,00	23,16	0,18	0,39	31	0,34	0,00	17,65	0,25	0,44	0,06	1		
Ayacucho-04	22 137	214	0,29	0,00	10,03	0,25	0,34	185	0,39	0,00	7,56	0,34	0,44	0,10	1		
Ayacucho-05	16 209	175	0,33	0,00	11,14	0,27	0,39	172	0,41	0,00	7,39	0,36	0,46	0,08	1		
Ayacucho-06	10 155	76	0,46	0,00	9,81	0,39	0,53	70	0,47	0,00	10,94	0,39	0,55	0,01	1		
Ayacucho-07	5 436	113	0,35	0,00	10,76	0,29	0,42	111	0,46	0,00	7,56	0,41	0,52	0,11	1		
Ayacucho-08	1 775	29	0,37	0,00	17,19	0,28	0,48	15	0,55	0,01	14,91	0,41	0,68	0,18	1		
Ayacucho-09	1 795	25	0,40	0,01	20,78	0,27	0,54	24	0,45	0,00	14,43	0,35	0,56	0,05	1		
Ayacucho-10	3 950	34	0,26	0,00	26,00	0,16	0,38	22	0,35	0,01	20,33	0,24	0,48	0,10	1		
Ayacucho-11	3 434	19	0,51	0,01	17,25	0,37	0,65	13	0,43	0,01	17,01	0,32	0,55	-0,08	1		
Cajamarca-01	95 997	300	0,37	0,00	7,38	0,33	0,42	307	0,37	0,00	6,33	0,33	0,41	0,00	1		
Cajamarca-02	17 481	133	0,32	0,00	11,17	0,26	0,38	110	0,27	0,00	12,79	0,22	0,33	-0,05	1		
Cajamarca-03	19 314	57	0,40	0,00	14,64	0,31	0,50	56	0,33	0,00	15,46	0,25	0,41	-0,07	1		
Cajamarca-04	35 398	152	0,29	0,00	11,71	0,23	0,34	132	0,27	0,00	12,71	0,22	0,33	-0,01	1		
Cajamarca-05	6 208	10	0,43	0,01	22,30	0,28	0,59	10	0,28	0,01	30,20	0,17	0,44	-0,15	1		
Cajamarca-06	29 294	121	0,41	0,00	9,59	0,35	0,48	113	0,35	0,00	10,27	0,29	0,41	-0,06	1		

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S				
Cajamarca-07	20 381	79	0,42	0,00	10,90	0,34	0,49	88	0,33	0,00	11,77	0,27	0,40	-0,08	1		
Cajamarca-08	46 577	125	0,38	0,00	10,26	0,32	0,44	120	0,43	0,00	8,44	0,37	0,49	0,05	1		
Cajamarca-09	30 303	95	0,39	0,00	12,04	0,31	0,46	88	0,35	0,00	11,40	0,29	0,42	-0,04	1		
Cajamarca-10	11 405	43	0,38	0,00	15,63	0,28	0,48	33	0,39	0,00	16,24	0,29	0,50	0,02	1		
Cajamarca-11	10 691	64	0,38	0,00	14,01	0,30	0,47	75	0,32	0,00	14,07	0,25	0,40	-0,06	1		
Cajamarca-12	5 199	11	0,45	0,01	18,88	0,32	0,59	13	0,40	0,01	19,58	0,28	0,53	-0,06	1		
Cajamarca-13	7 998	30	0,30	0,01	25,39	0,19	0,44	20	0,42	0,01	17,93	0,30	0,55	0,12	1		
Callao-01	265 657	1342	0,45	0,00	2,58	0,43	0,47	1 299	0,45	0,00	2,85	0,43	0,47	0,00	1		
Cusco-01	128 536	330	0,38	0,00	5,38	0,34	0,41	313	0,38	0,00	6,88	0,34	0,42	0,00	1		
Cusco-02	5 036	20	0,48	0,00	14,40	0,37	0,59	20	0,41	0,00	17,01	0,30	0,52	-0,07	1		
Cusco-03	13 465	82	0,42	0,00	11,24	0,35	0,50	59	0,29	0,00	16,79	0,22	0,38	-0,13	1		
Cusco-04	15 648	91	0,45	0,00	10,12	0,38	0,52	88	0,34	0,00	11,98	0,28	0,41	-0,11	1		
Cusco-05	7 291	24	0,38	0,00	15,23	0,29	0,48	21	0,39	0,00	16,77	0,29	0,50	0,01	1		
Cusco-06	25 133	63	0,31	0,00	14,47	0,24	0,39	54	0,29	0,00	16,77	0,22	0,38	-0,02	1		
Cusco-07	13 970	36	0,46	0,00	14,28	0,36	0,57	32	0,45	0,01	15,92	0,34	0,57	-0,01	1		
Cusco-08	13 507	63	0,31	0,00	15,86	0,24	0,40	49	0,34	0,00	16,17	0,26	0,44	0,03	1		
Cusco-09	31 514	158	0,44	0,00	7,42	0,39	0,50	172	0,45	0,00	7,67	0,40	0,51	0,01	1		
Cusco-10	5 278	25	0,38	0,01	19,99	0,26	0,51	22	0,41	0,00	17,26	0,30	0,53	0,03	1		
Cusco-11	9 780	40	0,31	0,00	20,45	0,21	0,42	54	0,25	0,00	22,84	0,17	0,36	-0,05	1		
Cusco-12	21 544	112	0,38	0,00	10,10	0,32	0,44	110	0,38	0,00	11,39	0,31	0,46	0,00	1		
Cusco-13	14 970	35	0,38	0,00	14,75	0,29	0,48	34	0,34	0,00	19,85	0,24	0,46	-0,04	1		
Huancavelica-01	28 613	364	0,28	0,00	7,98	0,25	0,32	302	0,30	0,00	7,81	0,26	0,34	0,01	1		
Huancavelica-02	9 129	121	0,25	0,00	16,46	0,19	0,32	101	0,27	0,00	13,21	0,22	0,34	0,03	1		
Huancavelica-03	11 648	189	0,27	0,00	10,87	0,22	0,32	195	0,26	0,00	10,94	0,21	0,30	-0,01	1		
Huancavelica-04	2 727	25	0,44	0,00	14,22	0,34	0,55	23	0,33	0,01	21,97	0,22	0,46	-0,11	1		
Huancavelica-05	7 094	147	0,24	0,00	14,74	0,18	0,30	138	0,35	0,00	10,05	0,29	0,40	0,11	1		
Huancavelica-06	3 374	45	0,40	0,00	14,31	0,31	0,49	29	0,27	0,00	23,13	0,18	0,38	-0,13	1		
Huancavelica-07	18 850	288	0,29	0,00	8,06	0,25	0,33	251	0,27	0,00	9,64	0,23	0,32	-0,01	1		
Huánuco-01	78 252	536	0,37	0,00	4,53	0,34	0,40	503	0,36	0,00	5,47	0,33	0,40	-0,01	1		
Huánuco-02	12 124	104	0,46	0,00	7,92	0,40	0,52	107	0,39	0,00	9,50	0,33	0,45	-0,07	1		
Huánuco-03	7 454	42	0,39	0,00	14,79	0,30	0,49	53	0,32	0,00	14,01	0,25	0,39	-0,08	1		
Huánuco-04	3 742	24	0,45	0,00	15,34	0,34	0,57	21	0,46	0,00	14,47	0,36	0,57	0,01	1		
Huánuco-05	11 338	172	0,38	0,00	7,67	0,33	0,43	158	0,39	0,00	8,32	0,34	0,44	0,01	1		
Huánuco-06	31 053	230	0,51	0,00	5,42	0,47	0,56	222	0,41	0,00	7,52	0,36	0,46	-0,10	0 (-)		
Huánuco-07	6 181	31	0,30	0,00	21,01	0,21	0,41	40	0,34	0,00	17,78	0,25	0,44	0,04	1		
Huánuco-08	12 144	78	0,45	0,00	10,53	0,38	0,53	94	0,49	0,00	8,23	0,42	0,55	0,04	1		
Huánuco-09	7 166	53	0,51	0,00	11,58	0,41	0,60	47	0,46	0,00	13,24	0,36	0,56	-0,05	1		
Huánuco-10	3 764	22	0,47	0,01	15,60	0,35	0,59	25	0,28	0,00	23,36	0,18	0,39	-0,20	1		
Huánuco-11	4 231	28	0,38	0,00	17,06	0,28	0,49	23	0,38	0,01	18,71	0,27	0,50	0,00	1		
Ica-01	102 267	570	0,41	0,00	4,66	0,38	0,45	545	0,38	0,00	5,00	0,35	0,41	-0,03	1		
Ica-02	57 115	329	0,37	0,00	7,46	0,33	0,42	343	0,39	0,00	6,30	0,35	0,43	0,02	1		
Ica-03	17 181	152	0,34	0,00	11,41	0,28	0,41	159	0,36	0,00	8,23	0,32	0,42	0,02	1		
Ica-04	3 131	13	0,40	0,01	23,44	0,26	0,56	13	0,34	0,01	22,15	0,23	0,47	-0,06	1		
Ica-05	38 663	278	0,40	0,00	5,79	0,36	0,44	268	0,38	0,00	7,23	0,33	0,42	-0,02	1		
Junín-01	153 259	525	0,35	0,00	5,34	0,32	0,38	475	0,40	0,00	4,73	0,37	0,43	0,05	1		
Junín-02	13 714	43	0,39	0,00	13,46	0,31	0,48	37	0,35	0,00	15,47	0,27	0,44	-0,04	1		
Junín-03	37 292	100	0,40	0,00	10,62	0,33	0,47	110	0,45	0,00	8,64	0,38	0,51	0,04	1		

