



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

FACULTAD DE CIENCIAS Y FILOSOFÍA "ALBERTO CAZORLA TALLERÍ"

**FACTORES ASOCIADOS CON EL NO USO DE
MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS EN MUJERES EN
EDAD FÉRTIL EN PERÚ EN EL 2017, REGRESIÓN
LOGÍSTICA MÚLTIPLE**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ESTADÍSTICA EN INVESTIGACIÓN**

AUTORA:

ROCIO VICTORIA HERMOZA MOQUILLAZA

ASESOR:

DANIEL JOSE BLANCO VICTORIO

LIMA, PERÚ

2019

Resumen

Objetivo: Determinar los factores asociados al no uso de métodos anticonceptivos modernos en mujeres de 15 a 49 años en el Perú en el 2017. **Métodos:** Observacional, transversal, retrospectivo, siendo la unidad de análisis la mujer en edad fértil. La población fue mujeres en edad fértil de 15 a 49 años de edad, de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017, para ser parte de la muestra se excluía a las embarazadas en el momento de la encuesta. Siendo las variables independientes edad, estado civil, grado de instrucción, labora, urbanización, región, número de hijos que tiene, embarazos que no terminaron, idioma, número de niños viviendo, edad de la primera relación sexual, índice de riqueza y la variable dependiente el uso de anticonceptivos modernos. Para el análisis bivariado se empleó el Odds Ratio (OR) y para el análisis multivariado la regresión logística múltiple, realizando la evaluación de los supuestos correspondientes. Se utilizó un nivel de confianza del 95%. **Resultados:** El uso de métodos anticonceptivos en mujeres de 15 a 49 años en el Perú fue de 14 724 siendo un 58.75%. De acuerdo a la regresión logística múltiple (OR ajustado) al Uso de método anticonceptivo se tiene que el tener pareja; el tener primaria, secundaria y educación alta; el tener 3 y 4 a más niños viviendo con la madre; de acuerdo al índice de riqueza ser de clase pobre y media disminuyen el no uso de métodos anticonceptivos modernos. Por otro lado, se tiene que el grupo edad de 24 - 30 años, 31 – 38 años, 39 – 49 años; el no estar juntos con su pareja; el vivir en el resto de la costa, sierra, selva; el no haber terminado un embarazo previo; el hablar idiomas como en la sierra, selva aumenta el no uso de métodos anticonceptivos modernos, luego de realizar los ajustes con las otras variables. **Conclusión:** De acuerdo a la regresión logística múltiple (OR ajustado) al Uso de método anticonceptivo se tiene que la edad, estado civil, grado de instrucción, labora e idioma aumenta la probabilidad de no usar de métodos anticonceptivos modernos, luego de realizar los ajustes con las otras variables.

Palabras clave: Métodos anticonceptivos, factores asociados, Regresión Logística Múltiple, uso.

Summary

Objective: To determine the factors associated with the non-use of modern contraceptive methods in women aged 15 to 49 years in Peru in 2017. **Methods:** Observational, cross-sectional, retrospective, the unit of analysis being women of childbearing age. The population was women of childbearing age from 15 to 49 years of age, from the Demographic and Family Health Survey 2017, to be part of the sample pregnant women were excluded at the time of the survey. Being the independent variables age, marital status, level of education, work, urbanization, region, number of children you have, pregnancies that did not end, language, number of children living, age of first sexual intercourse, wealth index and the variable dependent use of modern contraceptives. For the bivariate analysis, the Odds Ratio (OR) was used and for the multivariate analysis, multiple logistic regression, evaluating the corresponding assumptions. A confidence level of 95% was used. **Results:** The use of contraceptive methods in women from 15 to 49 years in Peru was 14,724, being 58.75%. According to the multiple logistic regression (adjusted OR) to the Use of contraceptive method, it is necessary to have a partner; having primary, secondary and higher education; having 3 and 4 or more children living with the mother; According to the wealth index, being poor and middle class decreases the non-use of modern contraceptive methods. On the other hand, the age group 24 - 30 years old, 31 - 38 years old, 39 - 49 years old; not being together with your partner; living in the rest of the coast, sierra, jungle; not having terminated a previous pregnancy; speaking languages like in the mountains, jungle increases the non-use of modern contraceptive methods, after making adjustments with the other variables. **Conclusion:** According to the multiple logistic regression (adjusted OR) to the Use of contraceptive method, it is found that age, marital status, level of education, work and language increases the probability of not using modern contraceptive methods, after making the adjustments with the other variables

Key word: Contraceptive methods, associated factors, Multiple Logistic Regression

FACTORES ASOCIADOS CON EL NO USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL EN PERÚ EN EL 2017, REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	worldwidescience.org Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	1%
3	biblioteca.versila.com Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	dokumen.pub Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Instituto Nacional de Salud Publica Trabajo del estudiante	1%
7	www.estadistica.net Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) - Sede Ecuador	<1%

Índice

Capítulo 1. Aspectos conceptuales

1.1 Marco teórico.....	1
a. Antecedentes.....	1
b. Base teóricas.....	6
c. Definiciones teóricas.....	11
1.2 Planteamiento del problema.....	11
1.3 Justificación	12
1.4 Objetivos	12
Objetivo General	12
Objetivos Específicos	12
1.5 Hipótesis.....	13

Capítulo 2. Aspectos metodológicos.

2.1 Tipo de estudio	13
2.2 Definición de la población y muestra	13
Criterios de selección	13
Criterios de inclusión	13
Criterios de exclusión	13
2.3 Diseño del muestreo estadístico	13
a. Unidad de análisis del estudio	13
b. Unidad de muestreo del estudio	13
c. Tipo de muestreo	13
2.4 Definición de variables	14
2.5 Proceso de obtención de datos	15
2.6 Procesamiento y análisis estadístico de la información	19
2.7. Ética de la investigación	20

Capítulo 3. Resultados y discusión

3.1 Resultados	20
3.2 Discusión	28
3.3 Conclusiones	30
3.4 Recomendaciones	30

4 Referencias bibliográficas

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia	35
Anexo 2: Web Instituto nacional de Estadística e Informática (INEI)	36
Anexo 3: Aspectos metodológicos que usaron en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017	37
Anexo 4: Uniones de bases en Spss	39
Anexo 5: Variable filtro	52
Anexo 6: Evaluación con los Supuestos	53

Capítulo 1. Aspectos conceptuales

1.1. Marco teórico

a. Antecedentes

Internacionales

Grindlay y cols. (2018). Publicó un estudio titulado “El uso de anticonceptivos y embarazos no deseados entre las mujeres jóvenes, Ghana”. Siendo el objetivo determinar los factores asociados con el uso de anticonceptivos modernos y de embarazos no deseados entre mujeres y hombres jóvenes, Ghana. De septiembre -diciembre de 2013, se realizó un estudio transversal con 250 mujeres y 100 hombres de 18-24 años. Exploramos determinantes del uso de anticonceptivos modernos entre hombres y mujeres y los embarazos no deseados entre las mujeres. Se utilizó estadística descriptiva, pruebas de Chi-cuadrado, prueba exacta de Fisher, y la regresión logística multivariable. Los participantes tenían un promedio de tres parejas sexuales de por vida, y el 91% tienen una pareja actual. En general, el 44% reportó el uso de anticonceptivos modernos actual. En la modelización multivariante, uso de anticonceptivos modernos se asoció con la educación superior en comparación con AORs primarios (2.1-4.3); Alguna vez hablar con alguien acerca de la anticoncepción (AOR 4.7); sensación de no soportado por un profesional de la salud para la anticoncepción (AOR 2,2); y no se siente en riesgo de embarazo no deseado (AOR 2.7). Mientras 70% de los participantes reconoció mayoría de los anticonceptivos, la conciencia de algunos métodos que faltaba. Casi todos los encuestados (91%) sentían al menos un método moderno no era seguro. Casi la mitad de todas las mujeres (45%) informaron de su último embarazo no fue intencional, y el 63% de las mujeres y el 58% de los hombres se sentía en riesgo de un futuro embarazo no deseado. Las mujeres tenían más probabilidades de experimentar un embarazo no deseado si alguna vez habían dado a luz (AOR 6.7), su primera relación sexual fue de 8-14 años frente a 20-24 años (AOR 3.4), o tenían parejas sexuales por vida 3-4 contra 1-2 (AOR 2,4). Se necesitan intervenciones dirigidas a mejorar la comprensión de la seguridad de los métodos anticonceptivos modernos, aumentar el conocimiento de los métodos de acción prolongada, y por lo tanto aumentar el acceso de anticonceptivos modernos y el uso.¹

Mochache y cols. (2018). Publicó un estudio titulado “Patrón y los determinantes del uso de anticonceptivos entre las mujeres en edad reproductiva de la comunidad, Kenia: resultados de una encuesta domiciliaria transversal”. El uso de anticonceptivos se ha asociado con mejores resultados de salud materno-infantil (SMI). A pesar de importantes recursos que se asignan a los programas, se ha producido la absorción subóptima de anticonceptivos, especialmente en el mundo en desarrollo. Es importante, por lo tanto, para granular los factores que determinan la captación y utilización de los servicios de anticoncepción a fin de informar a la programación eficaz. Entre marzo y diciembre de 2015, se realizó un estudio transversal entre las mujeres en edad fértil (MEF) de la comunidad, Kenia. El estudio tuvo como objetivo describir el patrón y los determinantes del uso de anticonceptivos en esta población. Los encuestados fueron seleccionados mediante muestreo estratificado, sistemático y completaron un cuestionario de hogar salud sexual y reproductiva (SSR). Entrevistamos a 745 encuestados de 15 pueblos en 2 de 4 sub-condados de Kwale. Su (rango intercuartil, IQR) la mediana de edad fue de 29 (23 - 37) años. 568 (76%) reportaron estar actualmente en una unión matrimonial. Entre estos, 308 (54%) eran usando un método anticonceptivo. La necesidad insatisfecha total necesidad insatisfecha de espaciamiento y para limitar fue del 16%, 8% y 8%,

respectivamente. Determinantes de uso de anticonceptivos fueron la educación ORa = 2,1, 95% intervalo de confianza, CI: 1,4 - 3,4, P = 0.001]; tener hijos [ORa = 5,0, IC 95%: 1,7 - 15,0, P = 0.004]; que tiene la atención prenatal asistido (ANC) en última entrega [ORa = 4,0, IC 95%: 1,1 - 14,8, P = 0,04], así como intención de detener o retrasar futuro nacimiento [ORa = 6,7, IC 95%: 3,3 - 13,8, P < 0,0001]. Hemos encontrado altos niveles de uso de anticonceptivos entre la ERH de la comunidad Digo que reside en Kwale. Para mejorar aún más la captación y utilización de la anticoncepción en esta configuración, los programas deben hacer frente a factores de demanda en particular asegurando el nivel de educación femenina, así como la promoción de la ANC y atención calificada del parto.²

Hossain y cols. (2018). Publicó un estudio titulado “La identificación de los factores que influyen el uso de anticonceptivos en Bangladesh: la evidencia de los datos BDHS 2014”. Los factores que influyen en el uso de anticonceptivos también son importantes para saber con fines de implicación política en Bangladesh. Este estudio tiene como objetivo explorar los factores socioeconómicos, demográficos y otros que influyen en el uso de anticonceptivos en Bangladesh. Los datos de anticoncepción se extraen de la Bangladesh Encuesta de Demografía y Salud (BDHS) de datos 2014 que se recogieron mediante el uso de una de dos etapas estratificó técnica de muestreo aleatorio que es una fuente de variabilidad anidada. Las fuentes anidadas de variabilidad deben ser incorporados en el modelo utilizando efectos aleatorios con el fin de modelar los efectos de parámetros reales sobre la prevalencia de anticonceptivos. Un modelo de regresión logística efecto mixto ha sido implementado para los datos de anticonceptivos binarios, donde se estiman los parámetros a través de la ecuación de estimación generalizada asumiendo estructura de correlación intercambiable para explorar e identificar los factores que afectan realmente el uso de anticonceptivos en Bangladesh. La prevalencia de uso de anticonceptivos por Actualmente está casada 15-49 años de edad las mujeres o sus maridos es 62,4%. Nuestro estudio revela que las divisiones administrativas, lugar de residencia, religión, número de miembros del hogar, la edad de la mujer, la ocupación, el índice de masa corporal, la práctica la lactancia materna, la educación del marido, deseo para los niños, el estado viviendo con la esposa, la actividad sexual en el último año, las mujeres con amenorrea el estado, el estado de la abstinencia, el número de niños nacidos en los últimos cinco años y niños en total ha muerto se asociaron significativamente con el uso de anticonceptivos en Bangladesh. Las probabilidades de que las mujeres que experimentan el resultado de interés no son independientes debido a la estructura anidada de los datos. Como resultado, un modelo de efectos mixtos se implementa para la variable binaria 'el uso de anticonceptivos' para producir estimaciones de los verdaderos determinantes significativos del uso de anticonceptivos en Bangladesh. Conociendo estas estimaciones verdaderas es importante para la consecución de los objetivos futuros, incluyendo el aumento de uso de anticonceptivos a partir 62 a 75% en 2020 por el Programa de Desarrollo de la Salud, Población y Nutrición Sector del gobierno de Bangladesh (HPNSDP).³

Cammock y cols. (2018). Publicó un estudio titulado “Conocimiento y uso de métodos de planificación familiar entre las mujeres en Fiji y Nueva Zelanda. Siendo el objetivo determinar las diferencias en el comportamiento en el contexto de cómo cambiar la configuración del desarrollo. El estudio fue transversal en la naturaleza y reclutó a las mujeres mayores de 18 años y más de tres suburbios en Nueva Zelanda. En general, 352 mujeres participaron en el estudio, 212 y 140 en Fiji en Nueva Zelanda. El estudio encontró que viven en Nueva Zelanda se asoció significativamente con una menor probabilidad de ser consciente de la planificación familiar (OR 0,4 IC 95% 0,2-0,9, p =

0,029) y el uso de métodos de planificación familiar (OR 0,5, 95% CI 0,2-0,9, $p = 0,027$). Se encontró de educación superior que para aumentar las probabilidades de ser conscientes (OR 2,8, 95% CI 1.3 a 6.2, $p = 0,009$) y de utilizar (OR 3,9, 95% CI 1.9 hasta 7.8, $p = 0,000$) la planificación familiar. A pesar de la mayor disponibilidad de servicios y mejores niveles de vida experimentada en Nueva Zelanda en comparación con Fiji, no hubo mejoría en el conocimiento y uso de la planificación familiar entre los participantes de Nueva Zelanda. ⁴

Ríos y cols. (2017). Publicó un estudio titulado “El conocimiento y el uso de anticonceptivos entre las mujeres que viven en las zonas más pobres de cinco países mesoamericanos”. Siendo el objetivo identificar los factores asociados con el uso de anticonceptivos entre las mujeres necesitadas que viven en las zonas más pobres de cinco países mesoamericanos: Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y el Estado de Chiapas (México). Se analizaron los datos de referencia de 7049 mujeres en edad fértil (15 - 49 años de edad) recogidos para el Iniciativa Mesoamérica Salud. La recolección de datos se llevó a cabo en el 20% de municipios más pobres de cada país (julio de 2012-agosto de 2013). Las mujeres en las zonas más pobres estaban muy mal informadas acerca de los métodos de planificación familiar. La preocupación por los efectos secundarios fue la principal razón para la falta de uso. El uso de anticonceptivos fue menor entre los pobres extremos, OR: 0,75; IC: 0,59 - 0,96, los que viven más de 30 minutos de un centro de salud (OR 0,71; IC: 0,58 - 0,86), y los de la etnia indígena (OR 0,50; IC: 0,39 - 0,64). Las mujeres que estaban aseguradas y visitaron un centro de salud también tenían mayor probabilidad de usar anticonceptivos que las mujeres aseguradas que no visitaron un centro de salud (OR 1,64; IC: 1,13 - 2,36). Nuestro estudio mostró escaso uso de anticonceptivos en las zonas pobres en Mesoamérica. Encontramos la necesidad urgente de mejorar los servicios para las personas de la etnia indígena, bajo nivel de educación, la pobreza extrema, los no asegurados, y adolescentes. Es necesario hacer frente a la pérdida de oportunidades y ofrecer anticonceptivos a todas las mujeres que visitan los centros de salud. Los gobiernos deben tener como objetivo aumentar el conocimiento del público sobre anticoncepción reversible de acción prolongada y ofrecer una gama más amplia de métodos para aumentar el uso de anticonceptivos. ⁵