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S				
Junín-04	19 857	106	0,38	0,00	11,74	0,31	0,46	121	0,37	0,00	10,83	0,31	0,44	-0,01	1		
Junín-05	5 307	18	0,35	0,01	20,62	0,24	0,48	12	0,43	0,01	16,76	0,32	0,55	0,08	1		
Junín-06	49 023	186	0,43	0,00	7,03	0,38	0,48	180	0,40	0,00	8,00	0,35	0,45	-0,03	1		
Junín-07	21 896	139	0,41	0,00	8,90	0,35	0,47	140	0,38	0,00	9,13	0,33	0,44	-0,03	1		
Junín-08	8 503	53	0,47	0,00	11,39	0,38	0,56	49	0,50	0,00	10,14	0,42	0,59	0,03	1		
Junín-09	13 135	65	0,29	0,00	15,79	0,22	0,37	52	0,29	0,00	18,11	0,21	0,38	0,00	1		
La Libertad-01	264 801	675	0,35	0,00	4,07	0,33	0,38	634	0,37	0,00	4,53	0,34	0,40	0,01	1		
La Libertad-02	27 793	90	0,42	0,00	8,53	0,37	0,48	90	0,30	0,00	13,74	0,24	0,38	-0,12	1		
La Libertad-03	2 964	38	0,35	0,00	16,51	0,27	0,46	26	0,40	0,01	17,53	0,29	0,52	0,05	1		
La Libertad-04	19 948	48	0,35	0,00	14,86	0,27	0,44	49	0,37	0,00	16,38	0,28	0,47	0,02	1		
La Libertad-05	6 316	11	0,31	0,01	24,14	0,20	0,45	11	0,39	0,01	20,08	0,27	0,52	0,07	1		
La Libertad-06	18 094	111	0,30	0,00	13,04	0,24	0,36	111	0,32	0,00	12,35	0,26	0,39	0,03	1		
La Libertad-07	25 918	88	0,40	0,00	10,17	0,33	0,46	78	0,47	0,00	9,15	0,40	0,54	0,07	1		
La Libertad-08	15 859	27	0,31	0,00	17,76	0,23	0,41	18	0,44	0,00	16,11	0,33	0,55	0,13	1		
La Libertad-09	35 418	117	0,26	0,00	12,52	0,21	0,32	147	0,23	0,00	15,00	0,17	0,29	-0,04	1		
La Libertad-10	11 269	21	0,34	0,00	18,75	0,25	0,46	18	0,41	0,00	16,90	0,30	0,53	0,07	1		
La Libertad-11	5 809	11	0,42	0,01	18,86	0,30	0,55	7	0,40	0,01	20,92	0,27	0,54	-0,02	1		
La Libertad-12	24 387	50	0,43	0,00	11,27	0,35	0,51	42	0,39	0,00	14,20	0,30	0,48	-0,04	1		
Lambayeque-01	211 371	1031	0,35	0,00	3,86	0,33	0,38	914	0,36	0,00	3,70	0,34	0,38	0,01	1		
Lambayeque-02	23 539	147	0,33	0,00	10,46	0,28	0,39	141	0,34	0,00	10,57	0,29	0,40	0,01	1		
Lambayeque-03	74 344	324	0,33	0,00	8,50	0,28	0,37	283	0,31	0,00	8,91	0,27	0,36	-0,01	1		
Lima-01	2 377 135	3405	0,40	0,00	1,72	0,39	0,41	3 184	0,40	0,00	1,72	0,39	0,41	0,00	1		
Lima-02	36 567	208	0,50	0,00	6,18	0,45	0,55	180	0,44	0,00	6,57	0,39	0,48	-0,06	1		
Lima-03	1 174	12	0,26	0,01	29,47	0,15	0,40	3	0,53	0,01	18,63	0,37	0,68	0,27	1		
Lima-04	2 485	35	0,44	0,00	13,78	0,34	0,54	37	0,51	0,00	13,74	0,40	0,62	0,07	1		
Lima-05	60 734	258	0,41	0,00	6,90	0,37	0,46	277	0,42	0,00	5,99	0,38	0,47	0,01	1		
Lima-06	47 030	249	0,44	0,00	5,45	0,40	0,48	253	0,44	0,00	6,06	0,40	0,48	0,00	1		
Lima-07	12 717	74	0,50	0,00	9,96	0,42	0,58	68	0,49	0,00	9,65	0,41	0,57	-0,01	1		
Lima-08	57 923	365	0,49	0,00	4,25	0,45	0,52	351	0,47	0,00	4,75	0,43	0,50	-0,02	1		
Lima-09	3 429	35	0,39	0,00	14,46	0,30	0,49	33	0,55	0,00	12,52	0,44	0,66	0,16	1		
Lima-10	3 349	15	0,36	0,01	24,22	0,23	0,51	13	0,38	0,01	21,27	0,26	0,52	0,02	1		
Loreto-01	112 248	851	0,43	0,00	4,06	0,41	0,46	856	0,43	0,00	3,34	0,41	0,46	0,00	1		
Loreto-02	28 126	167	0,43	0,00	7,35	0,38	0,48	168	0,41	0,00	7,23	0,37	0,46	-0,01	1		
Loreto-03	13 373	89	0,41	0,00	12,34	0,33	0,50	90	0,42	0,00	8,55	0,36	0,48	0,00	1		
Loreto-04	10 107	57	0,49	0,00	9,12	0,42	0,57	52	0,44	0,00	12,02	0,35	0,52	-0,06	1		
Loreto-05	11 874	86	0,45	0,00	10,65	0,37	0,53	76	0,49	0,00	9,81	0,42	0,57	0,04	1		
Loreto-06	11 489	68	0,44	0,00	11,73	0,36	0,52	66	0,37	0,00	14,29	0,29	0,46	-0,07	1		
Loreto-07	10 691	66	0,30	0,00	15,89	0,23	0,38	84	0,29	0,00	16,39	0,22	0,37	-0,01	1		
Loreto-08	1 632	0	0,43	0,00	11,74	0,35	0,51	0	0,41	0,00	11,67	0,33	0,49	-0,02	1		
Madre de Dios-01	29 033	846	0,44	0,00	3,87	0,42	0,47	880	0,43	0,00	3,70	0,41	0,46	-0,01	1		
Madre de Dios-02	4 424	136	0,39	0,00	8,57	0,34	0,45	132	0,41	0,00	8,99	0,35	0,47	0,02	1		
Madre de Dios-03	2 429	91	0,57	0,00	6,29	0,51	0,63	96	0,46	0,00	9,34	0,39	0,54	-0,11	1		
Moquegua-01	21 900	596	0,49	0,00	3,66	0,46	0,52	531	0,43	0,00	4,74	0,39	0,46	-0,06	1		
Moquegua-02	2 879	83	0,41	0,00	12,58	0,33	0,50	101	0,40	0,00	10,33	0,34	0,47	-0,01	1		
Moquegua-03	19 833	451	0,51	0,00	4,20	0,47	0,54	445	0,44	0,00	4,23	0,41	0,47	-0,06	1		
Pasco-01	30 089	549	0,48	0,00	3,78	0,45	0,51	555	0,39	0,00	4,20	0,37	0,42	-0,08	0 (-)		
Pasco-02	11 743	203	0,29	0,00	10,70	0,24	0,34	194	0,25	0,00	10,79	0,21	0,29	-0,04	1		

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S	n	D6m	ECM	CV	L.I	L.S				
Pasco-03	20 672	279	0,54	0,00	4,64	0,50	0,58	286	0,45	0,00	5,76	0,41	0,49	-0,09	0	(-)	
Piura-01	203 147	582	0,37	0,00	5,34	0,34	0,40	534	0,38	0,00	4,85	0,35	0,41	0,01	1		
Piura-02	24 879	58	0,36	0,00	14,59	0,28	0,45	43	0,33	0,00	16,06	0,25	0,43	-0,03	1		
Piura-03	24 680	109	0,27	0,00	12,75	0,22	0,33	105	0,24	0,00	13,12	0,20	0,30	-0,02	1		
Piura-04	37 369	116	0,53	0,00	7,56	0,46	0,60	109	0,42	0,00	9,04	0,36	0,49	-0,11	1		
Piura-05	33 405	177	0,43	0,00	6,60	0,39	0,48	185	0,42	0,00	7,53	0,37	0,48	-0,01	1		
Piura-06	80 267	207	0,46	0,00	6,39	0,41	0,51	208	0,53	0,00	5,48	0,48	0,57	0,06	1		
Piura-07	34 689	113	0,47	0,00	8,02	0,41	0,53	98	0,48	0,00	8,49	0,42	0,55	0,01	1		
Piura-08	19 524	58	0,40	0,00	13,66	0,32	0,50	57	0,43	0,00	10,04	0,36	0,50	0,03	1		
Puno-01	57 291	207	0,20	0,00	11,26	0,17	0,24	207	0,24	0,00	11,18	0,20	0,29	0,04	1		
Puno-02	27 108	99	0,16	0,00	24,40	0,11	0,24	86	0,22	0,00	15,75	0,17	0,28	0,06	1		
Puno-03	18 115	62	0,25	0,00	16,49	0,19	0,33	50	0,24	0,00	17,83	0,18	0,32	-0,01	1		
Puno-04	21 666	73	0,19	0,00	17,50	0,14	0,25	69	0,17	0,00	26,76	0,11	0,26	-0,02	1		
Puno-05	15 374	57	0,22	0,00	22,82	0,15	0,31	50	0,30	0,00	14,31	0,23	0,37	0,08	1		
Puno-06	12 787	37	0,15	0,00	29,35	0,09	0,24	30	0,22	0,00	27,13	0,14	0,34	0,07	1		
Puno-07	10 377	55	0,22	0,00	19,36	0,16	0,30	60	0,28	0,00	14,30	0,22	0,35	0,06	1		
Puno-08	16 621	41	0,23	0,00	22,33	0,16	0,33	48	0,26	0,00	17,41	0,19	0,34	0,03	1		
Puno-09	3 814	0	0,19	0,00	14,15	0,15	0,24	0	0,25	0,00	10,13	0,21	0,29	0,06	1		
Puno-10	8 926	70	0,15	0,00	30,14	0,09	0,24	61	0,32	0,00	14,03	0,25	0,40	0,18	0	(+)	
Puno-11	91 341	263	0,24	0,00	7,87	0,21	0,27	262	0,28	0,00	8,70	0,24	0,32	0,04	1		
Puno-12	11 812	35	0,25	0,00	23,84	0,17	0,36	35	0,30	0,00	18,59	0,21	0,39	0,05	1		
Puno-13	8 119	26	0,18	0,00	29,87	0,11	0,29	28	0,37	0,00	15,81	0,28	0,47	0,19	1		
San Martin-01	30 822	197	0,48	0,00	6,64	0,42	0,53	190	0,48	0,00	6,25	0,43	0,53	0,01	1		
San Martin-02	13 042	103	0,48	0,00	8,19	0,42	0,55	103	0,52	0,00	7,87	0,45	0,59	0,04	1		
San Martin-03	8 403	29	0,50	0,00	13,08	0,39	0,60	24	0,52	0,00	13,29	0,41	0,63	0,02	1		
San Martin-04	6 416	45	0,51	0,00	11,17	0,42	0,61	40	0,56	0,00	12,54	0,44	0,66	0,04	1		
San Martin-05	18 962	116	0,49	0,00	9,31	0,42	0,56	125	0,57	0,00	6,85	0,50	0,63	0,08	1		
San Martin-06	15 081	96	0,40	0,00	9,50	0,34	0,46	91	0,40	0,00	11,37	0,33	0,47	0,00	1		
San Martin-07	9 478	87	0,47	0,00	8,11	0,41	0,53	83	0,59	0,00	7,34	0,52	0,66	0,13	1		
San Martin-08	31 291	197	0,45	0,00	6,52	0,40	0,50	192	0,49	0,00	6,05	0,44	0,54	0,04	1		
San Martin-09	50 312	334	0,47	0,00	5,32	0,43	0,51	336	0,43	0,00	5,23	0,39	0,47	-0,04	1		
San Martin-10	16 465	99	0,51	0,00	8,02	0,44	0,58	87	0,48	0,00	9,30	0,40	0,55	-0,03	1		
Tacna-01	85 468	1223	0,34	0,00	3,75	0,32	0,36	1 154	0,33	0,00	3,92	0,31	0,35	-0,01	1		
Tacna-02	1 282	26	0,40	0,00	16,16	0,30	0,51	20	0,38	0,01	21,02	0,26	0,52	-0,02	1		
Tacna-03	2 051	39	0,41	0,00	14,13	0,32	0,51	33	0,48	0,00	13,79	0,37	0,59	0,07	1		
Tacna-04	1 085	19	0,40	0,00	17,57	0,29	0,52	16	0,38	0,01	19,39	0,27	0,50	-0,02	1		
Tumbes-01	38 903	951	0,49	0,00	2,95	0,47	0,51	885	0,49	0,00	2,78	0,47	0,51	0,00	1		
Tumbes-02	4 851	162	0,56	0,00	6,11	0,50	0,61	141	0,54	0,00	6,54	0,48	0,60	-0,02	1		
Tumbes-03	12 512	266	0,48	0,00	5,85	0,43	0,53	282	0,55	0,00	4,81	0,51	0,60	0,07	1		
Ucayali-01	95 714	1106	0,46	0,00	2,95	0,44	0,48	1 070	0,47	0,00	3,03	0,44	0,49	0,01	1		
Ucayali-02	10 911	48	0,42	0,00	13,18	0,33	0,51	46	0,37	0,00	14,57	0,29	0,47	-0,04	1		
Ucayali-03	14 125	251	0,54	0,00	5,21	0,49	0,58	222	0,48	0,00	5,76	0,44	0,53	-0,05	1		
Ucayali-04	651	27	0,62	0,00	10,63	0,51	0,72	22	0,36	0,01	22,82	0,24	0,50	-0,26	0	(-)	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A11
NI necesidades insatisfechas comparativo entre periodos