Hurtado y cols. (2017). Publicó un estudio titulado “Síntomatología depresiva elevada y uso de métodos anticonceptivos en estudiantes universitarios de la salud en la zona centro de México”. 2017. La depresión perjudica la salud pública, aproximadamente el 23% de estudiantes están predispuestos a tener prácticas sexuales que conlleven a riesgo. El objetivo fue analizar la influencia que hay entre la sintomatología depresiva elevada (SDE) con el usar anticonceptivos y las fallas que se presentan al usarlos. Este artículo es no experimental, transversal a 1853 universitarios, ambos sexos, de 18-24 años, área de la salud en 2 universidades en México. Se contrastaron ambas variables principales por medio de χ^2 y ORa por: edad, sexo, con quién vive, estado civil, inicio temprano del coito y múltiples parejas. Se tuvo que la SDE es mas en mujeres, además, las fallas en la utilización de anticonceptivos naturales y hormonales con SDE es de 40%; y no utilizar condón es 38%, ($p < 0.05$), generando aumento en el riesgo para embarazos no planeados o para contraer infecciones de transmisión sexual. ⁶

Villalobos y cols. (2017). Publicó un estudio de Anticoncepción en adolescentes mexicanos de colegios del nivel medio superior: necesidades insatisfechas y uso, siendo el objetivo evaluar el uso de anticonceptivos y el comportamiento sexual en adolescentes escolarizados. Siendo una encuesta nacional de educación superior en México. Se usaron

modelos logísticos identificando factores asociados a la necesidades insatisfechas de anticoncepción (NIA) y uso de anticonceptivos. Los hombres, no emplearon anticonceptivos en la última relación sexual se relaciona con el no uso en el debut sexual (RM=11.5; IC95% 5.6-23.4) y desconocer anticonceptivos efectivos (RM=2.4; IC95% 1.04-5.5). En el caso de las mujeres, no utilizar anticonceptivos se relaciona con el no uso en el debut sexual (RM=4.5; IC95% 2.3-8.4) y la falta de autoeficacia en la negociación del uso condón (RM=3.1; IC95% 1.18.2). Las NIA se relaciona con baja autoeficacia respecto a la negociación del uso del condón (RM=3.5; IC95% 1.3-9.4), no utilizar anticonceptivos en el debut sexual (RM=9.0; IC95% 2.5-32.4) y usar drogas o alcohol en relaciones sexuales (RM=3.0; IC95% 1.1-8.1).⁷

Gonzales y cols. (2015). Publicó un estudio de la anticoncepción en adolescentes. Es un estudio retrospectivo y descriptivo, que se dio en el servicio de Ginecología para ver las características de la utilización de anticonceptivos en adolescentes que requirieron desde 1996 a 2011. Se tuvo a 1008 de mujeres que mencionaron tener relaciones sexuales coitales. Se hizo un chequeo en la historia clínica individual donde se observó el anticonceptivo usado en la primera relación sexual, continuidad del trabajo, motivo de abandono y la aceptación del método. Los datos identificaron las primeras relaciones sexuales, 50.5% utilizaron un método anticonceptivo, siendo el condón el más común. Las tabletas anticonceptivas fueron más usadas, seguido de los dispositivos intrauterinos, aunque generan dolores bajo vientre o trastornos menstruales.⁸

Cuervo y cols. (2015). Publicó un estudio de asociación de conocimientos de anticoncepción y embarazo no planeado. Un estudio de corte transversal. Lo que se buscó medir una relación entre el nivel de conocimientos sobre el uso de los métodos anticonceptivos y el embarazo que no ha sido planeado en mujeres que utilizan métodos anticonceptivos de corta acción, mostrar actitudes, percepciones y características en la atención en actividades de planificación familiar. Siendo mujeres entre 14 y 49 años de edad, que fueron a realizar una prueba de embarazo a un lugar de salud público, de bajo nivel de complejidad, antes se les consultó con una encuesta y un test de conocimiento para ver cómo actúan en hechos que pueden afectar la efectividad de los métodos de anticoncepción dependientes de la mujer. Se hicieron 471 encuestas, el 75,2 % de las mujeres no planeaban embarazarse y el 57 % llevaron tuvieron un embarazo no planeado.⁹

Lopez y cols. (2014). Publicó un estudio de Autonomía femenina y factores asociados al uso de servicios maternos en Colombia (2010). Busca analizar los factores que ven la decisión del uso de atención materna. Se usó un modelo logístico binomial para analizar la asistencia de las mujeres en las atenciones médica de los controles prenatales y del parto, usando una muestra de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud de 2010. Las variables fueron el índice de riqueza del hogar, la edad, el nivel educativo de la mujer y su pareja, el número de hijos totales, algunas dimensiones de autonomía femenina y otros. Los resultados muestran que la región de residencia, el nivel educativo y la participación de la mujer en la toma de decisión en su salud y la utilización de anticonceptivos.¹⁰

Nacionales

Malaver (2018). Investigó un estudio de Factores de riesgo sociales, individuales y familiares relacionadas al embarazo en adolescentes del hospital de apoyo II -2 Sullana. Se hizo un estudio retrospectivo, analítico, casos y controles, observacional y transversal; fueron mujeres entre 10 y 19 años de edad, que estaban gestando, para los controles fueron

las mujeres entre los 10 y 19 años de edad que no estén embarazadas ni tener hijos y que hayan ido a diversos consultorios del Hospital de Apoyo; a las poblaciones se les consultó una encuesta previamente validada de manera voluntaria. Se analizó en la primera fase medidas descriptivas en frecuencia, porcentajes y promedios. En la segunda fase se elaboró el análisis bivariado para cada variables con el uso de chi-cuadrado. En la tercera fase se elaboró regresión logística bivariada para identificar los OR por variable. Los Factores de riesgo individuales fueron: usar ningún método anticonceptivo o usar el coito interrumpido (OR=2,667 y valor $p < 0,001$) e iniciativa propia (OR=3,104 y valor $p = 0,014$); número de parejas sexuales mayor a 4 (OR=3,245 y valor $p = 0,012$). Los factores sociales fueron: recibir información de la planificación familiar de parte de un amigo o amiga (OR=2,351 y valor $p = 0,001$), haber sentido presión social (OR=1,982 y valor $p = 0,034$) y un bajo nivel de conocimiento en planificación familiar (OR=4,592 y valor de $p < 0,001$). Siendo los factores de riesgo para embarazo adolescente se encontraron con un bajo grado de instrucción, uso del coito interrumpido o ningún método anticonceptivo en la primera relación sexual, un mayor número de parejas. De los Factores Familiares, el nivel que presenta disfunción familiar y el Nivel socioeconómico. Factores sociales la presión social, fuente de Información sobre planificación familiar sea una amiga cercana y un nivel bajo de conocimiento en planificación familiar. ¹¹

Tello (2015). hizo la investigación de identificar factores relacionados al elegir elección del implante subdérmico (Implanon) como un método anticonceptivo en mujeres en los consultorios de Planificación Familiar del Instituto Nacional Materno Perinatal. Es una investigación prospectivo y transversal en 112 mujeres. Las variables independientes fueron: Factores socio demográficos, psicológicos, de información y reproductivos. La variable dependiente fue elegir de Implanon como un método anticonceptivo. La técnica fue la encuesta, de 18 preguntas que se hizo en el servicio de Planificación Familiar. Se utilizó la prueba de chi². Los factores socio demográficos fueron la edad ($p = 0.025$). A mayor grupo etáreo mayor aceptabilidad al uso de Implanon. De los factores psicológicos se halló diferencia estadísticamente significativa con la motivación que tenía la usuaria para usar Implanon ($p = 0.000$). También se halló relación con la No interferencia de la decisión de algún familiar o amigo ($p = 0.015$). Por lo que no interfieren opiniones de terceros en el uso de Implanon. De los factores de información se halló diferencia estadísticamente significativa con la forma de conocer el Implanon; en su consejería de planificación familiar, por internet y por recomendación ($p = 0.003$). También se halló relación con la información que proporciona le proveedor de salud ($p = 0.000$). quiere decir a mayor grupo etáreo, la no interferencia de la decisión de algún familiar o amigo, la mayor motivación, forma de conocer el Implanon y una información adecuada del proveedor de salud son factores relacionados a la elección del implante subdérmico. ¹²

Cacma (2014). realizó la investigación de Factores socio-culturales asociados al uso de Métodos Anticonceptivos en usuarias que acuden al departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital General Honorio Delgado Espinoza, Agosto-Diciembre, Arequipa – 2013. Es observacional, explicativo y transversal, se utilizó un muestreo estratificado en 373 usuarias a las cuales mediante una entrevista se dio un cuestionario estructurado con preguntas respecto a los factores socioculturales. Sobre la información del uso de los métodos anticonceptivos lo reciben en un mayor porcentaje (69.4%) por parte del personal de salud, mientras que el 12.3% lo hacen través de los medios de comunicación, un 10.7% la obtienen de sus amigos y un 7.5% de los padres y/o familiares cercanos. El factor edad si se relaciona al uso de métodos anticonceptivos en mujeres que acuden al servicio de gineco obstetricia, debido a que a menor edad (18 a 28 años) mayor uso de

métodos anticonceptivos (57.6%). El factor civil se encontró en convivientes 56.1%, solteras 23.0%, casadas 20.8%. El factor nivel educativo se relaciona al uso de métodos anticonceptivos en usuarias que van al servicio de gineco obstetricia, debido a que en mayores porcentajes poseen sus estudios secundarios y superior (52.8% y 42,8%). El factor religión se asocia al uso de métodos anticonceptivos como usuarias en servicio de ginecoobstetricia, debido a que existe un porcentaje mayoritario (85.6%) que son católicas y utilizan métodos anticonceptivos. El nivel de conocimiento en las usuarias que usan métodos anticonceptivos, en un 49.4% presentan un conocimiento regular, y un 41.6% tienen un conocimiento insuficiente. Se concluyó que los factores socioculturales que se relacionan a la utilización de métodos anticonceptivos fueron: estado civil, edad y nivel educativo.¹³

Mandujano (2017). realizó la investigación de Factores biosociales asociados a la utilización de métodos anticonceptivos en alumnos del quinto año con actividad sexual. Estudio observacional, retrospectivo, transversal, analítico, casos y controles, la muestra fue de 55, siendo 33 alumnos del quinto año usaron métodos anticonceptivos grupo caso. Los factores son consumo de alcohol ($p=0.00$), consumo de cigarro ($p=0.027$), el consumo de drogas (0.038) el número de enamorado ($p=0.09$), que la madre consuma alcohol y/o drogas ($p= 0.06$), el recibió información sobre planificación familiar por algún amigo ($p= .0.37$). quedado como factores el alcohol, consumo de cigarro y drogas.¹⁴

b. Bases teóricas

Regresión logística

El método de regresión logística es un método estadístico que se usa para resolver problemas de clasificación binaria, donde la variable dependiente solo puede ser de naturaleza dicotómica, o sea, solo puede tomar dos valores posibles. Por ejemplo, se puede utilizar para detectar la probabilidad de que ocurra un evento y entre variables explicativas independientes, que pueden ser cualitativas o cuantitativas.

En el modelo de regresión logística múltiple se busca explicar o predecir la probabilidad de que ocurra o no un evento, el cual se identifica como la variable dependiente o Y; se utiliza la ecuación de regresión, en la que se conoce a las variables X ($X_1, X_2, \dots X_k$) como variables independientes y se corresponden con las variables predictivas.

Este es un modelo multivariado muy popular y atractivo para resolver preguntas de investigación clínica. Una de sus características más importantes es que puede incluir variables predictivas de todos los tipos, es decir, continuas, ordinales o categóricas.¹⁵

Prueba de bondad de ajuste para una regresión logística modelo ajustado utilizando datos de muestra de la encuesta

Una vez que se ha ajustado un modelo de regresión logística a un conjunto de datos dado, la idoneidad del modelo se examina mediante pruebas generales de bondad de ajuste, el área bajo la curva característica de funcionamiento del receptor y el examen de las observaciones influyentes. El propósito de cualquier prueba de bondad de ajuste general es determinar si el modelo ajustado describe adecuadamente la experiencia del resultado observado en los datos. Se concluye que un modelo se ajusta si las diferencias entre los valores observados y ajustados son pequeñas y si no hay una contribución sistemática de las diferencias a la estructura del error del modelo. Las pruebas de bondad de ajuste suelen ser pruebas generales que evalúan la desviación general del modelo ajustado de los datos observados.¹⁵

Los métodos de estimación apropiados que tienen en cuenta el diseño de muestreo de la encuesta están disponibles en Stata especificando el diseño de muestreo utilizando `svyset` seguido de la estimación utilizando el `svy`: sintaxis de comandos. sin embargo, `estat gof`, grupo de mesa (10) El comando que normalmente se usa para estimar la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow, el estadístico asociado con un modelo de regresión logística ajustado no está disponible después de `svyEstimacion`. Debido a la falta de métodos de bondad de ajuste disponibles después de la estimación de la encuesta, se ha sugerido que se examine la bondad de ajuste ajustando primero el modelo "basado en el diseño" (es decir, uno que tenga en cuenta la estructura del diseño de la encuesta).¹⁵

Luego estimando las probabilidades correspondientes, y posteriormente usando pruebas basadas en pruebas independientes e idénticamente distribuidas (*iid*) y aplicando cualquier hallazgo al modelo basado en diseño.¹⁰ Las propiedades estadísticas de este procedimiento y una prueba de bondad de ajuste alternativa para la regresión logística cuando se modelan datos recopilados utilizando datos de encuestas por muestreo se han estudiado previamente. A diferencia de las pruebas de bondad de ajuste ordinarias, esta prueba alternativa tiene en cuenta los pesos y el diseño de la muestra.¹⁶

Pruebas tradicionales de bondad de ajuste

La regresión logística se utiliza para modelar la relación entre una variable de resultado categórica, que suele ser dicotómica, como la presencia o ausencia de enfermedad, y un conjunto de variables predictoras. Tradicionalmente, la regresión logística asume que las observaciones son una muestra aleatoria de una población (es decir, *i.i.d*), donde el modelo se expresa como $y_i = \pi(\mathbf{x}_i) + \varepsilon_i$. En esta ecuación, y_i representa la variable dependiente o de resultado dicotómica; $\pi(\mathbf{x}_i)$ representa la probabilidad condicional de experimentar el evento dadas las variables predictoras independientes, \mathbf{x}_i , or $\Pr(Y_i = 1 | \mathbf{x}_i)$; y ε_i representa el término de error aleatorio binomial. Más formalmente, la probabilidad condicional, $\pi(\mathbf{x}_i)$, en función de las covariables independientes, \mathbf{x}_i , se expresa como:

$$\pi(\mathbf{x}_i) = \Pr(Y_i = 1 | \mathbf{x}_i) = \frac{e^{\mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta}}}{1 + e^{\mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta}}}$$

dónde $\boldsymbol{\beta} = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_{pag})$ son los parámetros del modelo a estimar y $p + 1$ es el número de términos independientes en el modelo.¹⁷

La prueba de chi-cuadrado de Pearson es una de esas pruebas de bondad de ajuste que examina la suma de las diferencias al cuadrado entre el número de casos observado y esperado por patrón de covariables dividido por su error estándar. En la regresión logística tradicional donde n , son las observaciones se muestrean de forma independiente (es decir, no hay conglomerados), un patrón de covariables se define como un conjunto único de X_I donde $I = 1, \dots, n$, y mk representará el número de sujetos con el mismo patrón de covariables donde $k = 1, \dots, K$. Por lo tanto, K representa el número de patrones de covariables únicos. Dejar $\pi(X_I)$ (o expresado como π_I Para el I th sujeto) ser las probabilidades estimadas, que son las mismas para todos mk sujetos en el mismo patrón de covariables. Igualmente, y_I representa el resultado de la I th tema, y y_k representa la suma de los resultados observados en el k patrón de covariables. Luego, la prueba de

bondad de ajuste de chi-cuadrado de Pearson para regresión logística se expresa como la suma de los residuos de Pearson al cuadrado,

$$X^2 = \sum_{k=1}^K \frac{(y_k - m_k \hat{\pi}_k)^2}{m_k \hat{\pi}_k (1 - \hat{\pi}_k)}$$

Esta estadística de prueba se distribuye aproximadamente como χ^2 con $K - (p + 1)$ grados de libertad cuando $m_k \hat{\pi}_k$ es grande para cada k , donde K es el número de patrones covariables y p es el número de covariables independientes en el modelo. Obviamente, una vez que se incorporan algunas variables continuas en un modelo de regresión logística, el número de covariables distintas.¹⁷

Los patrones pueden ser aproximadamente n , el tamaño total de la muestra. Por tanto, la prueba de chi-cuadrado de Pearson no es eficaz ya que $m_k \hat{\pi}_k$ puede ser pequeño para cada k cuando $K \sim n$.