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S				
Amazonas-01	7 647	156	0,08	0,00	50,30	0,55	0,62	197	0,08	0,00	49,81	0,04	0,18	0,01	1		
Amazonas-02	11 222	175	0,11	0,00	30,09	0,59	0,65	233	0,10	0,00	41,77	0,05	0,19	-0,01	1		
Amazonas-03	3 972	38	0,11	0,01	63,77	0,68	0,77	46	0,14	0,00	48,12	0,06	0,30	0,03	1		
Amazonas-04	6 925	118	0,11	0,00	35,95	0,50	0,57	133	0,10	0,00	46,04	0,05	0,21	-0,01	1		
Amazonas-05	6 542	145	0,09	0,00	38,92	0,54	0,60	187	0,09	0,00	45,05	0,04	0,17	-0,01	1		
Amazonas-06	4 699	61	0,12	0,00	39,89	0,74	0,82	78	0,15	0,00	45,04	0,07	0,29	0,02	1		
Amazonas-07	16 893	265	0,06	0,00	52,80	0,55	0,60	365	0,05	0,00	51,16	0,02	0,12	0,00	1		
Ancash-01	24 120	94	0,07	0,00	34,30	0,38	0,49	129	0,07	0,00	36,06	0,04	0,13	0,00	1		
Ancash-02	728	15	0,05	0,00	98,81	0,43	0,62	14	0,05	0,00	74,20	0,01	0,17	0,00	1		
Ancash-03	1 795	0	0,08	0,00	28,55	0,51	0,59	0	0,06	0,00	25,44	0,04	0,09	-0,01	1		
Ancash-04	963	8	0,11	0,00	51,98	0,44	0,61	8	0,05	0,00	####	0,01	0,25	-0,06	1		
Ancash-05	2 859	10	0,10	0,00	44,71	0,43	0,59	20	0,05	0,00	88,41	0,01	0,19	-0,06	1		
Ancash-06	6 875	63	0,08	0,00	43,59	0,45	0,57	78	0,08	0,00	40,64	0,04	0,15	0,00	1		
Ancash-07	2 344	0	0,08	0,00	27,79	0,48	0,57	0	0,06	0,00	25,75	0,04	0,10	-0,01	1		
Ancash-08	7 647	58	0,13	0,00	23,02	0,42	0,55	74	0,07	0,00	43,11	0,03	0,14	-0,06	1		
Ancash-09	998	0	0,07	0,00	30,50	0,49	0,57	0	0,06	0,00	28,99	0,04	0,10	-0,01	1		
Ancash-10	7 461	84	0,09	0,00	38,54	0,42	0,53	98	0,09	0,00	26,72	0,06	0,14	0,00	1		
Ancash-11	4 656	19	0,10	0,00	39,26	0,42	0,57	49	0,04	0,00	67,90	0,01	0,13	-0,06	1		
Ancash-12	7 346	27	0,04	0,00	81,23	0,43	0,60	31	0,06	0,00	69,48	0,02	0,17	0,01	1		
Ancash-13	2 873	0	0,08	0,00	27,78	0,49	0,57	0	0,07	0,00	25,40	0,04	0,10	-0,01	1		
Ancash-14	841	0	0,08	0,00	30,59	0,47	0,56	0	0,06	0,00	27,79	0,04	0,10	-0,01	1		
Ancash-15	2 976	7	0,09	0,00	62,49	0,42	0,61	8	0,05	0,00	87,55	0,01	0,20	-0,03	1		
Ancash-16	3 435	35	0,05	0,00	64,50	0,38	0,53	39	0,09	0,00	38,58	0,05	0,17	0,04	1		
Ancash-17	2 000	18	0,05	0,00	96,09	0,42	0,59	23	0,04	0,00	92,51	0,01	0,19	0,00	1		
Ancash-18	58 370	344	0,05	0,00	20,00	0,49	0,54	503	0,07	0,00	14,33	0,06	0,09	0,02	1		
Ancash-19	3 593	42	0,07	0,00	45,93	0,45	0,58	46	0,05	0,00	73,36	0,01	0,15	-0,02	1		
Ancash-20	7 761	5	0,06	0,00	74,81	0,42	0,63	15	0,05	0,00	62,61	0,02	0,14	-0,01	1		
Apurímac-01	16 497	187	0,06	0,00	33,97	0,51	0,58	234	0,08	0,00	22,68	0,05	0,11	0,02	1		
Apurímac-02	21 610	334	0,05	0,00	20,17	0,52	0,58	432	0,06	0,00	25,43	0,04	0,09	0,01	1		
Apurímac-03	1 439	44	0,05	0,00	48,73	0,53	0,66	56	0,05	0,00	59,77	0,02	0,13	0,00	1		
Apurímac-04	3 153	33	0,05	0,00	67,66	0,52	0,68	31	0,06	0,00	61,59	0,02	0,16	0,01	1		
Apurímac-05	7 350	78	0,08	0,00	27,92	0,51	0,63	97	0,12	0,00	25,86	0,08	0,18	0,04	1		
Apurímac-06	6 533	76	0,13	0,00	21,09	0,49	0,60	101	0,06	0,00	47,65	0,03	0,14	-0,06	1		
Apurímac-07	2 849	70	0,04	0,00	69,85	0,58	0,71	69	0,13	0,00	25,38	0,09	0,20	0,09	1		
Arequipa-01	147 521	621	0,04	0,00	26,12	0,47	0,51	1 019	0,05	0,00	19,68	0,03	0,06	0,00	1		
Arequipa-02	9 023	25	0,09	0,00	43,76	0,45	0,62	36	0,06	0,00	53,28	0,03	0,15	-0,02	1		
Arequipa-03	5 897	2	0,06	0,00	93,73	0,50	0,72	9	0,05	0,00	77,53	0,01	0,16	-0,01	1		
Arequipa-04	4 621	32	0,06	0,00	47,96	0,54	0,70	36	0,06	0,00	54,58	0,02	0,14	0,00	1		
Arequipa-05	12 528	48	0,05	0,00	59,21	0,45	0,58	81	0,08	0,00	31,43	0,05	0,14	0,03	1		
Arequipa-06	1 943	0	0,07	0,00	43,90	0,54	0,67	0	0,06	0,00	40,77	0,03	0,11	-0,01	1		
Arequipa-07	7 078	39	0,07	0,00	47,58	0,44	0,59	56	0,03	0,00	97,50	0,01	0,14	-0,04	1		
Arequipa-08	1 697	0	0,07	0,00	43,79	0,57	0,69	0	0,06	0,00	40,56	0,03	0,12	-0,01	1		
Ayacucho-01	39 916	346	0,10	0,00	16,10	0,50	0,57	548	0,07	0,00	17,96	0,05	0,10	-0,02	1		
Ayacucho-02	4 129	61	0,07	0,00	39,24	0,53	0,65	72	0,11	0,00	25,62	0,07	0,16	0,03	1		