Para evitar problemas asociados con la distribución asintótica de la prueba de chi-cuadrado cuando $K \sim n$, Hosmer y Lemeshow (1980) desarrollaron un conjunto de pruebas formales de bondad de ajuste mediante las cuales los sujetos se agrupan y luego se estima una prueba de chi-cuadrado utilizando las bases fusionadas. Las propiedades de esta estadística de prueba se han estudiado utilizando simulaciones extensivas bajo supuestos de datos i.i.d (Hosmer y Lemeshow 1980). Específicamente, el estadístico de la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow se estima agrupando las observaciones en "deciles de riesgo", en los que las observaciones se dividen en $g = 10$ grupos de igual tamaño basados en sus probabilidades estimadas ordenadas, $\hat{\pi}_i$. Luego se calcula una prueba de chi-cuadrado usando estos deciles de riesgo de la siguiente manera. El número observado de casos en los D_{ie} decile está dado por $O_{1D} = \sum_{i \in D} y_i$, mientras que el número observado de no casos $I \in$ decil $(1 - y_i)$. El número esperado de casos en $\hat{\pi}_i$, mientras que el número esperado de no casos $(1 - \hat{\pi}_i)$. La prueba de Hosmer-Lemeshow es D en el D_{ie} decil está dado por $O_{0D} = \sum_{i \in D} (1 - y_i)$. El número esperado de casos en $\hat{\pi}_i$, mientras que el número esperado de no casos $(1 - \hat{\pi}_i)$. La prueba de Hosmer-Lemeshow es D en el D_{ie} decil está dado por $m_{i0D} = \sum_{i \in D} m_i \hat{\pi}_i$. El número esperado de no casos en el D_{ie} decil está dado por $m_{i1D} = \sum_{i \in D} m_i (1 - \hat{\pi}_i)$. La prueba de Hosmer-Lemeshow es D en el D_{ie} decil está dado por $MI_{hd} = \sum_{i \in D} \frac{(O_{hd} - E_{hd})^2}{m_{i0D} + m_{i1D}}$. Esta cantidad se distribuye D luego calculado como $C_g = h = 0$ como $\chi_g^2 - 2$ cuando $K = n$ (Hosmer y Lemeshow 1980).¹⁷

Al ajustar modelos de regresión logística utilizando datos de encuestas, la ponderación muestral, w_{ji} , calculado como el inverso del producto de las probabilidades de inclusión condicionales en cada etapa del muestreo, representa el número de unidades que la observación muestreada dada representa en la población total. Expandir cada observación por su peso muestral produce un conjunto de datos para el N unidades en la población total. Por lo tanto, un modelo de regresión logística ajustado usando ponderaciones muestrales es esencialmente un ajuste a los datos del "censo". Por lo tanto, el número de recuentos de células observados y esperados para la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow totalizará el tamaño de la población.¹⁷

La prueba de chi-cuadrado de Pearson está fuertemente influenciada por el tamaño de la muestra, incluso cuando se conserva la relación entre dos variables.

Bondad de ajuste para muestras de encuestas

En el muestreo basado en i.i.d, los elementos se seleccionan de forma independiente; por tanto, la covarianza entre elementos es cero. En un muestreo complejo, puede haber varias unidades primarias de muestreo (PSUs); es decir, hay $j = 1, \dots, M$ PSUs (o "clústeres") de los m PSUs son muestreados. Además, dentro de cada muestra PSU, existen $i = 1, \dots, N_j$ unidades de las cuales n_m se muestrean las observaciones. Una desventaja generalmente asociada con el muestreo por conglomerados es que los elementos del mismo conglomerado suelen ser más homogéneos que los elementos de diferentes conglomerados. Este estado da como resultado una covarianza positiva entre elementos dentro de un grupo. Por lo tanto, la correlación intraclase, que mide la homogeneidad dentro de los conglomerados, es generalmente positiva para los diseños de muestras de conglomerados y, como resultado, no se pueden utilizar los métodos tradicionales de máxima verosimilitud para la estimación. Más bien, en un muestreo complejo, se utiliza una probabilidad pseudomáxima (Skinner, Holt y Smith 1989). El peso de la muestra, w_{ji} , calculado como el inverso del producto de las probabilidades de inclusión condicionales en cada etapa del muestreo, representa el número de unidades que la observación muestreada dada representa en la población total. Ampliar cada observación por su ponderación muestral producirá un conjunto de datos para el N unidades en la población total. Conceptualmente, la estimación de pseudomáxima verosimilitud es como obtener las estimaciones de máxima verosimilitud para el conjunto de datos expandido: el modelo de regresión logística se ajusta a los datos del "censo". Los parámetros del modelo, β , para los modelos de regresión logística construidos a partir de datos de encuestas complejas se encuentran utilizando una pseudomáxima verosimilitud. La contribución de una sola observación utilizando pseudomáxima probabilidad es

$$\pi(X_{ji})^{w_{ji} \times y_{ji}} \{1 - \pi(X_{ji})\}^{w_{ji} \times (1-y_{ji})}$$

La función de pseudomáxima probabilidad todavía se construye como el producto de las contribuciones individuales a la probabilidad, pero ahora es el producto de la probabilidad. metro racimos muestreado y n_m observaciones dentro del conglomerado dado, expresadas como

$$l_p(\beta) = \prod_{j=1}^m \prod_{i=1}^{n_j} \pi(X_{ji})^{w_{ji} \times y_{ji}} \{1 - \pi(X_{ji})\}^{w_{ji} \times (1-y_{ji})}$$

Dada la pseudologosidad en (2), encontramos que el PMLE (estimador de pseudomaxima verosimilitud) es el valor que maximiza la función pseudólogo-verosimilitud.

El diseño de muestreo de la encuesta puede inducir una correlación entre las observaciones, particularmente cuando se extraen muestras de conglomerados. Para estimar adecuadamente los errores estándar asociados con los parámetros del modelo y las razones de probabilidades estimadas, se debe tener en cuenta el diseño muestral.

Asimismo, la prueba de bondad de ajuste propuesta, denominada F - prueba residual media ajustada, se estima como sigue. Primero, después de que se ajusta el modelo de regresión logística, los residuos, $\hat{r}_{ji} = y_{ji} - \hat{\pi}(X_{ji})$, son obtenidas. La prueba de bondad de ajuste se basa en los residuos, ya que grandes desviaciones entre los valores observados y predichos, teniendo en cuenta la variabilidad, parecerían indicar una falta de ajuste.

Luego, utilizando una estrategia de agrupación propuesta previamente (Graubard, Korn y Midthune 1997), las observaciones se clasifican en deciles en función de sus probabilidades estimadas, y cada decil de riesgo incluye un muestreo total aproximadamente equivalente (ponderaciones, es decir), muchas estimaciones de los residuos medios por decil de riesgo, $\hat{M} = \hat{M}_1, \hat{M}_2, \dots, \hat{M}_{10}$.

La implementación de esta estadística de prueba es la siguiente: después de que se haya ajustado un modelo de regresión logística utilizando **svy: logit** (ver [SVY] **svy: logit**) o **svy: logistic** (ver [SVY] **svy: logístico**), El comando `svylogitgof` se emite para estimar la bondad de ajuste.¹⁷

La estadística de prueba propuesta y ahora disponible en Stata proporciona un método para que los investigadores evalúen el ajuste del modelo después de ajustar un modelo de regresión logística teniendo en cuenta el diseño de la encuesta.¹⁷

Condiciones del modelo logístico

La regresión logística requiere de ciertas condiciones como son:

- **Respuesta binaria:** La variable dependiente ha de ser binaria.
- **Independencia:** las observaciones han de ser independientes.
- **Multicolinealidad:** se requiere de muy poca a ninguna multicolinealidad entre los predictores (para regresión logística múltiple).

La ecuación de la regresión logística

El formato básico de la ecuación de la regresión logística es similar al del modelo de regresión lineal:

$$\ln [Y/(1-Y)] = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5$$

Donde \ln es el logaritmo natural (ln) de las probabilidades (odds), a es la constante de regresión, e Y es el valor de Y cuando X es igual a cero, lo que significa la probabilidad de la enfermedad cuando no se considera ningún factor de riesgo (y se corresponde con la prevalencia o incidencia de la enfermedad).

En el análisis de regresión logística múltiple, en el que se recomienda utilizar las variables que en análisis bivariados previos se hubieran mostrado con al menos cierto grado de relación como factores de riesgo.

En los resultados de la prueba de regresión logística se nos presentará el resumen del modelo. El valor de menos dos veces el logaritmo ($-2 \log$) de la verosimilitud, o también llamado desviación, indica hasta qué punto el modelo se ajusta bien a los datos (en él se considera que cuanto más pequeño es el valor, mejor es el ajuste). El R^2 de Cox y Snell es un coeficiente de determinación generalizado que se utiliza para estimar la proporción de varianza de la variable dependiente, explicada por las variables independientes. El R^2 de Nagelkerke es una versión corregida del R^2 de Cox y Snell.¹⁷

c. Definiciones teóricas

- **Proporción de mujeres que conoce algún método de planificación familiar**

Es el porcentaje de mujeres de 15 a 49 años de edad que conoce algún método de planificación familiar; ya sea un método moderno o un método tradicional. ¹⁸

- **Métodos Anticonceptivos Modernos**

Son aquellos métodos capaces de evitar un embarazo y son altamente efectivos cuando se usan de manera correcta. Son seguros y no producen efectos secundarios considerables; la mayoría no interfiere con el placer sexual e involucran a la pareja (mujer y hombre) en el mejoramiento de su salud sexual y reproductiva. Además, están disponibles en farmacias o centros de salud y hospitales públicos y privados. Están constituidos por los métodos hormonales, de barrera, dispositivos intrauterinos, implantes y métodos quirúrgicos. ¹⁸

1.2. Planteamiento del problema:

La planificación familiar genera que las personas tengan el número de hijos deseados y elegir el intervalo entre embarazos, esto es debido al uso métodos anticonceptivos. Resulta básico para alcanzar el bienestar y la autonomía de las mujeres, enriquecer la salud pública y el desarrollo de las comunidades.

La decisión de la mujer acerca de embarazarse y en qué momento tiene una consecuencia directa en su salud y bienestar. La planificación familiar permite posponer en las jóvenes que tienen mayor riesgo de morir por causa de la procreación prematura, lo cual disminuye la mortalidad materna. Evita los embarazos no deseados, incluidos los de mujeres de más edad, para quienes existen riesgos ligados al embarazo por ser mayores. Permite además que las mujeres decidan el número de hijos que desean tener. Se ha comprobado que las mujeres que tienen más de cuatro hijos se enfrentan con un riesgo mayor de muerte materna. ¹⁹

Al disminuir la tasa de embarazos no deseados, la planificación familiar también reduce la necesidad de efectuar abortos peligrosos, ya que las mujeres llegan a realizar en lugares que no presentan la higiene básica y sin la presencia de los profesionales de salud que corresponden.

Asimismo, la planificación familiar posibilita a las personas que tomen decisiones bien cimentadas con respecto a su salud sexual y reproductiva. Ofrece la oportunidad de que las mujeres enriquecer su educación y puedan participar más en la vida pública, ya que podrían acceder a formas de empleo remunerado en empresas que no sean necesariamente de carácter familiar. Tener una familia pequeña favorece que los padres se ocupen más tiempo a cada hijo. Los niños que tienen pocos hermanos tienden a permanecer más años en la escuela que los que tienen muchos. ²⁰

El uso de anticonceptivos ha aumentado en diversas partes del mundo, específicamente en Asia y América Latina, aunque sigue siendo bajo en África. A escala mundial, el uso de anticonceptivos modernos ha aumentado ligeramente, de un 54% en 1990 a un 57,4% en 2015. En nuestra región, las mujeres de entre 15 y 49 años de edad que usan

algún método anticonceptivo se ha incrementado ligeramente, siendo en el 2015, para América Latina y el Caribe el porcentaje de 66,7%.²¹

Por esta situación tenemos la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores asociados al no uso de métodos anticonceptivos modernos en mujeres de edad fértil en el Perú en el 2017?

1.3. Justificación:

El estudio tiene relevancia teórica debido que el uso de los métodos anticonceptivos son las herramientas más importantes para la planificación familiar, la cual puede evitar los embarazos no deseados, ya que este tipo de gestación puede contribuir a causar la mortalidad infantil. Además de las complicaciones en la salud de la madre, que puede tener como consecuencia la muerte de la gestante, ya sea por un aborto o el parto. Por otro lado, tenemos que se protege del riesgo de que las mujeres se infecten con el VIH, o las que se encuentran infectadas se embaracen sin desearlo, lo que da como resultado una disminución del número de criaturas infectadas y huérfanas. Por ello, se considera importante evaluar este tema con una data a nivel nacional.²²

Por otro lado, la relevancia social se observará la evaluación de hacernos diversas preguntas como ¿algún factor influye en el uso de los métodos anticonceptivos? Asimismo, evitar los embarazos en las adolescentes, debido que tienen más probabilidades de dar a luz un niño de bajo peso al nacer. Los hijos de las adolescentes tienen tasas más altas de mortalidad neonatal. Otras deben de dejar la escuela, generando consecuencia personal, para sus familias y para la comunidad. Por ende, se tendrá evidencia científica acerca del tema a nivel nacional y observar las diferencias existentes en las diversas poblaciones.

Asimismo, desde el punto de vista estadístico la regresión logística es de gran utilidad en el análisis estadístico de datos binarios para la variable dependiente, y buscar un modelo lo más eficiente para tratar de dar respuesta al tema. Además, utilizar el ajustar un modelo de regresión logística utilizando datos de encuestas, la ponderación muestral, el cual permitirá representar el número de unidades que la observación muestreada dada representa en la población total.