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S				
Ayacucho-03	1 056	23	0,10	0,00	46,05	0,45	0,60	31	0,05	0,00	81,66	0,01	0,18	-0,05	1		
Ayacucho-04	12 887	146	0,08	0,00	26,33	0,47	0,56	185	0,09	0,00	23,32	0,06	0,13	0,01	1		
Ayacucho-05	10 751	134	0,09	0,00	25,84	0,50	0,60	172	0,06	0,00	37,09	0,03	0,11	-0,03	1		
Ayacucho-06	6 244	53	0,06	0,00	49,82	0,53	0,65	70	0,08	0,00	36,99	0,04	0,15	0,02	1		
Ayacucho-07	3 516	72	0,09	0,00	32,77	0,52	0,63	111	0,07	0,00	33,83	0,04	0,12	-0,02	1		
Ayacucho-08	1 049	18	0,09	0,00	50,53	0,44	0,59	15	0,06	0,00	84,68	0,01	0,21	-0,03	1		
Ayacucho-09	1 206	17	0,05	0,00	80,97	0,48	0,66	24	0,08	0,00	41,42	0,04	0,16	0,03	1		
Ayacucho-10	2 406	25	0,08	0,00	51,87	0,37	0,54	22	0,07	0,00	75,87	0,02	0,21	-0,01	1		
Ayacucho-11	2 179	15	0,08	0,00	60,11	0,50	0,67	13	0,09	0,00	59,72	0,03	0,22	0,01	1		
Cajamarca-01	54 153	190	0,07	0,00	30,04	0,49	0,56	307	0,05	0,00	28,43	0,03	0,08	-0,02	1		
Cajamarca-02	11 064	98	0,10	0,00	28,19	0,49	0,61	110	0,10	0,00	22,49	0,07	0,15	0,00	1		
Cajamarca-03	11 970	46	0,06	0,00	62,70	0,53	0,67	56	0,09	0,00	27,63	0,06	0,14	0,04	1		
Cajamarca-04	21 299	109	0,08	0,00	31,43	0,52	0,62	132	0,05	0,00	56,01	0,02	0,11	-0,03	1		
Cajamarca-05	3 868	7	0,06	0,00	86,94	0,49	0,69	10	0,05	0,00	69,32	0,01	0,14	-0,01	1		
Cajamarca-06	18 285	93	0,06	0,00	46,25	0,53	0,62	113	0,04	0,00	53,50	0,02	0,09	-0,02	1		
Cajamarca-07	12 791	64	0,04	0,00	68,80	0,53	0,67	88	0,07	0,00	34,02	0,04	0,13	0,03	1		
Cajamarca-08	28 632	96	0,04	0,00	68,52	0,58	0,68	120	0,04	0,00	48,95	0,02	0,09	0,01	1		
Cajamarca-09	20 422	70	0,09	0,00	30,48	0,53	0,65	88	0,06	0,00	42,64	0,03	0,11	-0,03	1		
Cajamarca-10	7 739	31	0,08	0,00	41,40	0,52	0,66	33	0,05	0,00	71,66	0,01	0,15	-0,03	1		
Cajamarca-11	6 862	35	0,11	0,00	34,44	0,52	0,66	75	0,04	0,00	80,12	0,01	0,14	-0,07	1		
Cajamarca-12	3 228	7	0,09	0,00	54,63	0,51	0,70	13	0,05	0,00	82,84	0,01	0,18	-0,04	1		
Cajamarca-13	5 036	19	0,14	0,00	30,57	0,49	0,64	20	0,06	0,00	67,74	0,02	0,16	-0,08	1		
Callao-01	137 331	797	0,06	0,00	14,79	0,52	0,55	1 299	0,07	0,00	16,14	0,05	0,09	0,01	1		
Cusco-01	66 999	225	0,08	0,00	17,21	0,48	0,56	313	0,06	0,00	22,75	0,04	0,09	-0,02	1		
Cusco-02	3 092	18	0,13	0,00	31,45	0,49	0,66	20	0,05	0,00	73,91	0,01	0,15	-0,08	1		
Cusco-03	8 328	61	0,04	0,00	63,86	0,54	0,66	59	0,11	0,00	27,98	0,07	0,18	0,08	1		
Cusco-04	9 861	72	0,07	0,00	39,54	0,56	0,68	88	0,06	0,00	42,09	0,03	0,13	0,00	1		
Cusco-05	4 320	17	0,07	0,00	60,39	0,49	0,66	21	0,08	0,00	54,07	0,03	0,18	0,01	1		
Cusco-06	14 032	46	0,09	0,00	34,99	0,44	0,58	54	0,11	0,00	23,04	0,07	0,16	0,02	1		
Cusco-07	9 185	30	0,05	0,00	74,16	0,54	0,70	32	0,07	0,00	52,58	0,03	0,16	0,02	1		
Cusco-08	8 495	48	0,06	0,00	49,01	0,50	0,61	49	0,07	0,00	39,25	0,04	0,14	0,01	1		
Cusco-09	20 952	123	0,08	0,00	28,61	0,58	0,68	172	0,05	0,00	50,05	0,02	0,11	-0,03	1		
Cusco-10	3 624	17	0,05	0,00	88,19	0,53	0,70	22	0,06	0,00	64,83	0,02	0,18	0,02	1		
Cusco-11	6 601	34	0,06	0,00	52,57	0,57	0,70	54	0,05	0,00	67,49	0,02	0,14	-0,01	1		
Cusco-12	13 746	82	0,07	0,00	29,68	0,53	0,66	110	0,05	0,00	54,94	0,02	0,11	-0,02	1		
Cusco-13	9 177	23	0,04	0,00	87,15	0,53	0,67	34	0,06	0,00	64,10	0,02	0,15	0,02	1		
Huancavelica-01	15 026	223	0,10	0,00	18,25	0,47	0,54	302	0,06	0,00	34,18	0,04	0,11	-0,04	1		
Huancavelica-02	5 509	89	0,06	0,00	40,50	0,51	0,61	101	0,10	0,00	32,37	0,06	0,17	0,04	1		
Huancavelica-03	6 713	148	0,11	0,00	23,62	0,44	0,54	195	0,09	0,00	26,55	0,05	0,13	-0,02	1		
Huancavelica-04	1 546	17	0,06	0,00	77,81	0,48	0,66	23	0,06	0,00	69,91	0,02	0,17	0,00	1		
Huancavelica-05	4 362	102	0,10	0,00	26,61	0,47	0,58	138	0,09	0,00	28,56	0,06	0,14	-0,01	1		
Huancavelica-06	1 958	32	0,11	0,00	38,88	0,48	0,63	29	0,09	0,00	48,78	0,04	0,20	-0,02	1		
Huancavelica-07	11 496	205	0,10	0,00	20,42	0,48	0,55	251	0,11	0,00	20,32	0,08	0,15	0,01	1		
Huánuco-01	41 039	321	0,07	0,00	20,88	0,45	0,51	503	0,08	0,00	19,51	0,06	0,11	0,01	1		
Huánuco-02	7 375	80	0,10	0,00	32,67	0,53	0,63	107	0,07	0,00	43,46	0,03	0,14	-0,02	1		
Huánuco-03	4 329	31	0,10	0,00	44,11	0,44	0,59	53	0,09	0,00	46,60	0,04	0,18	-0,01	1		

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S				
Huánuco-04	2 351	21	0,14	0,00	42,81	0,44	0,62	21	0,09	0,00	63,87	0,03	0,24	-0,05	1		
Huánuco-05	6 941	115	0,10	0,00	28,74	0,44	0,54	158	0,09	0,00	27,46	0,06	0,14	-0,01	1		
Huánuco-06	18 387	146	0,05	0,00	42,02	0,56	0,65	222	0,10	0,00	22,00	0,07	0,15	0,05	1		
Huánuco-07	4 086	26	0,17	0,00	26,20	0,38	0,56	40	0,16	0,00	24,72	0,11	0,24	-0,01	1		
Huánuco-08	7 370	57	0,12	0,00	34,49	0,46	0,60	94	0,09	0,00	36,37	0,05	0,17	-0,02	1		
Huánuco-09	5 418	40	0,09	0,00	47,56	0,60	0,75	47	0,09	0,00	38,77	0,05	0,16	0,00	1		
Huánuco-10	2 133	15	0,11	0,00	52,10	0,47	0,63	25	0,15	0,00	34,30	0,08	0,25	0,04	1		
Huánuco-11	2 355	21	0,08	0,00	58,49	0,41	0,57	23	0,12	0,00	38,64	0,06	0,22	0,04	1		
Ica-01	53 448	337	0,04	0,00	32,60	0,51	0,56	545	0,03	0,00	33,54	0,02	0,05	-0,01	1		
Ica-02	33 380	217	0,05	0,00	29,72	0,49	0,56	343	0,04	0,00	29,34	0,02	0,06	-0,01	1		
Ica-03	9 667	89	0,09	0,00	21,43	0,42	0,53	159	0,03	0,00	48,64	0,01	0,07	-0,06	1		
Ica-04	1 762	9	0,05	0,00	73,92	0,40	0,61	13	0,05	0,00	53,27	0,02	0,13	0,00	1		
Ica-05	22 016	176	0,07	0,00	29,10	0,50	0,58	268	0,04	0,00	36,73	0,02	0,07	-0,03	1		
Junín-01	77 463	335	0,06	0,00	16,85	0,47	0,52	475	0,06	0,00	17,13	0,04	0,08	0,00	1		
Junín-02	7 493	26	0,08	0,00	41,23	0,47	0,61	37	0,07	0,00	47,27	0,03	0,15	-0,01	1		
Junín-03	22 898	75	0,05	0,00	47,47	0,49	0,60	110	0,02	0,00	####	0,00	0,11	-0,03	1		
Junín-04	10 353	73	0,04	0,00	58,65	0,47	0,58	121	0,04	0,00	46,65	0,02	0,09	0,00	1		
Junín-05	2 873	11	0,04	0,00	88,21	0,40	0,58	12	0,04	0,00	84,74	0,01	0,14	-0,01	1		
Junín-06	32 233	135	0,04	0,00	44,65	0,57	0,66	180	0,04	0,00	40,24	0,02	0,08	0,00	1		
Junín-07	12 680	97	0,06	0,00	39,58	0,46	0,56	140	0,07	0,00	25,01	0,04	0,10	0,01	1		
Junín-08	5 033	37	0,04	0,00	56,81	0,53	0,66	49	0,03	0,00	####	0,00	0,15	-0,01	1		
Junín-09	6 944	36	0,10	0,00	34,22	0,40	0,55	52	0,05	0,00	60,21	0,02	0,13	-0,05	1		
La Libertad-01	133 030	383	0,06	0,00	16,51	0,45	0,50	634	0,04	0,00	24,02	0,03	0,06	-0,02	1		
La Libertad-02	15 868	67	0,03	0,00	54,06	0,47	0,60	90	0,05	0,00	46,79	0,02	0,10	0,01	1		
La Libertad-03	2 097	30	0,07	0,00	45,70	0,50	0,65	26	0,04	0,00	87,80	0,01	0,15	-0,03	1		
La Libertad-04	11 621	34	0,05	0,00	41,88	0,40	0,54	49	0,03	0,00	82,63	0,01	0,11	-0,02	1		
La Libertad-05	4 139	7	0,05	0,00	89,89	0,46	0,67	11	0,05	0,00	83,14	0,01	0,17	0,00	1		
La Libertad-06	11 637	78	0,03	0,00	55,45	0,48	0,60	111	0,05	0,00	50,28	0,02	0,10	0,02	1		
La Libertad-07	15 081	56	0,07	0,00	32,80	0,47	0,59	78	0,03	0,00	81,24	0,01	0,12	-0,04	1		
La Libertad-08	10 782	18	0,05	0,00	61,53	0,43	0,63	18	0,04	0,00	87,85	0,01	0,16	-0,01	1		
La Libertad-09	22 035	85	0,06	0,00	37,95	0,43	0,54	147	0,09	0,00	29,47	0,05	0,14	0,03	1		
La Libertad-10	7 047	19	0,07	0,00	58,42	0,45	0,62	18	0,04	0,00	83,17	0,01	0,15	-0,03	1		
La Libertad-11	3 848	7	0,05	0,00	83,85	0,51	0,71	7	0,07	0,00	78,02	0,02	0,22	0,02	1		
La Libertad-12	15 160	39	0,04	0,00	59,34	0,49	0,64	42	0,10	0,00	27,26	0,06	0,16	0,06	1		
Lambayeque-01	109 391	601	0,04	0,00	17,80	0,48	0,52	914	0,05	0,00	21,04	0,04	0,08	0,01	1		
Lambayeque-02	13 879	99	0,04	0,00	44,29	0,48	0,56	141	0,04	0,00	51,98	0,02	0,10	0,00	1		
Lambayeque-03	44 622	210	0,04	0,00	33,24	0,49	0,56	283	0,09	0,00	19,92	0,06	0,12	0,04	1		
Lima-01	1 193 104	2 046	0,06	0,00	8,53	0,50	0,53	3 184	0,07	0,00	8,07	0,06	0,08	0,01	1		
Lima-02	20 579	128	0,06	0,00	33,26	0,53	0,62	180	0,04	0,00	51,57	0,02	0,09	-0,02	1		
Lima-03	738	10	0,10	0,00	49,92	0,43	0,63	3	0,07	0,00	####	0,01	0,30	-0,04	1		
Lima-04	1 578	19	0,06	0,00	62,43	0,47	0,63	37	0,07	0,00	50,46	0,03	0,15	0,01	1		
Lima-05	34 249	169	0,07	0,00	19,41	0,50	0,57	277	0,08	0,00	22,24	0,05	0,11	0,01	1		
Lima-06	26 547	159	0,07	0,00	27,52	0,50	0,59	253	0,07	0,00	21,14	0,05	0,10	0,01	1		
Lima-07	7 506	46	0,03	0,00	76,18	0,55	0,67	68	0,06	0,00	59,35	0,02	0,14	0,02	1		
Lima-08	31 610	236	0,07	0,00	19,32	0,55	0,61	351	0,04	0,00	35,47	0,02	0,07	-0,03	1		
Lima-09	2 273	23	0,06	0,00	78,64	0,49	0,65	33	0,07	0,00	50,83	0,03	0,16	0,02	1		