Al mismo tiempo, el empleo de este modelo de regresión logística múltiple se busca explicar la probabilidad de que ocurra o no un evento, siendo este caso el uso del método anticonceptivo, como la variable dependiente. Es decir, este es un modelo multivariado que va a permitir tratar de resolver una pregunta de investigación clínica. Siendo que las características más importantes del empleo de esta, es incluir variables predictivas de todo tipo, es decir, continuas, nominales, ordinales; siendo que en este estudio se han desarrollado con este bloque de diversas variables

1.4. Objetivos

Objetivos General:

- Determinar los factores socio - demográficos asociados al no uso de métodos anticonceptivos modernos en mujeres de 15 a 49 años en el Perú en el 2017.

Objetivos Específicos:

- Determinar el uso de Métodos Anticonceptivos modernos en mujeres.
- Identificar los factores socio - demográficos asociados al no uso de métodos anticonceptivos modernos en mujeres.
- Estimar una ecuación de modelo de regresión logística entre factores socio - demográficos asociados al no uso de Métodos Anticonceptivos modernos en mujeres.

1.5. Hipótesis

Existe una asociación entre los factores socio - demográficos asociados y el no uso de métodos anticonceptivos modernos en mujeres de 15 a 49 años en el Perú en el 2017.

Capítulo 2. Aspectos metodológicos

2.1. Tipo de estudio.

Observacional, transversal, retrospectivo; empleando la base secundaria Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017 (en área urbana y rural a nivel nacional).

2.2. Definición de la población y muestra

Población: Mujeres en edad fértil de 15 a 49 años de edad que fueron parte de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017, siendo 33 168.

Muestra: Mujeres en edad fértil de 15 a 49 años de edad, que fueron parte de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017, que hayan cumplido los criterios de selección del estudio, siendo 22 975.

Criterios de selección

- **Criterios de inclusión.**
 - Las mujeres que hayan completado toda la información solicitada en la encuesta.

- **Criterios de exclusión.**
 - Que en el momento de la encuesta estén embarazadas.
 - Que se haya generado duplicidad en los datos.

2.3. Diseño del muestreo estadístico

a. Unidad de análisis del estudio.

Mujer de 15 a 49 años que participó en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar

b. Unidad de muestreo del estudio.

Vivienda en el área urbano y rural que fueron considerados en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar

c. Tipo de Muestreo

El Ende es una encuesta anual de carácter transversal que emplea un muestreo probabilístico, de equilibrado, estratificada e independiente.

Los aspectos metodológicos propios de la recolección para el desarrollo de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017 se encuentra en el Anexo 3.

2.4. Definición de variables.

Variable	Código	Tipo / Escala de medición	Categorías	Definición conceptual
Variable dependiente				
Uso del método anticonceptivo moderno	Uso1	Cualitativo / nominal	usar no usar	métodos capaces de evitar un embarazo y son altamente efectivos cuando se usan de manera correcta.
VARIABLES INDEPENDIENTES (socio - demográficos)				
Grupo de edades	ed_agrup	Cualitativo / Ordinal	15-23 24-30 31-38 39-49	se estimó por cuartiles
Estado civil	V501_cod	Cualitativo / Nominal	Nunca casada Casada + Viviendo juntos Viuda + Divorciada No viviendo juntos	situación de las personas determinada por sus relaciones de familia
Grado de instrucción	V106	Cualitativo / Ordinal	No educada Primaria Secundaria Superior	grado más elevado de estudios realizados
Labora	V714	Cualitativo / Nominal	No Si	actividad determinada que se manifiesta por prestar un servicio
Urbanización	V025	Cualitativo / Nominal	Urbano rural	tipo de vivienda
Región	SREGION	Cualitativo / Nominal	Lima metropolitana Resto de costa Sierra Selva	ubicación del territorio físico dentro del país.
Número de hijos que tiene	V201_cod1	Cualitativo / Ordinal	sin hijos 1 hijo 2 hijos 3 hijos De 4 a más hijo	expresión de la cantidad de hijos
Embarazos que no terminaron	V228	Cualitativo / Nominal	No Si	abortos o hijos nacido muerto previos

Idioma	V131_cod	Cualitativo / Nominal	Quechua + Aymara Ashaninka + Awajun / Aguaruna + Shipibo / Conibo + Shawi / Chayahuita + Matsigenka / Machiguenga + Achuar + otra lengua nativa u originaria Castellano Portugués + otra lengua extranjera	sistema de signos que utiliza una comunidad para comunicarse oralmente o por escrito
Número de niños viviendo	V218_cod	Cuanlitativo / Ordinal	sin hijos 1 hijo 2 hijo 3 hijo de 4 a más hijo	expresión de la cantidad de hijos con los que vive
Índice de riqueza	V190	Cualitativo / Ordinal	Más pobre Pobre Medio Rico Más rico	poder adquisitivo de la persona

2.5. Proceso de obtención de datos.

Se realizó la revisión de la base de datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017 (ENDES-2017), donde se encontraba el **Cuestionario Individual de la Mujer**. Se buscó, lo que esté relacionado con el uso de anticonceptivos en mujeres en edad fértil entre 15 y 49 años de edad, y se desarrolló una base con la variable dependiente y las variables independientes que se encuentren con todos los datos que corresponde. Así mismo, se realizó la revisión de la ficha técnica de la encuesta y el diccionario individual del 2017, para un entendimiento de las variables (Anexo 4).

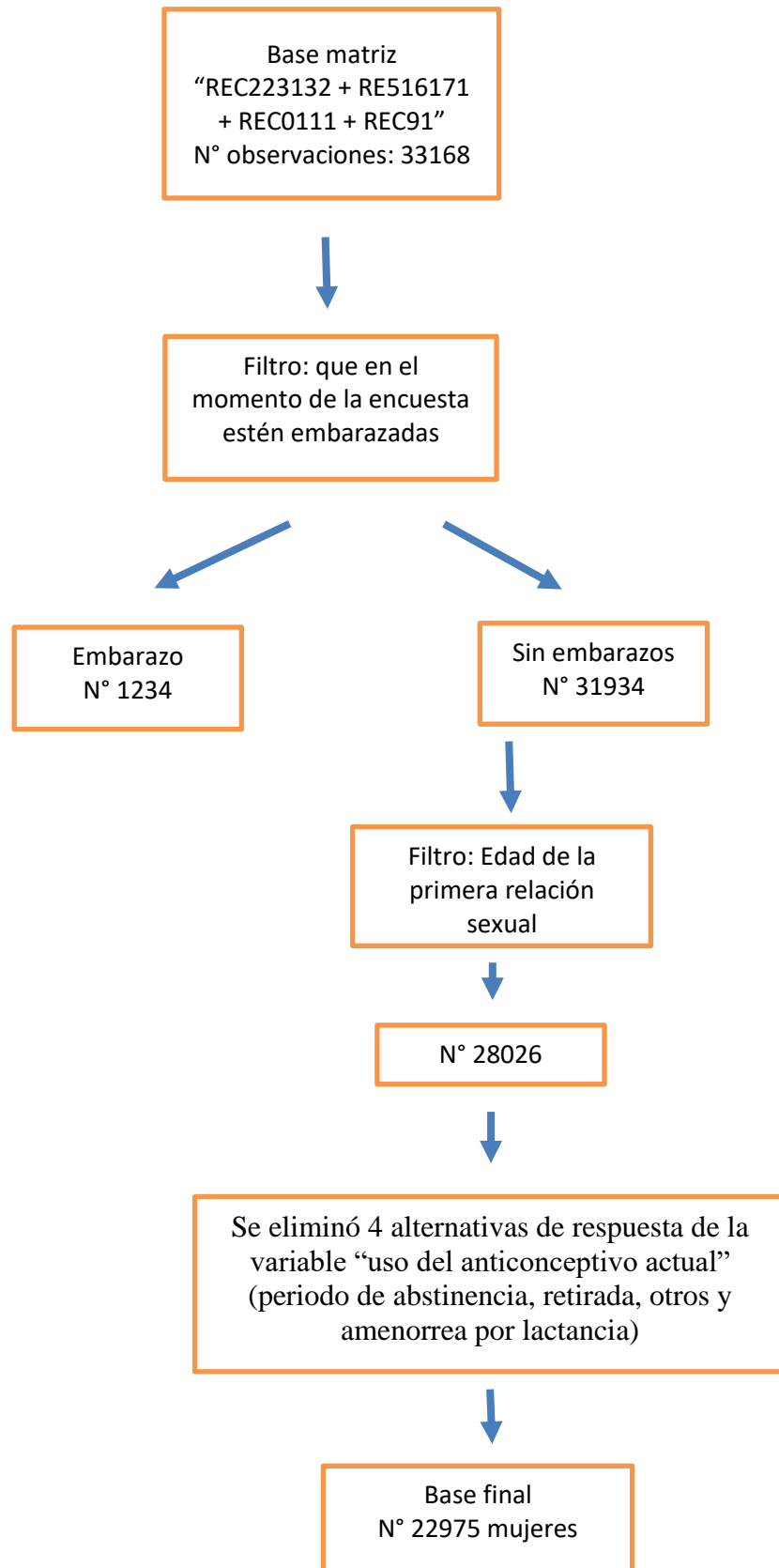


Figura n°1. Flujograma de la selección de la muestra

2.5.1. Reconocer las 4 bases, se realizó unir todas las bases: (Anexo 4)

BASES	DATOS
REC223132 + RE516171	CASEID V201V307_16, V501..... V705 N° Obser: 33168 N° var: 255
“REC223132 + RE516171” + REC0111	CASEID V201 V705, V001.....V005 N° var: 351
“REC223132 + RE516171 + REC0111” + REC91	CASEID V201 V005, SVER, SREGION N° var: 665
“REC223132 + RE516171 + REC0111 + REC91”	Base matriz

2.5.2. Lo siguiente era excluir a las embarazadas: (Anexo 4)

Base matriz “REC223132 + RE516171 + REC0111 + REC91”	N° observaciones: 33168
Que en el momento de la encuesta estén embarazadas.	N°1234
Observaciones sin embarazos	N° 31934
RECH0	Quinta base
“REC223132 + RE516171 + REC0111 + REC91” + RECH0	CASEID V201 SREGION, (simplemente para tener en cuenta con que variable empieza la base de datos y con qué variable termina) N° var: 665

2.5.3. Se observa la variable “V525”, que es la edad de la primera relación sexual. (Anexo 5)

Se tenía **31934 mujeres** y con esta variable es **28 026**, por ende, al hacer el cruce elimina a **3908 mujeres**.

Siendo **28026 mujeres** la muestra con la que se desarrolló los análisis correspondientes. Ya con este resultado tenemos la nueva base que le llamamos base: **Data_dummy**, con la cual ya se analizó toda las **variables independientes** y **variable dependiente** como **uso1**, y con una muestra de **28 026 mujeres que es la muestra. (Anexo 4)**

BASE “REC223132 + RE516171 + REC0111 + REC91 + RECH0” sin embarazos	28026 mujeres
Se eliminó 4 valores de la variable V312 uso del anticonceptivo actual (periodo de abstinencia, retirada, otros y amenorrea por lactancia)	(2955+ 1850 + 227 + 19) Siendo el total de 5051
Base final Método anticonceptivo Moderno (muestra final)	22 975 mujeres

2.5.4. La variable V312, que corresponde al uso de métodos anticonceptivos modernos:

Método antioceptivo actual	n	%
No usar	8251	35.91
Pildora	1937	8.43
Dispositivo intrauterino	353	1.54
Inyección	6085	26.49
Condón	3435	14.95
Esterilización femenina	2114	9.20
Esterilización masculina	50	0.22
Implante norplant	672	2.92
Condón femenino	1	0.01
Espermicida	31	0.12
Pastilla de emergencia	46	0.20
Total	22 975	100

2.5.5. Final valores de la variable USO1

Variable USO1	Uso de anticonceptivos	%
NO *	8 251	35.91
SI **	14 724	64.09
TOTAL	22 975	100

* (1) no usa un método anticonceptivo

** (0) sí usa un método anticonceptivo moderno

La variable dependiente se generó como USO1, donde “0” es ahora que es el sí usar un método anticonceptivo, ya que se consideró como lo óptimo.

2.6. Procedimiento y análisis estadístico de la información.

Se utilizó el programa Excel para la obtención de las variables a trabajar de la base general de la encuesta nacional. Luego se realizó un análisis de las variables teniendo en cuenta la naturaleza de estas. Después se realizó la construcción de tablas de acuerdo a las variables de estudio, siendo las variables cualitativas en frecuencias, las variables cuantitativas se han llevado a intervalo.

Para la evaluación estadística se utilizó análisis bivariado de acuerdo al OR y regresión logística múltiple, en base a que la variable dependiente, que es el uso de un método anticonceptivo moderno, el cual es dicotómico, siendo las variables independientes nominales y ordinales.

Primero, se obtiene el OR Crudo luego es el OR Ajustado, con todas las variables independientes (con sus respectivas categorías). Después se evaluó, el supuesto de multicolinealidad (VIF) para tomar la decisión de eliminar las variables que sean mayores de 10, después de eliminar las variables que no cumplieron, se verificó el supuesto de multicolinealidad (VIF), ya que se debe de observar que los índices de inflación sean bajos (se eliminaron 2 variables).

Después se buscó un modelo con las variables independientes, para realizar esto se evaluó mediante stepwise, el cual al realizarlo elimina a 3 variables. Con eso permite encontrar el modelo final (formado por 6 variables).

Al obtener el modelo final, se evalúa el coeficiente y odd ratio correspondiente.

Además, se evalúa la bondad de ajuste del modelo de regresión logística, mediante la Prueba Hosmer-Lemeshow. también se evaluó las capacidades predictoras del modelo es mediante los siguientes resultados: sensibilidad, especificidad, valor predictivo +, valor predictivo - y clasificación correcta. Se evaluó la curva ROC correspondiente y por último se elaboró la Ecuación del modelo respectivo.

Se utilizó un nivel de confianza del 95%. El análisis de los datos se realizó con los programas estadísticos software IBM SPSS 24 y Stata 15.

2.7. Ética de la investigación

Los datos de la ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR 2017 (fuente secundaria). No sé originó ningún tipo de riesgos de ninguna clase, debido a que la base

de datos no permite identificar a ninguno de los individuos encuestados. Se sometió su evaluación ante el Comité de Ética de UPCH.

Capítulo 3. Resultados y discusión

3.1 Resultados

De acuerdo a las variables de las mujeres en edad fértil de acuerdo al **usar de método anticonceptivo** es 14 724 (58.75 %) siendo una muestra de 22 975 mujeres.

Tabla N° 1 Variables socio-demográficas en mujeres de 15 a 49 años – ENDES (2017)

	Uso de método anticonceptivo			
	Usa		no usa	
	n	%	n	%
Edad agrupadss				
15-23	2796	16.72	1810	17.62
24-30	4471	26.62	1818	18.24
31-38	4531	29.76	1902	23.38
39-49	2926	26.91	2721	40.75
Estado marital				
Nunca casada	1013	13.09	2236	32.03
Casada + Viviendo juntos	12689	78.16	3614	38.48
Viuda + Divorciada	45	0.57	133	2.34
No viviendo juntos	977	8.17	2268	27.16
Nivel educativo				
No educada	206	1.05	213	2.16
Primaria	2883	16.75	1685	16.73
Secundaria	6805	44.30	3450	39.89
Superior	4830	37.89	2903	41.22
Trabaja actualmente				
No	5799	34.96	2565	25.57
Si	8925	65.04	5686	74.43
Tipo de lugar de residencia				
Urbano	10941	82.40	6007	82.68
Rural	3793	17.60	2244	17.32
Región natural				
Lima metropolitana	1933	39.71	980	37.69
Resto de costa	4893	25.80	2611	25.65
Sierra	4057	20.85	2703	24.62
Selva	3841	13.64	1957	12.04

Niños nacidos				
Sin hijos	870	13.58	1622	29.06
1 hijo	3791	22.84	2507	25.91
2 hijos	4402	29.47	1732	20.52
3 hijos	2984	18.65	1014	11.87
De 4 a más hijos	2677	15.46	1376	12.64
No ha terminado el embarazo				
No	11802	80.41	6661	79.12
Si	2922	19.59	1590	20.88
Idioma				
Quechua + aymara	891	4.17	794	5.82
Ashaninka + awajun / aguaruna + shipibo / conibo + shawi / chayahuita + matsigenka / machiguenga + achuar + otra lengua nativa u originaria	103	0.40	101	0.58
Castellano	13706	95.17	7345	93.48
Portugués + otra lengua extranjera	24	0.26	11	0.12
Número de niños viviendo				
Sin hijos	875	13.71	1653	29.48
1 hijo	3873	23.18	2556	26.31
2 hijos	4511	30.41	1774	21.48
3 hijos	3021	18.74	1017	11.53
De 4 a más hijos	2444	13.96	1251	11.21
Índice de riqueza				
Más pobre	3254	14.69	2009	15.09
Pobre	4020	21.58	2069	19.64
Medio	3267	22.13	1721	20.40
Rico	2493	21.08	1389	21.53
Más rico	1690	20.52	1063	23.34
Total	14724	100	8251	100

De acuerdo a la edad agrupadas tenemos entre los grupos con mayor cantidad **31-38** es de 4 531 (29.76 %) y **24-30** es de 4 471 (26.62 %). De acuerdo al **estado marital** el mayor porcentaje es “**casada + viviendo juntos**” es de 12 689 (78.16 %). Para la variable de **nivel educativo** el mayor porcentaje es en la **secundaria** es de 6 805 (44.30 %). Para la variable **trabajar** el mayor es **sí** que es de 8 925 (65.04 %). Por **tipo de lugar de residencia** el mayor es **urbano** que es de 10 941 (82.40 %). De acuerdo a la **región natural** tenemos el mayor es la **costa exceptuando Lima** es de 4 893 (25.80 %). De acuerdo haber tenido **niños nacido** se tiene **2 hijos** es de 4 402 (29.47 %) y **1 hijo** es de 3 791 (22.84 %). De acuerdo a la variable **no ha terminado el embarazo** en **no** es de 11 802 (80.41 %). De acuerdo a la **idioma** se observa que de acuerdo al **castellano** es de 13 706 (95.17 %). Con respecto a la variable **número de niños viviendo** tenemos **2 hijos** es de 4 511 (30.41 %) y **1 hijo** es de 3 873 (23.18%). Para la variable **índice de riqueza** es mayor en **pobre** es de 4 020 (21.58 %) (Tabla N°1).

Tabla N° 2 Factores socio - demográficos al no uso de métodos anticonceptivos modernos

Factores	OR crudo	IC95%	P valor	OR ajustado	IC95%	P valor
Edad agrupados						
cte 15-23*						
24_30	0.650	0.56 - 0.76	0.000	1.279	1.05 - 1.56	0.016
31_38	0.746	0.64 - 0.87	0.000	2.420	1.89 - 3.08	0.000
39_49	1.437	1.23 - 1.67	0.000	6.551	4.98 - 8.62	0.000
Estado marital						
cte Nunca casada*						
alguna_unión	0.201	0.17 - 0.24	0.000	0.213	0.17 - 0.26	0.000
separación	1.665	0.88 - 3.14	0.116	1.486	0.76- 2.91	0.246
no_juntos	1.358	1.48 - 1.99	0.003	1.610	1.23 - 2.11	0.001
Nivel educativo						
cte No educada*						
primaria	0.487	0.35- 0.67	0.000	0.551	0.38 - 0.80	0.002
secundaria	0.439	0.32 - 0.60	0.000	0.467	0.32 - 0.69	0.000
alta	0.530	0.38 - 0.73	0.000	0.372	0.25 - 0.56	0.000
Trabaja actualmente						
cte Si*						
no	1.564	1.40 - 1.75	0.000	0.983	0.87 - 1.12	0.796
Tipo de lugar de residencia						
cte Rural*						
urbano	0.980	0.89 - 1.08	0.689	1.045	0.91 - 1.21	0.543
Región natural						
cte Lima metropolitana*						
restocosta	1.047	0.91 - 1.20	0.507	1.368	1.16 - 1.61	0.000
sierra	1.244	1.08 - 1.43	0.002	1.581	1.32 - 1.90	0.000
selva	0.930	0.81 - 1.07	0.320	1.420	1.18 - 1.71	0.000
Niños nacidos						
cte Sin hijos*						
unhijo	0.530	0.44 - 0.64	0.000	1.091	1.18 - 6.58	0.924

doshijos	0.325	0.27 - 0.39	0.000	1.237	1.90 - 8.01	0.824
treshijos	0.297	0.24 - 0.37	0.000	1.679	0.24 - 11.87	0.603
cuatromas	0.382	0.32 - 0.46	0.000	1.553	0.20 - 11.96	0.672
No ha terminado el embarazo						
cte Si*						
no	1.083	0.96 - 1.22	0.195	1.322	1.15 - 1.52	0.000
Idioma						
cte Castellano*						
idiomasierra	1.421	1.20 - 1.68	0.000	1.355	1.10 - 1.67	0.004
idiomaselva	1.469	1.00 - 2.15	0.049	2.382	1.50 - 3.77	0.000
idiomafrontera	0.485	0.16 - 1.52	0.214	0.791	0.23 - 2.69	0.707
Número de niños viviendo						
cte Sin hijos*						
unhijo	0.528	0.44 - 0.63	0.000	0.567	0.10 - 3.34	0.531
doshijos	0.328	0.27 - 0.39	0.000	0.232	0.04 - 1.44	0.117
treshijos	0.286	0.23 - 0.35	0.000	0.106	0.02 - 0.72	0.022
cuatro_mashijos	0.373	0.31 - 0.45	0.000	0.099	0.01 - 0.73	0.024
Indice de riqueza						
cte Más pobre*						
pobre	0.886	0.78 - 1.00	0.056	0.831	0.70 - 0.99	0.034
media	0.897	0.78 - 1.03	0.122	0.743	0.60 - 0.92	0.006
rico	0.994	0.85 - 1.16	0.942	0.850	0.66 - 1.09	0.203
muyrico	1.108	0.93 - 0.32	0.257	0.850	0.65 - 1.11	0.237

* alternativa de referencia

De acuerdo a la regresión logística múltiple (OR ajustado) al Uso de método anticonceptivo se tiene que el tener pareja; el tener primaria, secundaria y educación alta; el tener 3 y 4 a más niños viviendo con la madre; de acuerdo al índice de riqueza ser de clase pobre y media disminuyen el no uso de métodos anticonceptivos modernos. Por otro lado, se tiene que el grupo edad de 24 - 30 años, 31 – 38 años, 39 – 49 años; el no estar juntos con su pareja; el vivir en el resto de la costa, sierra, selva; el no haber terminado un embarazo previo; el hablar idiomas como en la sierra selva aumenta el no uso de métodos anticonceptivos modernos, luego de realizar los ajustes con las otras variables. (Tabla 2).

Existen variables que de acuerdo al OR crudo presentan significancia mientras que en el OR ajustado ya no presentan significancia, debido que puede existir interacción entre las variables independientes en una regresión múltiple se produce cuando el efecto parcial sobre la variable dependiente de una variable independiente depende de otra variable independiente de la regresión. Siendo, que eso se evaluará más adelante con la multicolinealidad

Después, se toma la decisión de evaluar, el supuesto de multicolinealidad (Tabla 3) , Como la correspondiente prueba de inflación involucra solo a las variables independientes. Con esto se toma la decisión de eliminar de acuerdo a los mayores de

10. Siendo las siguientes variables: *Número de hijos que tiene* y *Número de niños viviendo*. (Tabla 3).

Tabla N° 3 Supuesto de no multicolinealidad

Variable	VIF
Número de hijos que tiene	39.48
Número de niños viviendo	38.60
Índice de riqueza	2.22
Grado de instrucción	1.70
Urbanización	1.64
Grupo de edades	1.64
Región	1.27
Idioma	1.16
Estado civil	1.08
Labora	1.08
Embarazos que no terminaron	1.04
Mean VIF	49.36

Como consecuencia se elimina a las 2 variables “*Número de hijos que tiene* y *Número de niños viviendo*” de acuerdo a la multicolinealidad presentada. (Tabla 3).

Tabla N° 4 Supuesto de no multicolinealidad

Variable	VIF
Índice de riqueza	2.19
Urbanización	1.64
Grado de instrucción	1.56
Región	1.27
Grupo de edades	1.17
Idioma	1.16
Labora	1.07
Estado civil	1.06
Embarazos que no terminaron	1.04
Mean VIF	1.35

Luego se corrobora la decisión, evaluando nuevamente el supuesto de no

multicolinealidad con las variables independientes (Tabla 4), la prueba resulta igualmente funcional para el requerimiento presente. Por tal razón, se evalúa los menores a 10 y con media baja e inversas balanceadas, permite concluir la no colinealidad de las variables explicativas, vemos que los índices de inflación reflejan baja multicolinealidad.

Luego, se busca el modelo final, como muestra del proceso de modelado realizado, mediante el programa puede alertar sobre la colinealidad (v.g. cuando se usa el comando *stepwise*) o simplemente elimina del modelo a las variables que han presentado el problema de colinealidad, siendo este caso que remueve a tres variables: “*Región, Urbanización y Índice de riqueza*”.

Siendo que en las variables a considerar ya se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla N° 5 Modelo para Factores sociodemográficos asociados al no uso de métodos anticonceptivos modernos

Factores	Coeff.	Coeff. SE	Odds ratio	p valor	IC del 95% (OR)
Grupo de edades	0.11	0.03	1.121	0.000	1.06; 1.18
Estado civil	0.20	0.03	1.224	0.000	1.15; 1.30
Grado de instrucción	0.07	0.04	1.078	0.037	1.00; 1.16
Labora	0.34	0.06	1.403	0.000	1.25; 1.57
Embarazos que no terminaron	-0.03	0.06	0.975	0.679	0.86; 1.10
Idioma	0.22	0.07	1.241	0.003	1.08; 1.43
Constant	-1.31	0.12	0.270	0.000	0.21; 0.34
N			22 975		
LR chi2			637.64		
P			0.000		
Pseudo R2			0.0213		

En cuanto al análisis de regresión logística, casi todos los **coeficientes** son estadísticamente significativos, excepto el relacionado con *Embarazos que no terminaron* con respecto al uso de métodos anticonceptivos modernos.

Asimismo, con excepción de las variables *Embarazos que no terminaron*, el resto de los **coeficientes** presentan una relación positiva con la probabilidad de que las mujeres en edad fértil no usen un método anticonceptivo moderno. En otros términos, el hecho de tener el *Grupo de edades, Estado civil, Grado de instrucción, Labora e Idioma* con respecto al *muy pobre* **incrementa** la probabilidad de no usar de métodos anticonceptivos modernos. (Tabla 5).

En cuanto a las interpretaciones de las **probabilidades de ocurrencia**, y con base en los resultados de los **odds ratio**, se puede mencionar que de acuerdo a la **edad** corresponde la probabilidad de no usar un método anticonceptivo moderno (MAM) aumenta en un 12%, manteniendo constante el resto de las variables.

Asimismo, se puede mencionar que de acuerdo al **estado civil** la corresponde la probabilidad de no usar un método anticonceptivo moderno (MAM) aumenta en un 22%, manteniendo constante el resto de las variables.

Además, se puede mencionar que de acuerdo al **grado de instrucción** la corresponde la probabilidad de no usar un método anticonceptivo moderno (MAM) aumenta en un 8%, manteniendo constante el resto de las variables.

Además, se puede mencionar que de acuerdo el **laborar** la corresponde la probabilidad de no usar un método anticonceptivo moderno (MAM) aumenta en un 40%, manteniendo constante el resto de las variables.

Finalmente, se puede mencionar que de acuerdo al **idioma** la corresponde la probabilidad de no usar un método anticonceptivo moderno (MAM) aumenta en un 24%, manteniendo constante el resto de las variables.

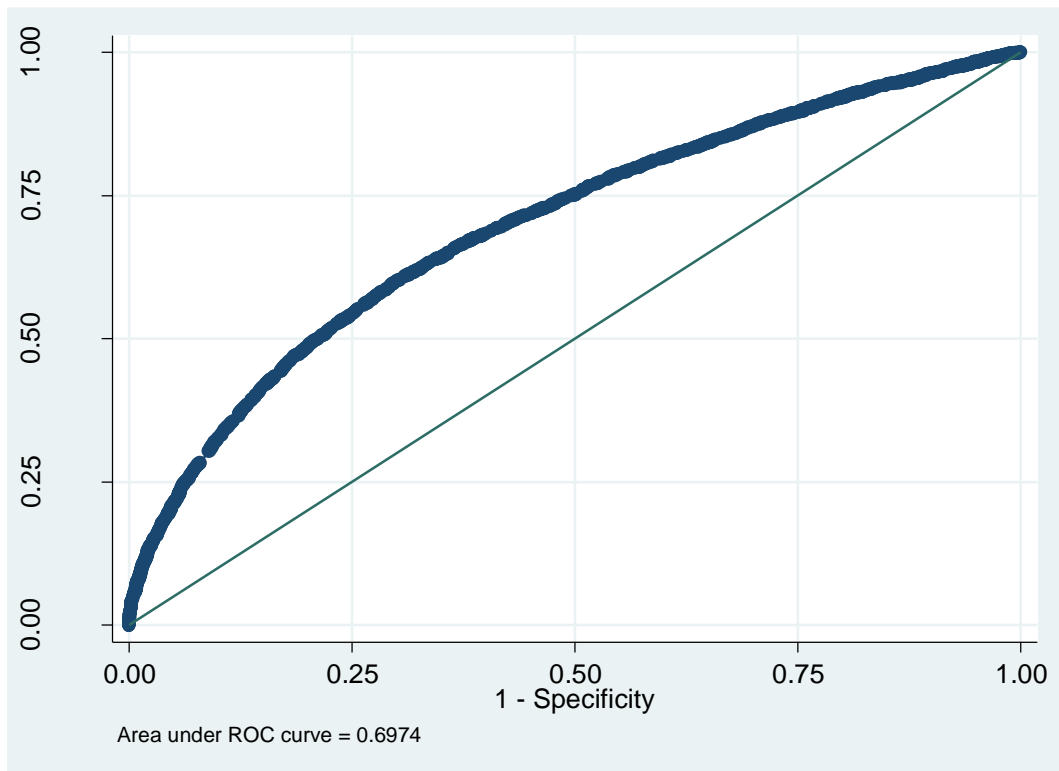
Este modelo tiene el **Pseudo-R2 a 0.0213**. Luego, se analizó el contraste de bondad de ajuste del modelo de regresión logística (RL). mediante la **Prueba Hosmer-Lemeshow** (o su equivalente Pearson). Esto quiere decir, que cada observación del conjunto de datos, se trata de calcular las probabilidades de la variable dependiente que predice el modelo, ordenarlas, agruparlas y calcular. Los resultados de esta prueba fue **0.000** nos informa de una bondad de ajuste baja, quizás por ser datos secundarios los cuales limita la inclusión en el análisis de variables relacionadas con elementos específicos.

Otra forma de revisar las capacidades predictoras del modelo es mediante los siguientes resultados:

Tabla N° 6 Clasificación del Modelo Logístico

Sensibilidad	16.56%
Especificidad	96.18%
Valor Predictivo +	70.85%
Valor Predictivo -	67.29%
Clasificación correcta	67.59%

El cuadro anterior muestra la bondad de ajuste del modelo, considerando un punto de corte para la valoración de las predicciones (0.5). Concretamente se está evaluando su capacidad de clasificar con una buena precisión (67.59% de los casos se clasifican correctamente). Esto se refleja automáticamente en su baja sensibilidad y alta especificidad; y buen valor predictivo positivo y negativo. (Tabla 6).