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S				
Lima-10	2 022	8	0,08	0,00	78,01	0,44	0,62	13	0,06	0,00	86,85	0,01	0,22	-0,02	1		
Loreto-01	68 003	561	0,09	0,00	11,42	0,53	0,58	856	0,11	0,00	10,46	0,09	0,13	0,02	1		
Loreto-02	19 007	118	0,06	0,00	39,65	0,53	0,63	168	0,05	0,00	42,59	0,03	0,11	-0,01	1		
Loreto-03	9 671	66	0,08	0,00	37,02	0,53	0,66	90	0,09	0,00	39,91	0,05	0,17	0,01	1		
Loreto-04	7 394	41	0,06	0,00	61,42	0,58	0,71	52	0,06	0,00	67,83	0,02	0,19	0,00	1		
Loreto-05	8 561	64	0,08	0,00	39,35	0,58	0,70	76	0,07	0,00	41,41	0,03	0,13	-0,01	1		
Loreto-06	8 244	50	0,06	0,00	61,82	0,56	0,70	66	0,06	0,00	57,07	0,02	0,15	0,00	1		
Loreto-07	7 519	49	0,15	0,00	20,38	0,43	0,57	84	0,14	0,00	20,68	0,10	0,19	-0,01	1		
Loreto-08	1 196	0	0,08	0,00	31,20	0,56	0,66	0	0,08	0,00	25,85	0,05	0,12	0,00	1		
Madre de Dios-01	18 769	607	0,10	0,00	13,50	0,55	0,59	880	0,11	0,00	11,38	0,09	0,13	0,01	1		
Madre de Dios-02	3 274	105	0,13	0,00	25,89	0,52	0,64	132	0,14	0,00	20,17	0,10	0,19	0,01	1		
Madre de Dios-03	1 825	70	0,09	0,00	35,11	0,58	0,71	96	0,09	0,00	38,69	0,05	0,17	0,00	1		
Moquegua-01	11 593	406	0,06	0,00	16,60	0,56	0,62	531	0,05	0,00	21,38	0,03	0,07	-0,01	1		
Moquegua-02	1 738	65	0,04	0,00	58,36	0,56	0,69	101	0,02	0,00	91,56	0,01	0,10	-0,02	1		
Moquegua-03	10 774	292	0,06	0,00	20,98	0,57	0,62	445	0,05	0,00	21,30	0,04	0,07	-0,01	1		
Pasco-01	16 896	377	0,06	0,00	23,01	0,57	0,62	555	0,06	0,00	23,93	0,04	0,09	0,00	1		
Pasco-02	4 783	146	0,06	0,00	29,19	0,37	0,46	194	0,15	0,00	17,06	0,11	0,19	0,08	0 (+)		
Pasco-03	13 561	218	0,06	0,00	28,91	0,62	0,69	286	0,10	0,00	23,48	0,06	0,14	0,04	1		
Piura-01	113 657	348	0,06	0,00	16,85	0,47	0,53	534	0,06	0,00	18,60	0,05	0,09	0,00	1		
Piura-02	15 831	43	0,07	0,00	50,59	0,48	0,61	43	0,05	0,00	59,72	0,02	0,12	-0,02	1		
Piura-03	14 303	83	0,08	0,00	28,15	0,43	0,56	105	0,07	0,00	29,37	0,05	0,12	0,00	1		
Piura-04	23 076	76	0,06	0,00	43,62	0,52	0,63	109	0,05	0,00	42,03	0,03	0,11	-0,01	1		
Piura-05	21 049	109	0,05	0,00	49,66	0,48	0,57	185	0,06	0,00	31,11	0,04	0,11	0,02	1		
Piura-06	48 051	135	0,03	0,00	64,93	0,50	0,57	208	0,02	0,00	88,99	0,01	0,09	0,00	1		
Piura-07	20 855	77	0,08	0,00	23,61	0,46	0,58	98	0,06	0,00	36,89	0,03	0,11	-0,02	1		
Piura-08	12 671	38	0,04	0,00	64,08	0,43	0,59	57	0,05	0,00	57,77	0,02	0,11	0,00	1		
Puno-01	30 451	129	0,10	0,00	21,95	0,41	0,50	207	0,08	0,00	30,19	0,05	0,13	-0,02	1		
Puno-02	15 248	68	0,08	0,00	42,96	0,35	0,47	86	0,10	0,00	31,67	0,06	0,17	0,02	1		
Puno-03	10 808	45	0,09	0,00	36,54	0,39	0,54	50	0,12	0,00	34,55	0,07	0,21	0,03	1		
Puno-04	12 129	51	0,06	0,00	57,54	0,39	0,53	69	0,14	0,00	25,97	0,09	0,22	0,08	1		
Puno-05	9 146	42	0,07	0,00	54,64	0,40	0,53	50	0,10	0,00	37,75	0,05	0,18	0,04	1		
Puno-06	7 540	28	0,08	0,00	54,18	0,37	0,53	30	0,07	0,00	71,28	0,02	0,22	-0,01	1		
Puno-07	5 757	41	0,11	0,00	34,71	0,35	0,48	60	0,12	0,00	28,82	0,07	0,19	0,01	1		
Puno-08	9 146	33	0,12	0,00	30,95	0,33	0,49	48	0,05	0,00	75,49	0,01	0,16	-0,07	1		
Puno-09	2 131	0	0,09	0,00	24,13	0,39	0,47	0	0,09	0,00	24,71	0,06	0,14	0,00	1		
Puno-10	5 567	47	0,10	0,00	39,93	0,38	0,52	61	0,09	0,00	38,61	0,05	0,16	-0,01	1		
Puno-11	51 421	161	0,11	0,00	18,25	0,37	0,46	262	0,10	0,00	19,91	0,07	0,13	-0,02	1		
Puno-12	7 696	25	0,13	0,00	34,63	0,41	0,58	35	0,09	0,00	55,25	0,03	0,21	-0,04	1		
Puno-13	4 688	18	0,08	0,00	61,47	0,35	0,53	28	0,06	0,00	75,91	0,02	0,18	-0,02	1		
San Martín-01	19 739	139	0,06	0,00	30,77	0,62	0,71	190	0,08	0,00	25,93	0,05	0,12	0,02	1		
San Martín-02	9 781	88	0,04	0,00	46,56	0,65	0,75	103	0,04	0,00	66,99	0,01	0,11	0,00	1		
San Martín-03	6 490	22	0,04	0,00	84,91	0,58	0,77	24	0,06	0,00	66,49	0,02	0,16	0,01	1		
San Martín-04	4 818	37	0,03	0,00	####	0,64	0,77	40	0,10	0,00	36,17	0,05	0,18	0,07	1		
San Martín-05	13 670	94	0,03	0,00	83,52	0,60	0,72	125	0,05	0,00	60,03	0,02	0,13	0,03	1		
San Martín-06	10 796	74	0,06	0,00	32,86	0,53	0,66	91	0,07	0,00	37,50	0,04	0,13	0,02	1		
San Martín-07	7 004	66	0,05	0,00	38,87	0,61	0,74	83	0,05	0,00	59,07	0,02	0,12	-0,01	1		

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S	n	NI	ECM	CV	L.I	L.S				
San Martín-08	19 816	140	0,05	0,00	27,23	0,60	0,68	192	0,06	0,00	38,13	0,03	0,10	0,00	1		
San Martín-09	29 826	234	0,04	0,00	33,25	0,58	0,65	336	0,06	0,00	21,84	0,04	0,09	0,03	1		
San Martín-10	11 322	72	0,04	0,00	44,44	0,60	0,70	87	0,07	0,00	32,18	0,04	0,12	0,03	1		
Tacna-01	41 688	762	0,08	0,00	11,41	0,47	0,51	1 154	0,07	0,00	14,51	0,06	0,09	-0,01	1		
Tacna-02	809	18	0,09	0,00	66,46	0,47	0,66	20	0,08	0,00	62,75	0,03	0,20	-0,02	1		
Tacna-03	1 375	26	0,05	0,00	80,40	0,55	0,71	33	0,05	0,00	77,85	0,01	0,17	0,00	1		
Tacna-04	566	15	0,08	0,00	60,73	0,43	0,64	16	0,08	0,00	67,08	0,03	0,22	0,00	1		
Tumbes-01	23 897	615	0,05	0,00	18,41	0,53	0,58	885	0,05	0,00	16,53	0,04	0,06	0,00	1		
Tumbes-02	3 328	115	0,07	0,00	30,55	0,58	0,67	141	0,03	0,00	58,60	0,01	0,07	-0,05	1		
Tumbes-03	8 090	183	0,09	0,00	21,84	0,51	0,59	282	0,04	0,00	36,50	0,02	0,07	-0,05	1		
Ucayali-01	59 776	738	0,07	0,00	10,12	0,57	0,61	1 070	0,06	0,00	13,61	0,05	0,08	-0,01	1		
Ucayali-02	8 028	39	0,04	0,00	80,36	0,55	0,69	46	0,05	0,00	71,01	0,01	0,14	0,00	1		
Ucayali-03	9 923	187	0,04	0,00	41,78	0,62	0,71	222	0,08	0,00	22,18	0,05	0,11	0,04	1		
Ucayali-04	459	25	0,08	0,00	45,07	0,58	0,73	22	0,05	0,00	87,79	0,01	0,18	-0,04	1		

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro A12
D7 comparativo entre periodos

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S				
Amazonas-01	7 647	156	0,75	0,00	6,15	0,66	0,81	197	0,80	0,00	2,67	0,77	0,84	0,06	1		
Amazonas-02	11 222	175	0,72	0,00	5,12	0,65	0,77	233	0,71	0,00	2,72	0,68	0,74	-0,01	1		
Amazonas-03	3 972	38	0,72	0,00	9,00	0,60	0,81	46	0,65	0,00	5,00	0,59	0,70	-0,07	1		
Amazonas-04	6 925	118	0,38	0,00	9,79	0,32	0,44	133	0,45	0,00	4,89	0,41	0,49	0,07	1		
Amazonas-05	6 542	145	0,64	0,00	5,74	0,58	0,70	187	0,74	0,00	2,72	0,70	0,77	0,10	0 (+)		
Amazonas-06	4 699	61	0,79	0,00	7,75	0,67	0,87	78	0,70	0,00	3,81	0,65	0,74	-0,09	1		
Amazonas-07	16 893	265	0,71	0,00	4,89	0,65	0,77	365	0,67	0,00	2,25	0,65	0,70	-0,04	1		
Ancash-01	24 120	94	0,61	0,00	10,72	0,50	0,71	129	0,63	0,00	4,88	0,58	0,68	0,02	1		
Ancash-02	728	15	0,65	0,01	14,51	0,48	0,78	14	0,62	0,00	9,74	0,52	0,72	-0,03	1		
Ancash-03	1 795	0	0,63	0,00	7,29	0,56	0,71	0	0,63	0,00	3,58	0,59	0,67	0,00	1		
Ancash-04	963	8	0,61	0,01	14,79	0,46	0,75	8	0,61	0,00	9,01	0,52	0,70	0,00	1		
Ancash-05	2 859	10	0,61	0,01	15,59	0,45	0,75	20	0,67	0,00	7,24	0,59	0,75	0,06	1		
Ancash-06	6 875	63	0,58	0,01	12,31	0,46	0,69	78	0,55	0,00	7,32	0,48	0,61	-0,03	1		
Ancash-07	2 344	0	0,62	0,00	7,41	0,54	0,70	0	0,62	0,00	3,88	0,58	0,65	-0,01	1		
Ancash-08	7 647	58	0,59	0,00	11,36	0,48	0,69	74	0,65	0,00	5,98	0,58	0,71	0,06	1		
Ancash-09	998	0	0,63	0,00	7,79	0,54	0,70	0	0,61	0,00	4,11	0,57	0,66	-0,01	1		
Ancash-10	7 461	84	0,62	0,00	9,42	0,52	0,71	98	0,58	0,00	5,80	0,52	0,63	-0,04	1		
Ancash-11	4 656	19	0,65	0,01	16,02	0,47	0,80	49	0,62	0,00	6,96	0,55	0,69	-0,03	1		
Ancash-12	7 346	27	0,65	0,01	13,39	0,50	0,77	31	0,65	0,00	6,74	0,58	0,72	0,00	1		
Ancash-13	2 873	0	0,62	0,00	7,33	0,54	0,69	0	0,62	0,00	3,81	0,58	0,65	0,00	1		
Ancash-14	841	0	0,63	0,00	8,55	0,53	0,71	0	0,62	0,00	3,99	0,58	0,66	-0,01	1		
Ancash-15	2 976	7	0,64	0,01	13,78	0,49	0,77	8	0,64	0,00	9,57	0,53	0,73	0,00	1		
Ancash-16	3 435	35	0,69	0,01	12,21	0,54	0,81	39	0,61	0,00	7,42	0,53	0,68	-0,08	1		
Ancash-17	2 000	18	0,67	0,01	13,76	0,51	0,80	23	0,67	0,00	7,81	0,58	0,75	-0,01	1		
Ancash-18	58 370	344	0,72	0,00	5,39	0,65	0,78	503	0,64	0,00	2,72	0,61	0,67	-0,08	1		

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S				
Ancash-19	3 593	42	0,59	0,01	13,77	0,45	0,71	46	0,69	0,00	7,31	0,60	0,77	0,10	1		
Ancash-20	7 761	5	0,66	0,01	15,84	0,47	0,81	15	0,61	0,00	10,27	0,50	0,71	-0,05	1		
Apurímac-01	16 497	187	0,66	0,00	6,71	0,58	0,73	234	0,67	0,00	4,47	0,62	0,72	0,01	1		
Apurímac-02	21 610	334	0,59	0,00	5,52	0,54	0,64	432	0,63	0,00	2,85	0,60	0,66	0,04	1		
Apurímac-03	1 439	44	0,74	0,00	8,82	0,62	0,83	56	0,78	0,00	6,08	0,69	0,84	0,04	1		
Apurímac-04	3 153	33	0,73	0,00	9,09	0,61	0,82	31	0,70	0,00	7,82	0,60	0,78	-0,02	1		
Apurímac-05	7 350	78	0,66	0,00	7,77	0,57	0,74	97	0,65	0,00	6,05	0,58	0,71	-0,01	1		
Apurímac-06	6 533	76	0,51	0,00	12,31	0,41	0,61	101	0,62	0,00	5,27	0,56	0,67	0,11	1		
Apurímac-07	2 849	70	0,75	0,00	6,75	0,65	0,82	69	0,62	0,00	6,28	0,55	0,68	-0,13	1		
Arequipa-01	147 521	621	0,71	0,00	3,52	0,67	0,75	1 019	0,67	0,00	1,91	0,65	0,69	-0,04	1		
Arequipa-02	9 023	25	0,73	0,01	11,19	0,58	0,84	36	0,72	0,00	6,96	0,63	0,80	-0,01	1		
Arequipa-03	5 897	2	0,73	0,01	13,53	0,54	0,86	9	0,71	0,00	8,64	0,60	0,79	-0,03	1		
Arequipa-04	4 621	32	0,73	0,01	10,53	0,59	0,84	36	0,66	0,00	7,06	0,58	0,74	-0,07	1		
Arequipa-05	12 528	48	0,68	0,00	9,93	0,56	0,78	81	0,63	0,00	6,60	0,56	0,69	-0,05	1		
Arequipa-06	1 943	0	0,69	0,00	7,93	0,60	0,78	0	0,67	0,00	5,84	0,60	0,73	-0,03	1		
Arequipa-07	7 078	39	0,71	0,01	10,59	0,57	0,82	56	0,74	0,00	6,23	0,66	0,81	0,03	1		
Arequipa-08	1 697	0	0,68	0,00	8,32	0,58	0,77	0	0,66	0,00	5,81	0,59	0,72	-0,03	1		
Ayacucho-01	39 916	346	0,56	0,00	6,30	0,50	0,62	548	0,61	0,00	3,04	0,58	0,64	0,05	1		
Ayacucho-02	4 129	61	0,57	0,00	10,25	0,48	0,67	72	0,62	0,00	6,66	0,55	0,68	0,04	1		
Ayacucho-03	1 056	23	0,49	0,01	18,18	0,35	0,63	31	0,60	0,00	8,40	0,52	0,68	0,12	1		
Ayacucho-04	12 887	146	0,53	0,00	8,97	0,45	0,60	185	0,65	0,00	3,88	0,61	0,69	0,12	0 (+)		
Ayacucho-05	10 751	134	0,53	0,00	8,09	0,46	0,59	172	0,66	0,00	3,58	0,62	0,69	0,13	0 (+)		
Ayacucho-06	6 244	53	0,67	0,00	10,46	0,55	0,77	70	0,66	0,00	5,06	0,60	0,71	-0,01	1		
Ayacucho-07	3 516	72	0,58	0,00	11,61	0,47	0,69	111	0,70	0,00	4,78	0,65	0,76	0,12	1		
Ayacucho-08	1 049	18	0,63	0,01	15,93	0,45	0,77	15	0,69	0,00	8,21	0,59	0,77	0,06	1		
Ayacucho-09	1 206	17	0,61	0,01	14,86	0,46	0,75	24	0,64	0,00	9,13	0,54	0,73	0,03	1		
Ayacucho-10	2 406	25	0,53	0,01	16,28	0,39	0,67	22	0,61	0,00	8,34	0,52	0,69	0,07	1		
Ayacucho-11	2 179	15	0,67	0,01	13,10	0,52	0,80	13	0,62	0,00	9,09	0,53	0,71	-0,05	1		
Cajamarca-01	54 153	190	0,65	0,00	5,86	0,58	0,71	307	0,67	0,00	3,45	0,63	0,70	0,02	1		
Cajamarca-02	11 064	98	0,52	0,00	11,41	0,42	0,61	110	0,49	0,00	7,39	0,43	0,55	-0,03	1		
Cajamarca-03	11 970	46	0,61	0,00	9,73	0,51	0,71	56	0,55	0,00	7,96	0,48	0,62	-0,06	1		
Cajamarca-04	21 299	109	0,48	0,00	10,74	0,40	0,56	132	0,49	0,00	6,29	0,44	0,54	0,01	1		
Cajamarca-05	3 868	7	0,63	0,01	14,26	0,47	0,76	10	0,56	0,00	11,53	0,45	0,66	-0,07	1		
Cajamarca-06	18 285	93	0,64	0,00	7,77	0,56	0,72	113	0,58	0,00	5,73	0,52	0,63	-0,06	1		
Cajamarca-07	12 791	64	0,63	0,00	9,62	0,52	0,72	88	0,56	0,00	7,02	0,49	0,62	-0,07	1		
Cajamarca-08	28 632	96	0,60	0,00	9,11	0,51	0,68	120	0,64	0,00	5,23	0,58	0,69	0,04	1		
Cajamarca-09	20 422	70	0,58	0,00	9,01	0,50	0,67	88	0,56	0,00	6,03	0,51	0,62	-0,02	1		
Cajamarca-10	7 739	31	0,58	0,01	13,42	0,45	0,70	33	0,60	0,00	8,32	0,51	0,68	0,01	1		
Cajamarca-11	6 862	35	0,53	0,01	15,50	0,40	0,66	75	0,53	0,00	7,76	0,46	0,59	0,00	1		
Cajamarca-12	3 228	7	0,59	0,01	16,41	0,42	0,73	13	0,57	0,00	10,53	0,47	0,67	-0,01	1		
Cajamarca-13	5 036	19	0,49	0,01	15,48	0,37	0,61	20	0,61	0,00	9,36	0,51	0,69	0,12	1		
Callao-01	137 331	797	0,75	0,00	3,04	0,71	0,79	1 299	0,73	0,00	1,51	0,71	0,75	-0,03	1		
Cusco-01	66 999	225	0,65	0,00	6,34	0,58	0,72	313	0,63	0,00	3,37	0,59	0,66	-0,03	1		
Cusco-02	3 092	18	0,63	0,01	12,99	0,49	0,75	20	0,56	0,00	9,70	0,47	0,65	-0,07	1		
Cusco-03	8 328	61	0,67	0,00	9,37	0,56	0,77	59	0,49	0,00	8,66	0,42	0,56	-0,18	1		
Cusco-04	9 861	72	0,65	0,00	8,38	0,56	0,73	88	0,53	0,00	6,95	0,47	0,59	-0,12	1		