Al desarrollar, la curva ROC correspondiente al modelo inicial (el ajuste optimo aquí también es evidente).

Ecuación del modelo

π (grupo de edades, estado civil, grado de instrucción, labora, embarazo que no terminaron, idioma)	=	$e^{-1.31 + 0.11 \text{ grupo de edades} + 0.20 \text{ estado civil} + 0.07 \text{ grado de instrucción} + 0.34 \text{ labora} - 0.03 \text{ embarazo que no terminaron} + 0.22 \text{ idioma}}$ <hr style="border: 2px solid black;"/> $e^{-1.31 + 0.11 \text{ grupo de edades} + 0.20 \text{ estado civil} + 0.07 \text{ grado de instrucción} + 0.34 \text{ labora} - 0.03 \text{ embarazo que no terminaron} + 0.22 \text{ idioma} + 1}$
---	---	--

Siendo esta la ecuación del modelo final de Regresión logística

Ho: $b_1=b_2=b_3= b_4= b_5= b_6=0$

Hi: al menos un coeficiente de regresión es diferente de cero.

Resultados del análisis: LR $\chi^2 = 637.64$, $p=0.000$

Decisión: se rechaza Ho.

Conclusión: el modelo explica en forma conjunta lo probabilidad de ocurrencia de no usar un método anticonceptivo.

3.2 Discusión

Los métodos anticonceptivos son una de las herramientas para el control del embarazo, elegir la cantidad de hijos, tener una salud sexual y reproductiva óptima, permitiendo a las mujeres desarrollarse en otros aspectos personales y profesionales de su vida. La elección va a depender de diversos elementos ya sean personales o del medio que la rodea.

El **uso de métodos anticonceptivos modernos** en mujeres de 15 a 49 años en el Perú en este trabajo fue de 58.75 % (14724) de una muestra de 22 975 mujeres. De acuerdo a estudios nacionales, realizado por Cacma,²³ en el Hospital General Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, tenía una muestra de 373 usuarias de 18 a 50 años, de las cuales usaron el 72.1%. Mientras otro estudio por Väisänen,²⁴ las mujeres rusas eran (40%), kurdos (26%), mujeres somalíes (11%); de las cuales el uso de anticonceptivos era más frecuente entre la población general (70%), seguido de Rusia (56%), Kurdo (51%) y Somalí (17%). En un estudio por Grindlay,¹ en una muestra femenina de 250 el 21% utilizaron un método anticonceptivo, de 18-24 años. Mientras otro estudio por Mao,²⁵ el uso de anticonceptivos era 78,9% (23,669) en mujeres de 14-44 años en China. En otro estudio de Hossain,³ en mujeres de 15-49 años, utilizaron el 62,4% entre el total de 16858 en Bangladesh. En otro estudio de Abeba,²⁶ en 567 mujeres casadas en edad reproductiva el dos tercios 67,2%, usaron un método para la planificación familiar. En un estudio de Mostafaa,²⁷ usaron el MA 58,1%, de los cuales 53,2% eran métodos modernos.

De **tipos de anticonceptivos que se usa** son inyección, condones masculinos. También, se tuvo el periodo de abstinencia, luego quedó la esterilización femenina y píldoras, siendo todos estos los más usados. Siendo parecido del realizado por Celestino,²⁸ en el Hospital Nacional Hipólito Unánue de Lima, en mujeres atendidas en el postparto, de los cuales inyección (ampolla de tres meses), implante subdérmico, y el preservativo. En el estudio de Cacma,²³ el preservativo era el más usado e inyecciones. En otro estudio de Villalobos,²⁹ menciona como el preservativo como método para utilizar en la primera relación sexual, siendo la muestra adolescentes. En un estudio de Long,³⁰ de los 9 052 encuestados, el 10.1% (915/9052) de las mujeres universitarias reportaron ser sexualmente activas en los últimos 6 meses, con edad promedio de 21 años. Los condones y los anticonceptivos orales femeninos son forma más popular de anticoncepción. En otro estudio de Cammock,⁴ en 352 mujeres; 212 en Fiji y 140 en Nueva Zelanda, a edad media es 35,5 años. En Nueva Zelanda, usaba píldora anticonceptiva, seguido por el inyectable, el DIU y el condón masculino. En un estudio de Emmanuel,³¹ de un Distrito región del noroeste de Camerún, en mujeres en edad fértil (15 - 49 años), de las cuales son semi-urbana y el resto rural. El uso de un muestreo por conglomerados en 466 participantes. Los métodos anticonceptivos más comúnmente citados fueron el condón masculino (91,6%), los inyectables (62,0%) y las píldoras orales (59,4%). En un estudio de Grindlay,¹ los métodos anticonceptivos más comúnmente usados fueron condones masculinos (18%), anticonceptivos de emergencia (12%), inyectables (8%). Mientras otro estudio por Mao,²⁵ el uso del condón (40,10%) y el ritmo o la retirada (31,03%). En una encuesta transversal de Hanh,³² se completó con una muestra de 2996 trabajadores de 18-49 años de edad. El condón era el anticonceptivo más popular usado (61,3%). El estudio de Freilich,³³ en una encuesta nacional, de 18 - 51 años de los cuales los métodos más comúnmente utilizados eran los condones, métodos permanentes (ligadura de trompas, vasectomía, y la histerectomía) y la píldora combinada de anticonceptivos

orales. En estudio de Rojano, ³⁴ de 320 adolescentes (53,4%) usa un método de control de la natalidad, de los cuales los condones y métodos hormonales (la píldora, inyectable, o un parche).

De acuerdo a la **Regresión Logística**, un estudio de Grindlay, ¹ a mayor grado de educación es un factor protector; ; siendo estos similar en el presente estudio. **En otro estudio de Ríos,** ⁵ en datos de referencia de 7049 mujeres en edad fértil (15 - 49 años de edad) recogidos para la Iniciativa Mesoamérica Salud (Guatemala, Honduras, Chiapas (México), Nicaragua y Panamá, que es un programa de financiación basado en los resultados apoyar mejoras en la salud materna infantil, las que tienen más años de educación (OR 1,03, CI: 1,00 - 1,07) tenían una probabilidad más alta, siendo esto similar en el presente estudio. Las mujeres de 15 - 19 años tenía la menor probabilidad para el uso de anticonceptivos (OR 0,67; IC: 0,50 - 0,89) y las mujeres 30 - 34 años tuvieron mayor probabilidad de uso (OR 1,56; IC:1,16 - 2,10), siendo que en el presente estudio distinto que a mayor edad aumenta la probabilidad de no uso del M.A.

En un estudio de Mochache, ² la probabilidad de que el uso de anticonceptivos era más alto entre las mujeres que habían asistido a la escuela (ORa = 2,1; IC del 95%: 1,4 - 3,4, p= 0,001); los que informó tener hijos (ORa = 5,0 IC 95%: 1,7 - 15,0, p= 0,004); siendo en el presente estudio que el tener algún grado de educación disminuye el no uso del M.A. frente a la no educada.

En un estudio de Hossain, ³ de una Encuesta de Demografía y Salud de Bangladesh (BDHS) se observó que la mujer de un entorno rural tenía menos probabilidad de uso de anticonceptivos que una mujer de un entorno urbano (ORa: 0,77; IC del 95%: 0,69-0,86), siendo que el presente trabajo no se pudo definir por no contar con significancia.

En otro estudio de Cammock, ⁴ reportó como un factor fuerte para el uso de métodos anticonceptivos el estar casada o estar en una relación, siendo esto similar en el presente estudio.

En un estudio por Väisänen, ²⁴ datos de Salud Bienestar de Migrante (Maamu) donde el uso de anticonceptivos en las mujeres inmigrantes con unión era más propenso que las mujeres sin pareja que use anticonceptivos, siendo similar en el presente estudio. De acuerdo a la educación y la edad en el momento de la inmigración no fueron estadísticamente significativamente, siendo distinto en el presente estudio, el tener alguna educación conlleva a disminuir el no uso frente a las mujeres no educadas.

Es importante que un estudio de Bakwin, ³⁵ datos de encuestas demográficas de salud de Burundi, Kenia, Ruanda, Tanzania y Uganda; en los niveles de los hogares con respecto a la riqueza era un predictor consistente de uso de anticonceptivos en los cinco estados miembros de la región de África oriental, teniendo en cuenta el ajuste de las otras variables, que las mujeres que pertenecen al quintil más pobre eran dos veces más propensos a usar un método anticonceptivo o ninguno no moderno en Uganda (OR 2,74, 1,73 a 4,33), Kenia (OR 2,16, 1,28 a 3,66) y Tanzania (OR 2,05, 1,24 a 3,39). Las RUP fueron inferiores en Burundi (OR 1,56, 1,06 a 2,31) y Ruanda (OR 1,51, 1,14 a 2,1), siendo que en el presente estudio se encontró que el grupo de mujeres de clase pobre y clase media disminuye el no uso del M.A. frente a la clase muy pobre.

De acuerdo al modelo de **Regresión Logística Final al Uso de método anticonceptivo** se tiene que de acuerdo al grupo de edad, estado civil, grado de instrucción, laborar o idioma disminuye el no uso de métodos anticonceptivos modernos, luego de realizar los ajustes con las otras variables.

Dentro de las **limitaciones del estudio** es el alcance de trabajar con datos secundarios limita la inclusión en el análisis de variables relacionadas con elementos específicos. Probablemente, producir datos cuantitativos primarios con cuestionarios personalizados ayudaría incorporar variables claves como el caso de los anticonceptivos inyectables no mencionan la diferencia entre una mensual y otro trimestral. Otra limitación, fue no considerar las variables religión, efectos secundarios, último embarazo no fue intencional, decisión conjunta de la pareja, tomador de decisiones respecto a la anticoncepción predominante, programas locales de métodos anticonceptivos, duración de la unión, violencia de pareja, atención prenatal asistido, intención de detener o retrasar futuro nacimiento, la disponibilidad de sitios web relacionados con la salud, el suministro de anticonceptivos en los centros de salud, acceso a los anticonceptivos y asesoramiento sobre anticonceptivos. Por otro lado, la **limitación de la regresión logística** es el supuesto de linealidad entre la variable dependiente y las variables independientes. No solo proporciona una medida de cuánto apropiado es un predictor (tamaño del coeficiente), sino también su dirección de asociación (positiva o negativa).

Las bondades **de la regresión logística** son resulta útil para los casos en los que se desea predecir la presencia o ausencia de una característica, además se puede incluir variables predictivas de todos los tipos, es decir, continuas, ordinales o categóricas; siendo que al trabajar con datos ponderados permite aproximar a la realidad de la población de nuestro país.

3.3 Conclusiones

1.- El uso de métodos anticonceptivos en mujeres de 15 a 49 años en el Perú fue de 14 724 siendo un 58.75 % de una muestra de 22 975 mujeres.

2.- De acuerdo a la **regresión logística múltiple (OR ajustado) al Uso de método anticonceptivo** se tiene que la edad, estado civil, grado de instrucción, labora e idioma aumenta la probabilidad de no usar de métodos anticonceptivos modernos, luego de realizar los ajustes con las otras variables.

3.- De acuerdo al **modelo de Regresión Logística** al Uso de método anticonceptivo corresponde a la ecuación π (grupo de edades, estado civil, grado de instrucción, labora, embarazo que no terminaron, idioma) = $e^{-1.31 + 0.11 \text{ grupo de edades} + 0.20 \text{ estado civil} + 0.07 \text{ grado de instrucción} + 0.34 \text{ labora} - 0.03 \text{ embarazo que no terminaron} + 0.22 \text{ idioma}} / e^{-1.31 + 0.11 \text{ grupo de edades} + 0.20 \text{ estado civil} + 0.07 \text{ grado de instrucción} + 0.34 \text{ labora} - 0.03 \text{ embarazo que no terminaron} + 0.22 \text{ idioma}} + 1$, luego de realizar los ajustes con las otras variables.

3.4 Recomendaciones

- 1.- Para siguientes encuestas que se realicen en Endes, se debe tener en cuenta el dato de consultar las marcas de las pastillas anticonceptivas debido que existe una variedad de principios activos para esta forma farmacéutica.
- 2.- Se debe colocar como ítem adicional la diferencia del tipo de inyección como método anticonceptivo; es decir, mencionar si es la trimestral o la mensual.

- 3.- Para siguientes encuestas que se realicen en Endes, se debe tener en cuenta el dato de extraer la religión de las mujeres debido que esto puede influir la decisión para el uso de métodos anticonceptivos.
- 4.- Observar los factores que influyen en la toma de decisión al uso de métodos anticonceptivo para promover y educar la utilización adecuada.
- 5.- Realizar a futuro un análisis como cluster o factorial para evaluar estas relaciones de grupos de variables.

4. Referencias bibliográficas

- 1.- Grindlay K, Dako-Gyeke P, Ngo TD, Eva G, Gobah L, Reiger ST, et al. El uso de anticonceptivos y embarazos no deseados entre las mujeres jóvenes andmen en Accra, Ghana. *PLoS ONE* 13. 2018. (8): e0201663. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201663>.
- 2.- Mochache V, Lakhani A, El-Busaid H, Temmerman M, Gichangi P. Patrón y los determinantes del uso de anticonceptivos entre las mujeres en edad reproductiva de la comunidad Digo que residen en Kwale, Kenia: resultados de una encuesta domiciliaria transversal. *Mochache et al. Salud de la Mujer de BMC* (2018) 18:10 DOI 10.1186/s12905-017-0497-5.
- 3.- Hossain M, Khan M, Ababneh F, Shaw J. Identifying factors influencing contraceptive use in Bangladesh: evidence from BDHS 2014 data. *BMC Public Health* (2018) 18:192. DOI 10.1186/s12889-018-5098-1.
- 4.- Cammock R, Priest P, Lovell S, Herbison P. Conocimiento y uso de métodos de planificación familiar entre las mujeres iTaukei en Fiji y Nueva Zelanda. *Aust NZ J Public Health*. 2018; Online; doi: 10.1111/1753-6405.12761.
- 5.- Rios-Zertuche D, Blancob L, Zúñiga-Brenesa P, Palmisanoc E, Colombarac D, Mokdadc A, Iriarte E. Contraceptive knowledge and use among women living in the poorest areas of five Mesoamerican countries. *Contraception* 95 (2017) 549–557.
- 6.- Hurtado-de-Mendoza-Zabalgoitia MT, Veytia-López Guadarrama M, Guadarrama-Guadarrama R, González-Forteza C, Wagner FA. Sintomatología depresiva elevada y uso de métodos anticonceptivos en estudiantes universitarios de la salud en la zona centro de México. *Acta Universitaria [Internet]*. 2017 Jul [cited 2019 Feb 3];27(4):35–43. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fap&AN=125512155&lang=es&site=eds-live&scope=site>.
- 7.- Villalobos A, Castro F de, Rojas R, Allen B. Anticoncepción en adolescentes mexicanos de escuelas del nivel medio superior: uso y necesidades insatisfechas / Contraception in Mexican adolescents in upper secondary schools: use and unmet needs. *Salud Pública de México [Internet]*. 2017 [cited 2019 Feb 3];(5):566. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0036.36342017000500566&lang=es&site=eds-live&scope=site>.
- 8.- González Aguiar AG, Quintana Llanio L. La anticoncepción en adolescentes de Plaza de la Revolución: 1996-2011. *Revista Novedades en Población [Internet]*. 2015 Jul [cited 2019 Feb 3];11(22):90–7. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=sxi&AN=113036177&lang=es&site=eds-live&scope=site>.
- 9.- Cuervo-Vergara SA, Garrido-Gutiérrez JD, Vélez-Álvarez GA, Zuleta-Tobón JJ. Asociación entre conocimientos de anticoncepción y embarazo no planeado: Estudio de corte transversal / Association between knowledge of contraception and unplanned pregnancy: A cross-sectional study. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología [Internet]*. 2015 [cited 2019 Feb 3];(3):160. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S0034.74342015000300002&lang=es&site=eds-live&scope=site>.
- 10.- López, Á. R., Silva, A. C. & Sarmiento, J. A. Autonomía femenina y factores asociados al uso de servicios maternos en Colombia (2010). *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 2014. 12 (1), pp. 325-337.
- 11.- Malaver. M. Factores de riesgo sociales, familiares e individuales asociados al embarazo en adolescentes del hospital de apoyo II -2 Sullana de diciembre 2017 a febrero