Provincia	2018							2019							diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S				
Cusco-05	4 320	17	0,62	0,01	14,28	0,47	0,75	21	0,53	0,00	10,24	0,44	0,62	-0,08	1		
Cusco-06	14 032	46	0,57	0,01	12,85	0,45	0,68	54	0,50	0,00	8,23	0,43	0,57	-0,07	1		
Cusco-07	9 185	30	0,68	0,00	10,19	0,56	0,78	32	0,57	0,00	7,89	0,49	0,64	-0,11	1		
Cusco-08	8 495	48	0,56	0,00	12,37	0,45	0,67	49	0,52	0,00	7,86	0,45	0,58	-0,04	1		
Cusco-09	20 952	123	0,65	0,00	7,96	0,56	0,73	172	0,62	0,00	3,85	0,58	0,66	-0,03	1		
Cusco-10	3 624	17	0,60	0,01	15,13	0,44	0,73	22	0,55	0,00	8,51	0,47	0,63	-0,05	1		
Cusco-11	6 601	34	0,53	0,01	13,64	0,41	0,65	54	0,46	0,00	9,10	0,39	0,53	-0,07	1		
Cusco-12	13 746	82	0,59	0,00	9,46	0,50	0,68	110	0,53	0,00	6,45	0,48	0,59	-0,06	1		
Cusco-13	9 177	23	0,64	0,01	12,13	0,51	0,76	34	0,51	0,00	10,24	0,42	0,59	-0,14	1		
Huancavelica-01	15 026	223	0,48	0,00	8,50	0,41	0,54	302	0,54	0,00	4,30	0,50	0,57	0,06	1		
Huancavelica-02	5 509	89	0,45	0,00	11,93	0,36	0,54	101	0,47	0,00	8,11	0,40	0,53	0,02	1		
Huancavelica-03	6 713	148	0,47	0,00	10,12	0,40	0,55	195	0,47	0,00	5,56	0,43	0,51	0,00	1		
Huancavelica-04	1 546	17	0,62	0,01	13,63	0,48	0,75	23	0,55	0,00	10,00	0,46	0,64	-0,07	1		
Huancavelica-05	4 362	102	0,39	0,00	13,51	0,31	0,48	138	0,55	0,00	6,03	0,49	0,60	0,15	0 (+)		
Huancavelica-06	1 958	32	0,55	0,01	14,50	0,42	0,68	29	0,47	0,00	10,47	0,39	0,55	-0,09	1		
Huancavelica-07	11 496	205	0,49	0,00	7,14	0,44	0,55	251	0,46	0,00	5,15	0,42	0,50	-0,03	1		
Huánuco-01	41 039	321	0,72	0,00	5,82	0,65	0,79	503	0,68	0,00	2,29	0,66	0,71	-0,04	1		
Huánuco-02	7 375	80	0,70	0,00	9,60	0,58	0,80	107	0,71	0,00	4,56	0,65	0,76	0,00	1		
Huánuco-03	4 329	31	0,70	0,01	11,24	0,56	0,81	53	0,61	0,00	7,25	0,53	0,68	-0,09	1		
Huánuco-04	2 351	21	0,69	0,01	11,88	0,54	0,81	21	0,70	0,00	7,46	0,61	0,78	0,01	1		
Huánuco-05	6 941	115	0,70	0,00	7,25	0,61	0,77	158	0,65	0,00	5,07	0,59	0,70	-0,05	1		
Huánuco-06	18 387	146	0,79	0,00	6,36	0,70	0,86	222	0,66	0,00	4,06	0,61	0,70	-0,13	1		
Huánuco-07	4 086	26	0,57	0,01	15,80	0,42	0,70	40	0,58	0,00	7,78	0,50	0,65	0,01	1		
Huánuco-08	7 370	57	0,72	0,01	9,98	0,59	0,83	94	0,71	0,00	5,07	0,65	0,77	-0,01	1		
Huánuco-09	5 418	40	0,70	0,01	11,99	0,55	0,82	47	0,64	0,00	7,04	0,56	0,71	-0,06	1		
Huánuco-10	2 133	15	0,71	0,01	12,60	0,54	0,83	25	0,58	0,00	8,87	0,49	0,66	-0,13	1		
Huánuco-11	2 355	21	0,69	0,01	11,39	0,55	0,81	23	0,63	0,00	8,15	0,55	0,72	-0,06	1		
Ica-01	53 448	337	0,72	0,00	4,66	0,66	0,77	545	0,67	0,00	2,67	0,64	0,70	-0,04	1		
Ica-02	33 380	217	0,65	0,00	6,70	0,58	0,72	343	0,66	0,00	3,02	0,63	0,70	0,01	1		
Ica-03	9 667	89	0,62	0,00	8,82	0,53	0,70	159	0,64	0,00	4,59	0,59	0,69	0,02	1		
Ica-04	1 762	9	0,70	0,01	14,66	0,51	0,84	13	0,62	0,00	10,62	0,51	0,72	-0,08	1		
Ica-05	22 016	176	0,67	0,00	5,99	0,60	0,73	268	0,66	0,00	3,65	0,62	0,70	-0,01	1		
Junín-01	77 463	335	0,66	0,00	5,61	0,60	0,72	475	0,68	0,00	2,81	0,65	0,71	0,02	1		
Junín-02	7 493	26	0,66	0,01	12,39	0,52	0,78	37	0,60	0,00	8,24	0,51	0,67	-0,06	1		
Junín-03	22 898	75	0,69	0,00	8,16	0,59	0,77	110	0,66	0,00	5,10	0,60	0,71	-0,03	1		
Junín-04	10 353	73	0,70	0,00	8,75	0,59	0,79	121	0,68	0,00	4,96	0,62	0,73	-0,02	1		
Junín-05	2 873	11	0,69	0,01	12,84	0,53	0,82	12	0,68	0,00	8,72	0,57	0,77	-0,02	1		
Junín-06	32 233	135	0,66	0,00	8,14	0,57	0,74	180	0,60	0,00	4,81	0,55	0,64	-0,06	1		
Junín-07	12 680	97	0,72	0,00	7,72	0,62	0,80	140	0,63	0,00	4,51	0,59	0,68	-0,08	1		
Junín-08	5 033	37	0,73	0,01	9,89	0,59	0,83	49	0,73	0,00	6,21	0,65	0,80	0,00	1		
Junín-09	6 944	36	0,62	0,01	12,30	0,49	0,73	52	0,57	0,00	8,16	0,49	0,64	-0,05	1		
La Libertad-01	133 030	383	0,68	0,00	4,49	0,63	0,73	634	0,71	0,00	2,07	0,68	0,73	0,03	1		
La Libertad-02	15 868	67	0,71	0,00	9,95	0,58	0,81	90	0,60	0,00	6,42	0,54	0,67	-0,11	1		
La Libertad-03	2 097	30	0,55	0,01	13,80	0,42	0,67	26	0,64	0,00	9,05	0,54	0,72	0,09	1		
La Libertad-04	11 621	34	0,64	0,01	11,21	0,51	0,74	49	0,65	0,00	6,73	0,58	0,72	0,02	1		
La Libertad-05	4 139	7	0,57	0,01	16,74	0,41	0,71	11	0,64	0,00	10,90	0,52	0,74	0,07	1		

Provincia	2018							2019						diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S			
La Libertad-06	11 637	78	0,55	0,00	11,93	0,44	0,66	111	0,59	0,00	5,76	0,54	0,65	0,04	1	
La Libertad-07	15 081	56	0,64	0,00	10,28	0,53	0,74	78	0,76	0,00	5,92	0,68	0,82	0,12	1	
La Libertad-08	10 782	18	0,58	0,01	13,67	0,44	0,70	18	0,68	0,00	7,99	0,58	0,76	0,10	1	
La Libertad-09	22 035	85	0,51	0,00	10,96	0,42	0,61	147	0,49	0,00	6,68	0,43	0,54	-0,03	1	
La Libertad-10	7 047	19	0,58	0,01	13,99	0,44	0,70	18	0,65	0,00	8,11	0,56	0,73	0,07	1	
La Libertad-11	3 848	7	0,59	0,01	17,04	0,42	0,74	7	0,62	0,00	8,77	0,53	0,70	0,03	1	
La Libertad-12	15 160	39	0,69	0,01	10,59	0,56	0,79	42	0,64	0,00	7,33	0,56	0,72	-0,04	1	
Lambayeque-01	109 391	601	0,66	0,00	4,36	0,61	0,70	914	0,67	0,00	1,73	0,65	0,69	0,01	1	
Lambayeque-02	13 879	99	0,60	0,00	9,19	0,51	0,69	141	0,62	0,00	4,91	0,57	0,67	0,02	1	
Lambayeque-03	44 622	210	0,57	0,00	7,00	0,50	0,63	283	0,58	0,00	4,24	0,54	0,62	0,01	1	
Lima-01	1 193 104	2 046	0,70	0,00	2,10	0,67	0,72	3 184	0,74	0,00	0,99	0,73	0,75	0,04	0 (+)	
Lima-02	20 579	128	0,74	0,00	7,13	0,64	0,81	180	0,72	0,00	3,50	0,67	0,76	-0,02	1	
Lima-03	738	10	0,56	0,01	14,81	0,42	0,69	3	0,71	0,00	7,20	0,62	0,78	0,14	1	
Lima-04	1 578	19	0,71	0,01	10,34	0,58	0,81	37	0,73	0,00	6,37	0,65	0,80	0,03	1	
Lima-05	34 249	169	0,69	0,00	6,65	0,61	0,76	277	0,69	0,00	3,12	0,66	0,73	0,01	1	
Lima-06	26 547	159	0,70	0,00	5,84	0,63	0,76	253	0,71	0,00	3,12	0,67	0,75	0,01	1	
Lima-07	7 506	46	0,74	0,00	9,32	0,61	0,84	68	0,74	0,00	4,77	0,68	0,79	0,00	1	
Lima-08	31 610	236	0,73	0,00	5,09	0,67	0,79	351	0,79	0,00	2,45	0,76	0,82	0,06	1	
Lima-09	2 273	23	0,67	0,01	12,29	0,52	0,79	33	0,74	0,00	7,03	0,65	0,82	0,08	1	
Lima-10	2 022	8	0,64	0,01	15,26	0,47	0,78	13	0,69	0,00	8,40	0,59	0,77	0,05	1	
Loreto-01	68 003	561	0,67	0,00	4,11	0,62	0,71	856	0,64	0,00	2,15	0,61	0,66	-0,03	1	
Loreto-02	19 007	118	0,66	0,00	8,14	0,57	0,75	168	0,63	0,00	5,16	0,57	0,68	-0,04	1	
Loreto-03	9 671	66	0,63	0,01	11,31	0,51	0,74	90	0,61	0,00	6,02	0,55	0,67	-0,02	1	
Loreto-04	7 394	41	0,69	0,01	10,63	0,56	0,80	52	0,61	0,00	6,74	0,54	0,68	-0,08	1	
Loreto-05	8 561	64	0,64	0,01	11,29	0,51	0,74	76	0,62	0,00	6,05	0,56	0,68	-0,01	1	
Loreto-06	8 244	50	0,63	0,01	13,24	0,49	0,76	66	0,61	0,00	6,88	0,54	0,68	-0,02	1	
Loreto-07	7 519	49	0,51	0,01	14,63	0,39	0,63	84	0,49	0,00	6,95	0,44	0,55	-0,01	1	
Loreto-08	1 196	0	0,63	0,00	9,46	0,52	0,72	0	0,59	0,00	5,21	0,54	0,64	-0,03	1	
Madre de Dios-01	18 769	607	0,68	0,00	3,89	0,64	0,72	880	0,68	0,00	2,01	0,66	0,70	0,00	1	
Madre de Dios-02	3 274	105	0,59	0,00	9,78	0,50	0,69	132	0,62	0,00	5,32	0,56	0,67	0,03	1	
Madre de Dios-03	1 825	70	0,76	0,00	8,48	0,64	0,85	96	0,69	0,00	5,23	0,63	0,75	-0,07	1	
Moquegua-01	11 593	406	0,75	0,00	3,81	0,70	0,80	531	0,73	0,00	2,36	0,70	0,76	-0,02	1	
Moquegua-02	1 738	65	0,67	0,00	9,24	0,56	0,76	101	0,67	0,00	4,85	0,62	0,72	0,00	1	
Moquegua-03	10 774	292	0,77	0,00	4,61	0,70	0,82	445	0,72	0,00	2,52	0,69	0,75	-0,05	1	
Pasco-01	16 896	377	0,75	0,00	4,66	0,69	0,80	555	0,74	0,00	2,09	0,71	0,76	-0,02	1	
Pasco-02	4 783	146	0,65	0,00	7,49	0,57	0,73	194	0,59	0,00	4,43	0,55	0,63	-0,06	1	
Pasco-03	13 561	218	0,76	0,00	5,94	0,67	0,82	286	0,70	0,00	3,66	0,66	0,74	-0,05	1	
Piura-01	113 657	348	0,67	0,00	4,28	0,62	0,72	534	0,72	0,00	2,34	0,69	0,74	0,05	1	
Piura-02	15 831	43	0,64	0,00	10,27	0,53	0,74	43	0,66	0,00	5,67	0,59	0,71	0,01	1	
Piura-03	14 303	83	0,54	0,00	10,62	0,45	0,64	105	0,55	0,00	5,90	0,50	0,60	0,01	1	
Piura-04	23 076	76	0,82	0,00	8,05	0,69	0,91	109	0,77	0,00	4,25	0,71	0,82	-0,05	1	
Piura-05	21 049	109	0,77	0,00	6,12	0,68	0,83	185	0,72	0,00	4,25	0,66	0,76	-0,05	1	
Piura-06	48 051	135	0,81	0,00	5,76	0,72	0,88	208	0,88	0,00	2,90	0,83	0,91	0,06	1	
Piura-07	20 855	77	0,77	0,00	7,26	0,66	0,85	98	0,76	0,00	4,40	0,70	0,81	-0,01	1	
Piura-08	12 671	38	0,73	0,00	9,22	0,61	0,83	57	0,76	0,00	5,17	0,69	0,81	0,02	1	
Puno-01	30 451	129	0,40	0,00	13,43	0,32	0,49	207	0,47	0,00	5,34	0,43	0,51	0,07	1	

Provincia	2018							2019						diff	Inter	Tipo inter
	N	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S	n	D7	ECM	CV	L.I	L.S			
Puno-02	15 248	68	0,38	0,00	15,03	0,29	0,48	86	0,44	0,00	7,14	0,39	0,50	0,06	1	
Puno-03	10 808	45	0,45	0,00	14,64	0,35	0,56	50	0,43	0,00	10,38	0,36	0,50	-0,02	1	
Puno-04	12 129	51	0,40	0,00	17,15	0,29	0,51	69	0,40	0,00	9,41	0,34	0,46	0,00	1	
Puno-05	9 146	42	0,43	0,00	16,03	0,33	0,55	50	0,47	0,00	10,28	0,39	0,55	0,04	1	
Puno-06	7 540	28	0,35	0,01	21,55	0,24	0,48	30	0,44	0,00	12,25	0,35	0,53	0,09	1	
Puno-07	5 757	41	0,43	0,00	15,60	0,33	0,55	60	0,49	0,00	8,09	0,43	0,56	0,06	1	
Puno-08	9 146	33	0,44	0,01	17,08	0,32	0,56	48	0,45	0,00	10,29	0,38	0,53	0,02	1	
Puno-09	2 131	0	0,39	0,00	10,68	0,32	0,46	0	0,44	0,00	5,72	0,40	0,48	0,05	1	
Puno-10	5 567	47	0,32	0,00	18,77	0,23	0,43	61	0,50	0,00	9,32	0,42	0,58	0,18	1	
Puno-11	51 421	161	0,47	0,00	9,57	0,40	0,55	262	0,48	0,00	4,81	0,45	0,52	0,01	1	
Puno-12	7 696	25	0,41	0,01	17,46	0,30	0,53	35	0,46	0,00	11,58	0,38	0,55	0,05	1	
Puno-13	4 688	18	0,39	0,01	19,93	0,27	0,52	28	0,52	0,00	9,23	0,44	0,60	0,13	1	
San Martin-01	19 739	139	0,69	0,00	6,74	0,61	0,76	190	0,72	0,00	3,60	0,68	0,76	0,03	1	
San Martin-02	9 781	88	0,66	0,00	8,23	0,57	0,74	103	0,74	0,00	4,32	0,69	0,79	0,08	1	
San Martin-03	6 490	22	0,67	0,01	13,70	0,51	0,80	24	0,69	0,00	6,82	0,61	0,77	0,02	1	
San Martin-04	4 818	37	0,70	0,00	9,27	0,59	0,80	40	0,67	0,00	6,45	0,60	0,74	-0,03	1	
San Martin-05	13 670	94	0,69	0,00	8,91	0,58	0,78	125	0,72	0,00	4,19	0,67	0,77	0,03	1	
San Martin-06	10 796	74	0,62	0,00	9,99	0,51	0,71	91	0,60	0,00	5,88	0,54	0,66	-0,01	1	
San Martin-07	7 004	66	0,65	0,00	10,14	0,53	0,75	83	0,78	0,00	4,84	0,71	0,83	0,13	1	
San Martin-08	19 816	140	0,67	0,00	8,15	0,57	0,75	192	0,71	0,00	3,66	0,66	0,75	0,04	1	
San Martin-09	29 826	234	0,73	0,00	6,11	0,65	0,80	336	0,66	0,00	3,03	0,62	0,69	-0,07	1	
San Martin-10	11 322	72	0,72	0,00	8,43	0,61	0,81	87	0,71	0,00	5,22	0,64	0,77	-0,01	1	
Tacna-01	41 688	762	0,60	0,00	4,12	0,56	0,64	1 154	0,62	0,00	2,02	0,60	0,64	0,02	1	
Tacna-02	809	18	0,61	0,01	14,97	0,46	0,75	20	0,63	0,00	10,37	0,52	0,73	0,02	1	
Tacna-03	1 375	26	0,64	0,01	11,77	0,51	0,75	33	0,72	0,00	6,62	0,64	0,79	0,08	1	
Tacna-04	566	15	0,63	0,01	15,31	0,46	0,77	16	0,63	0,00	10,76	0,51	0,73	0,00	1	
Tumbes-01	23 897	615	0,84	0,00	2,92	0,80	0,88	885	0,86	0,00	1,38	0,84	0,88	0,01	1	
Tumbes-02	3 328	115	0,83	0,00	7,13	0,71	0,91	141	0,87	0,00	3,94	0,80	0,92	0,04	1	
Tumbes-03	8 090	183	0,80	0,00	5,57	0,72	0,87	282	0,87	0,00	2,45	0,83	0,90	0,07	1	
Ucayali-01	59 776	738	0,69	0,00	3,69	0,65	0,73	1 070	0,67	0,00	1,87	0,65	0,69	-0,02	1	
Ucayali-02	8 028	39	0,68	0,01	11,52	0,54	0,80	46	0,58	0,00	8,18	0,50	0,66	-0,10	1	
Ucayali-03	9 923	187	0,76	0,00	6,32	0,68	0,83	222	0,64	0,00	3,69	0,60	0,68	-0,12	1	
Ucayali-04	459	25	0,75	0,01	11,64	0,58	0,87	22	0,58	0,00	8,82	0,50	0,67	-0,17	1	

Fuente: Elaboración propia.

Este documento presenta una metodología para estimar indicadores de planificación familiar a nivel subnacional en Colombia y el Perú. La División de Estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), junto con la Oficina Regional para América y el Caribe del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) y las oficinas del UNFPA en Colombia y el Perú desarrollaron un procedimiento de estimación en áreas pequeñas, integrando datos auxiliares procedentes de los censos, para realizar una inferencia apropiada de estos indicadores a nivel municipal y provincial, aplicando técnicas de estimación en áreas pequeñas y realizando análisis comparativos con las estimaciones directas. El objetivo de la metodología es dar seguimiento al cumplimiento de algunas medidas prioritarias del Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo y metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los resultados se presentan en mapas y cuadros, desglosados por subgrupos poblacionales. Este enfoque permite tener estimaciones para áreas no representadas por las encuestas. De este modo, aborda la necesidad de contar con estimaciones desagregadas, proporciona datos relevantes para la toma de decisiones en materia de planificación familiar a nivel subnacional y brinda información valiosa para los responsables de la formulación de políticas y los investigadores en población y salud de ambos países.