2018. Tesis de Bachiller en Médico. Piura, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018. 75 p.
- 12.- Tello A. Factores asociados a la elección del implante subdérmico (implanon) como método anticonceptivo en usuarias del servicio de planificación familiar del instituto nacional materno perinatal, noviembre-diciembre 2014. Tesis de Bachiller en Obstetricia. Piura, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. 63 p.
- 13.- Cacma O., Cutipe F. Factores socio-culturales asociados al uso de Métodos Anticonceptivos en usuarias que acuden al departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital General Honorio Delgado Espinoza, Agosto-Diciembre, Arequipa – 2013. Tesis de Bachiller en Obstetricia. Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María; 2014. 83 p.
- 14.- Mandujano C. Factores biosociales asociados al uso de métodos anticonceptivos en estudiantes del quinto año con actividad sexual. Tesis de bachiller en Medicina. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2017. 76 p.
- 15.- Hosmer, D. W., Jr., and S. Lemeshow. 1980. Goodness-of-fit tests for the multiple logistic regression model. *Communications in Statistics: Theory and Methods, Part A* 9: 1043–1069.
- 16.- Archer, K. J. 2001. Goodness-of-fit tests for logisitic regression models developed using data collected from a complex sampling design. Ph.D. thesis, Ohio State University.
- 17.- Archer, K. J., Lemeshow, S. 2006. Goodness-of-fit test for a logistic regression model fitted using survey sample data. *The Stata Journal* (2006) 6, Number 1, pp. 97–105.
- 18.- Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Disponible en: <http://inei.inei.gob.pe/microdatos/>.
- 19.- Organización Mundial de la Salud. Datos desglosados por países sobre las necesidades de anticonceptivos entre los adolescentes. Hindin M, Kalamar A. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud* 2017;95:166. doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.16.189829>.
- 20.- Organización Mundial de la Salud. Criterios médicos de elegibilidad para el uso de anticonceptivos Cuarta edición, 2009. Organización Mundial de la Salud, Departamento de Salud Reproductiva e Investigaciones Conexas ISBN: 978 92 4 356388 6.
- 21.- Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones sobre prácticas seleccionadas para el uso de anticonceptivos Segunda Edición. Departamento de Salud Reproductiva e Investigaciones Conexas. ISBN: 92 4 156284 6.
- 22.- Organización Mundial de la Salud. Salud sexual y reproductiva. Rueda con los criterios médicos de elegibilidad para el uso de anticonceptivos 2015. ISBN: 978 92 4 354925 5.
- 23.- Cacma Mamani S y Cutipe Medina F. Factores socio-culturales asociados al uso de Métodos Anticonceptivos en usuarias que acuden al departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital General Honorio Delgado Espinoza, Agosto-Diciembre, Arequipa – 2013 [Internet]. Universidad Católica de Santa María; 2014 [cited 2021 Apr 4]. Available from: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/4696>.
- 24.- Heini Väisänen, Päivikki Koponen, Mika Gissler y Osmo Kontula (2018): El uso de anticonceptivos entre las mujeres inmigrantes con antecedentes de aborto inducido en Finlandia, *La Revista Europea de Anticoncepción y Salud Reproductiva*, DOI: 10.1080 / 13625187.2018.1483019.
- 25.- Mao L, Bai W, Huo Y, Zhou Y, Yao CH, Xi S, et al. Cross-sectional study of contraceptive use among Chinese women of reproductive age: results based on a mobile application. *Archives of Gynecology and Obstetrics (APP)-derived data. Archives of Gynecology and Obstetrics* <https://doi.org/10.1007/s00404-018-4687-7>.

- 26.- Abeba D, Mengesha Z, Woldegebriel M, Gelaw Y. Married women's decision making power on family planning use and associated factors in Mizan-Aman, South Ethiopia: a cross sectional study. *BMC Women's Health* (2016) 16:12. DOI 10.1186/s12905-016-0290-x.
- 27.- Mostafa Kamal. Socioeconomic Factors Associated With Contraceptive Use and Method Choice in Urban Slums of Bangladesh. *Asia-Pacific Journal of Public Health* 27(2).
- 28.- Celestino Dorival AD. Factores asociados al uso de métodos anticonceptivos en el postparto en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unánue. Lima, 2018 [Internet]. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019 [cited 2021 Apr 4]. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ir00912a&AN=CONCYTEC.U NFV.3080&lang=es&site=eds-live&scope=site>.
- 29.- Villalobos A, de Castro F, Rojas R, Allen B. Anticoncepción en adolescentes mexicanos de escuelas del nivel medio superior: uso y necesidades insatisfechas. *Salud Publica Mex* 2017;59:566-576. <https://doi.org/10.21149/8481>.
- 30.- Long L, Chen Z, Shi Y, Wei S, Nie S, Liu Y. Asociación entre los servicios de salud de la universidad y el uso de anticonceptivos entre los estudiantes de sexo femenino en cinco colegios en Wuhan, China: un estudio transversal. *BMC Public Health* (2016) 16:929. DOI 10.1186/s12889-016-3612-x.
- 31.- Edietah E, Njotang P, Ajong A, Essi M, Yakum M, Mbu E. Contraceptive use and determinants of unmet need for family planning; a cross sectional survey in the North West Region, Cameroon. Edietah et al. *BMC Women's Health* (2018) 18:171. <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0660-7>.
- 32.- Tran Thi Duc Hanh, Duong Kim Tuan, Nguyen Duy Anh, Bui Thi Thu Ha & Le Thi Kim Anh: Las relaciones sexuales prematrimoniales, el uso de anticonceptivos entre las mujeres solteras trabajadores migrantes en los parques industriales en Vietnam, 2015, *Health Care for Women International*. 2017, DOI: 10.1080/07399332.2017.1412439.
- 33.- Karen Freilich, Sara Holton, Heather Rowe, Maggie Kirkman, Lynne Jordan, Kathleen McNamee, Christine Bayly, John McBain, Vikki Sinnott & Jane Fisher (2017): características sociodemográficos asociados con el uso de métodos anticonceptivos eficaces y menos eficaces: los resultados de la Descripción de la administración de la fertilidad en encuesta contemporáneo Australia, *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*, DOI: 10.1080/13625187.2017.1304534.
- 34.- Sámano R, Martínez-Rojano H, Chico-Barba G, Sánchez-Jiménez B, Sam-Soto S, Rodríguez-Ventura A, Mejía-Luna L, Sclavo-Melo S. Los factores sociodemográficos asociados con el Conocimiento y Uso de métodos anticonceptivos en adolescentes antes y después del embarazo. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16, 1022; doi:10.3390/ijerph16061022.
- 35.- Ngianga-Bakwin Kandala, Felly Kinziunga Lukumu, Jocelyn Nzinunu Mantempa, Joseph Desire Kandala and Tobias Chirwa (2015). Disparidades en el uso de anticonceptivos modernos entre mujeres en la república democrática del Congo: a transversal spatial análisis de provincial variaciones basadas en las encuestas de hogares. *Journal of Biosocial Science*, 47, pp 345-362 doi:10.1017/ S0021932014000212.

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO	FORMULACION DE PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES
Factores asociados con el no uso de métodos anticonceptivos modernos en mujeres en edad fértil en Perú en el 2017, Regresión logística múltiple	¿Cuáles son los factores socio - demográficos asociados al no uso de métodos anticonceptivos modernos en mujeres de edad fértil en el Perú en el 2017?	<p>Objetivos General</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los factores socio - demográficos asociados al no uso de métodos anticonceptivos modernos en mujeres de 15 a 49 años en el Perú en el 2017. <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el uso de Métodos Anticonceptivos modernos en mujeres. • Identificar los factores socio - demográficos asociados al no uso de métodos anticonceptivos modernos en mujeres. • Estimar un modelo de regresión logística entre factores socio - demográficos asociados al no uso de Métodos Anticonceptivos modernos en mujeres. 	<p>variable dependiente:</p> <p>Uso del método anticonceptivo moderno</p> <p>variables independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Edad ▪ Estado civil ▪ Grado de instrucción ▪ Labora ▪ Urbanización ▪ Región ▪ Número de hijos ▪ Embarazos que no terminaron antes ▪ Idioma ▪ Número de niños viviendo ▪ Índice de riqueza

Anexo 2:
Instituto nacional de Estadística e Informática (INEI),

<http://inei.inei.gob.pe/microdatos/>













































CONSULTA POR ENCUESTA

Sírvase seleccionar Encuesta, Año y Período y a continuación se mostrarán todas los Módulos de la Encuesta Seleccionada. Luego proceda a descargar el módulo de su interés.

ENCUESTA

AÑO

Período:

Nro	Año	Periodo	Código Encuesta	Encuesta	Código Módulo	Módulo	Ficha	Descarga
1	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	64	Características del Hogar	 	 
2	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	65	Características de la Vivienda	 	 
3	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	66	Datos Basicos de MEF	 	 
4	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	67	Historia de Nacimiento - Tabla de Conocimiento de Metodo	 	 
5	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	69	Embarazo, Parto, Puerperio y Lactancia	 	 
6	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	70	Inmunización y Salud	 	 
7	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	71	Nupcialidad - Fecundidad - Cónyugue y Mujer	 	 
8	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	72	Conocimiento de Sida y uso del condón	 	 
9	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	73	Mortalidad Materna - Violencia Familiar	 	 
10	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	74	Peso y talla - Anemia	 	 
11	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	413	Disciplina Infantil	 	 
12	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	414	Encuesta de salud	 	 
13	2017	5	605	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	569	Programas Sociales	 	 

Anexo 3:

Aspectos metodológicos que usaron en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017¹³

- **Criterios de selección de acuerdo ENDES – 2017:**
 - **Criterios de inclusión.**
 - Los residentes habituales de viviendas particulares de áreas rurales y urbanas del país que hayan pasado la noche anterior, a la encuesta, en la vivienda escogida.
 - **Criterios de exclusión.**
 - Los residentes habituales que no hayan parado la noche anterior a la encuesta en la vivienda escogida.
 - Visitantes que pasaron la noche anterior al día de la encuesta en la vivienda elegida.
- **Ubicación en el espacio y tiempo de acuerdo ENDES – 2017:**

Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017. (en área urbana y rural a nivel nacional).
- **Unidad de análisis del estudio:**

Mujer de 15 a 49 años que participó en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017
- **Unidad de muestreo de acuerdo ENDES – 2017:**
 - En el Área Urbana: El Conglomerado y la Vivienda Particular
 - En el Área Rural: El Área de Empadronamiento Rural y la Vivienda Particular.
- **Marco Muestral :**

Para la encuesta el marco muestral, se trabajó con toda un base de datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES - 2017.
- **Técnica de muestreo del ENDES – 2017:**

Los datos de la encuesta se obtuvieron de forma bietápica, probabilística de tipo equilibrado, estratificada e independiente, a nivel departamental y por área Urbana y Rural.
- **Tamaño de muestra para realizar la encuesta del ENDES – 2017:**

Para la encuesta, el tamaño de la muestra de la ENDES 2017 (anual) es de 35 mil 910 viviendas, correspondiendo:

 - 14 160 viviendas al área sede (capitales de departamento y los 43 distritos que forman la Provincia de Lima).
 - 9 300 viviendas al resto Urbano
 - 12 450 viviendas al área rural.
- **Método de recolección de datos de acuerdo ENDES - 2017:**

El método que utilizaron en ENDES 2017 fue por ENTREVISTA DIRECTA, elaborada por personal justamente preparado hacia el recojo de la información, quienes visitan las viviendas elegidas para resolver los cuestionarios de la encuesta.
- **Informantes:**
 - **En el Cuestionario Individual de la mujer:** Mujeres en edad fértil entre 15 y 49 años de edad.
- **Factores de Ponderación:**

Los factores de ponderación restablecen a las unidades de muestreo elegidos las probabilidades desiguales de selección permitiendo remediar la estructura de la

población de referencia, al cual también se concentra el ajuste por falta de respuesta por departamento, área de residencia y estrato socioeconómico; probando así la conveniente estimación de los indicadores.

A continuación, se demuestra en orden secuencial el procedimiento de elaboración de los ponderadores:

- Probabilidad de selección de los conglomerados (UPM): se deduce o calcula a partir del marco maestro de muestreo.
- Probabilidad de selección de las viviendas (USM): se deduce o calcula a partir del registro de viviendas y establecimientos.
- Probabilidad Conjunta: es el producto de las probabilidades de selección de las UPM y USM.
- Factor Básico de Muestreo: Es la inversa de la probabilidad conjunta.
 - ✓ El factor básico de muestreo se ajusta a la no respuesta de las viviendas de la encuesta.
 - ✓ Desde el factor básico de muestreo ajustado a la no respuesta de viviendas, se establece el factor hogar, mujer, niño y de cualquier población objetivo de una encuesta.

➤ **Del ENDES – 2017:**

Este factor admite rehacer la estructura poblacional de las mujeres en edad fértil y está ajustado a la no respuesta, se usa para el cómputo de indicadores relacionados con esta población, por ejemplo: Planificación familiar de mujeres en edad fértil, parto institucional, demanda insatisfecha de planificación familiar, control prenatal, entre otros.

En la base de datos ENDES-2017 se halla en el módulo REC0111.

Anexo 4:

Uniones de bases en Spss

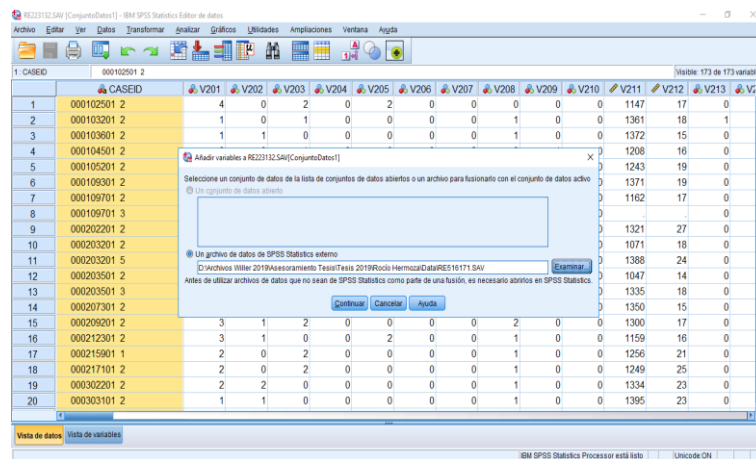
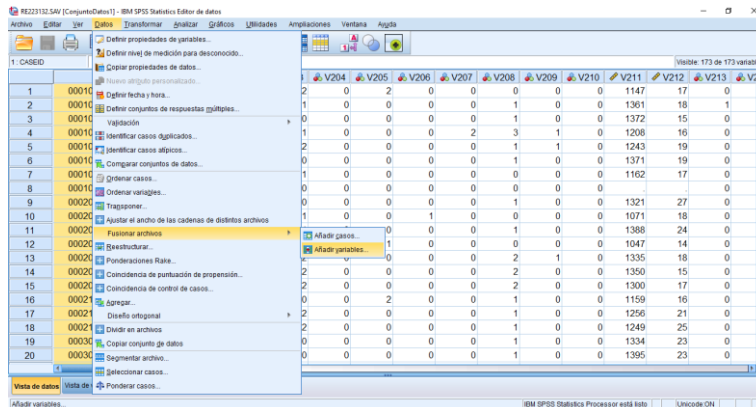
Paso 1: es buscar los datos de la variables independientes y dependiente, que se encuentran en 4 bases:

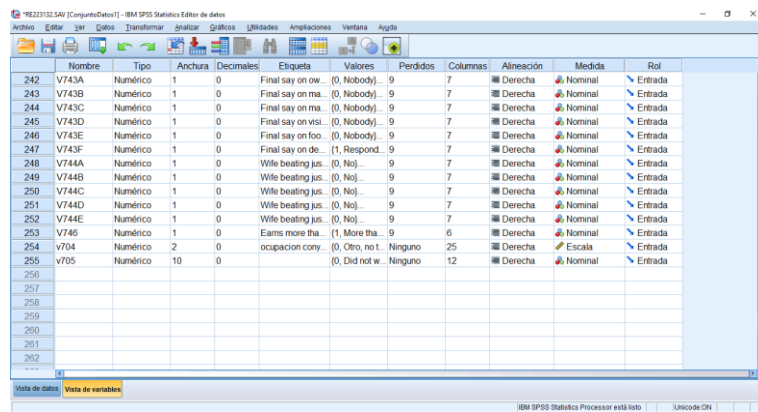
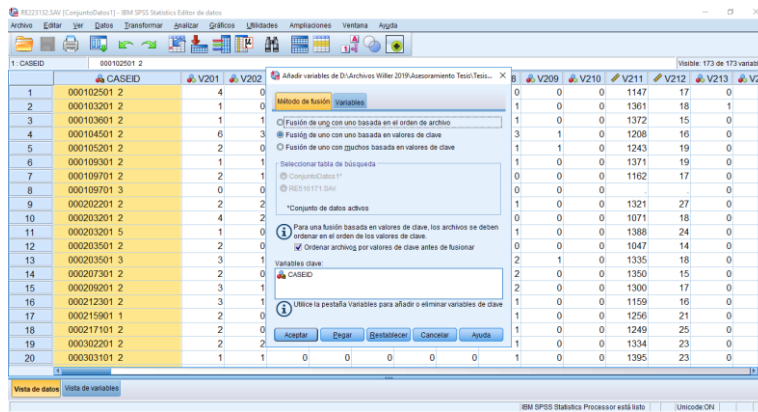
Primera y segunda base: REC223132 + RE516171
CASEID

V201V307_16, V501..... V705

Nº Obser: 33168

Nº var: 255





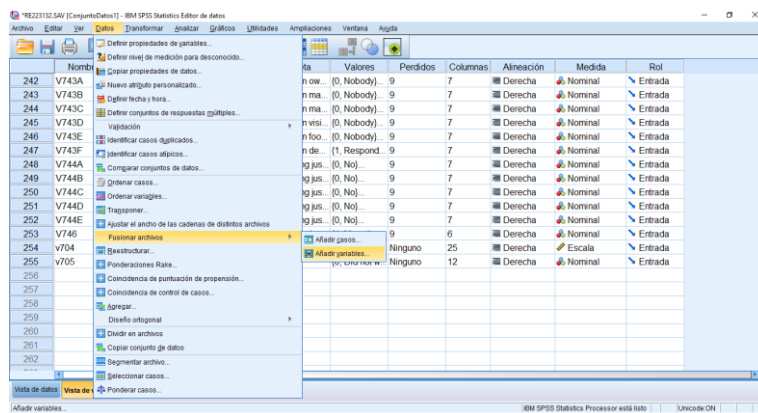
Paso 2: Luego se unió la tercera base a la primera unión formada: REC223132 + RE516171

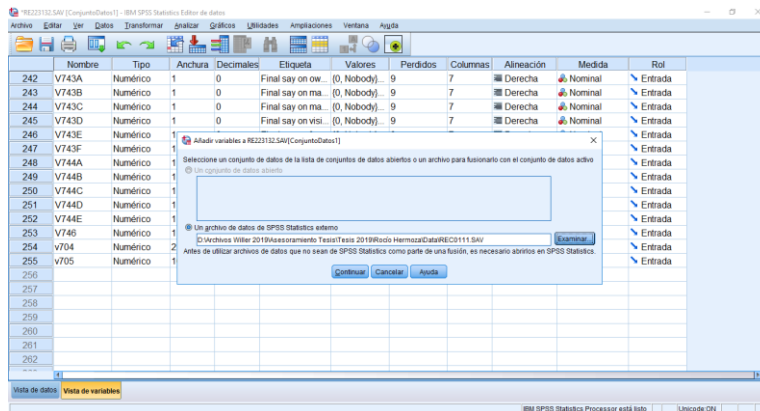
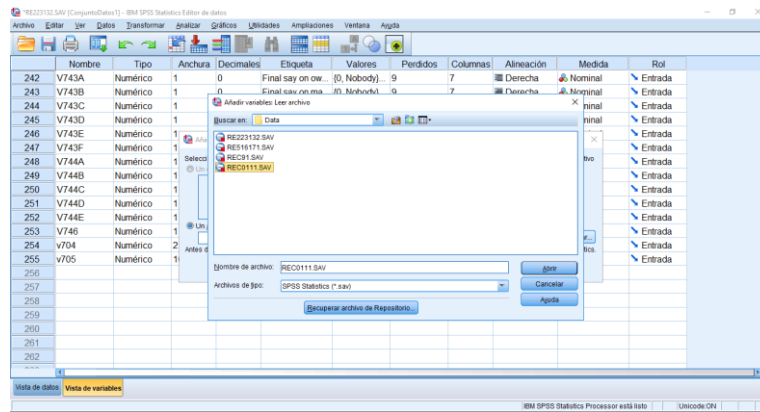
“REC223132 + RE516171” + REC0111

CASEID

V201 V705, V001.....V005

Nº var: 351





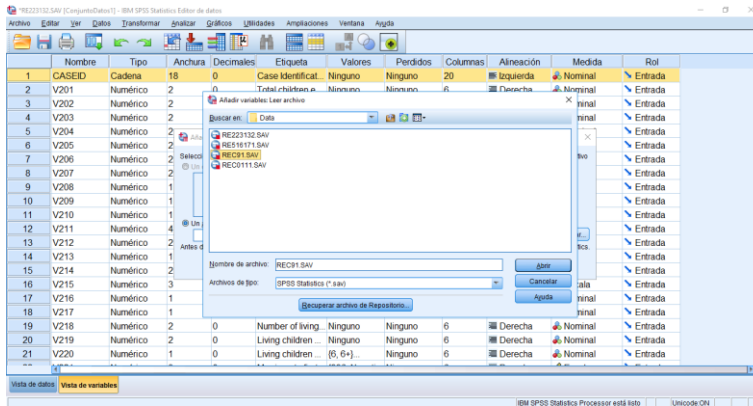
Paso 3: Luego se unió la cuarta base a la segunda unión formada: REC223132 + RE516171 + REC0111

“REC223132 + RE516171 + REC0111” + REC91

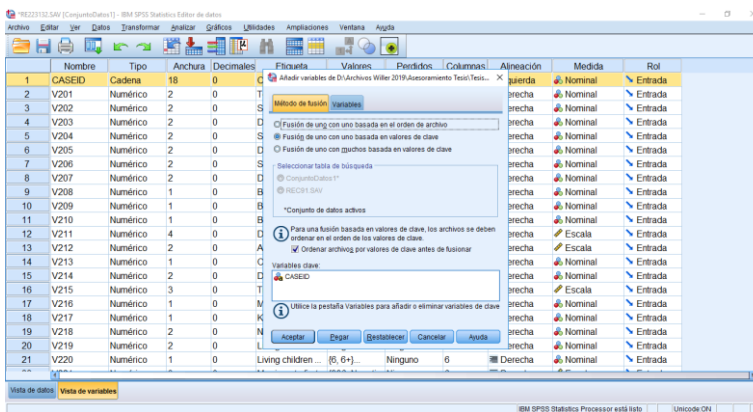
CASEID

V201 V005, SVER, SREGION

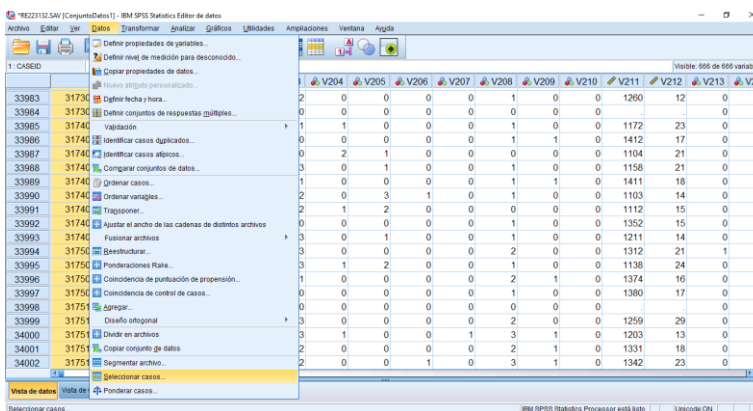
Nº var: 665



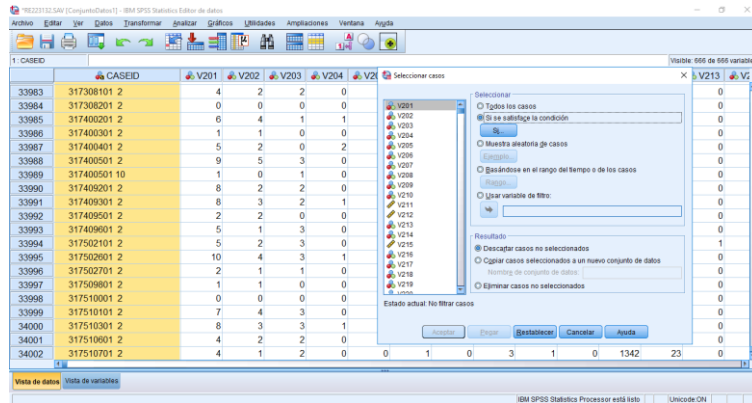
Paso 4: Quedando como resultado: “REC223132 + RE516171 + REC0111 + REC91”, se le llamó Base matriz



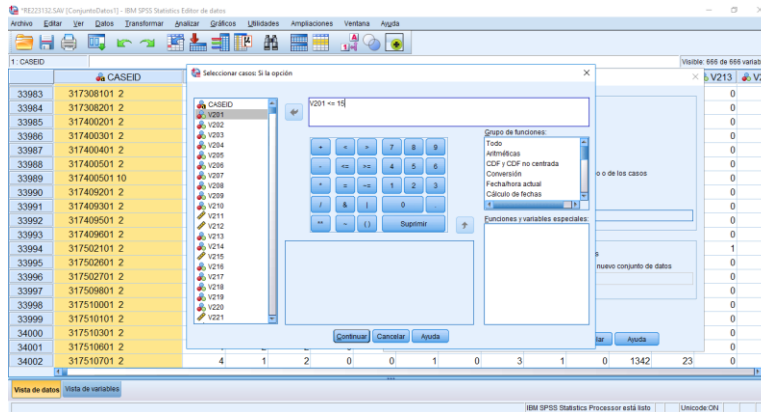
Paso 5: Procedimiento para seleccionar



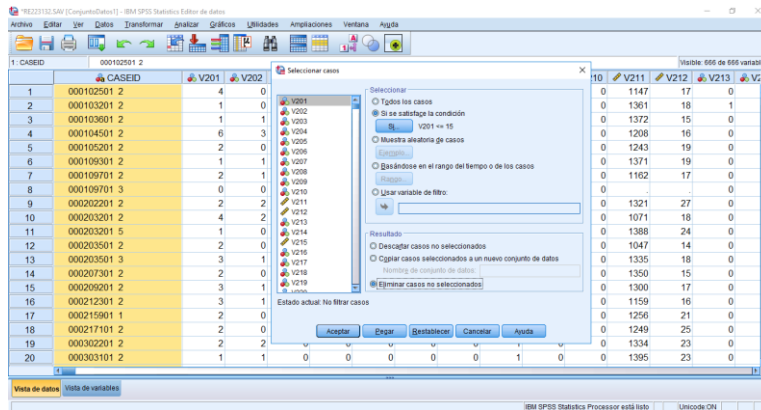
Paso 6: Se seleccionaron los casos



Seleccionamos aquellos datos de la variable V201 menores o iguales a 15



Continuar y Aceptar



Se quita la selección

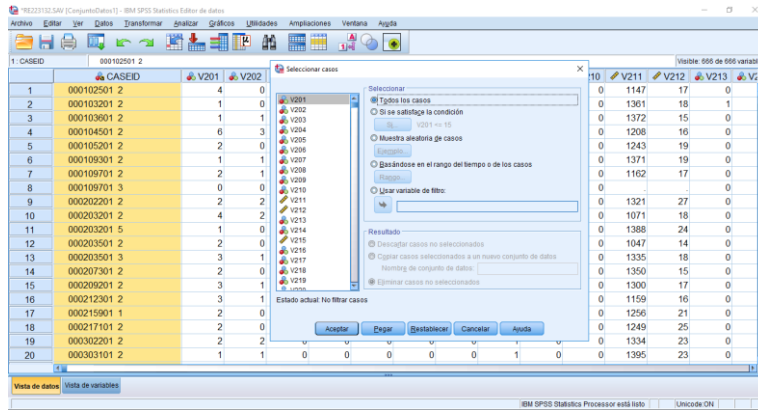
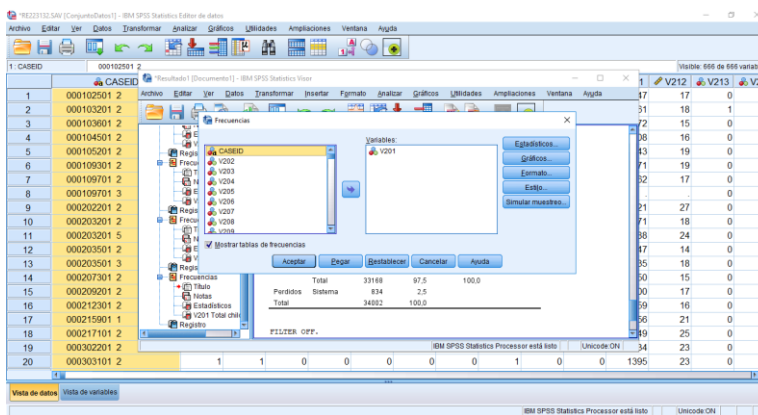


Tabla de frecuencia para V201



Paso 7: De la base matriz se busca excluir a las embarazadas:

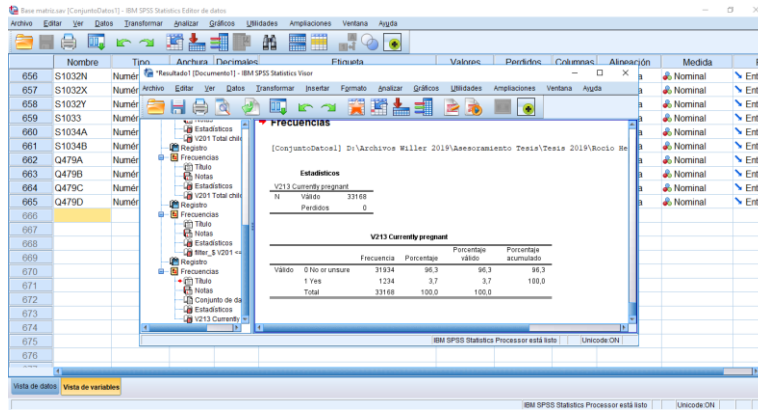
Base matriz:

“REC223132 + RE516171 + REC0111 + REC91”

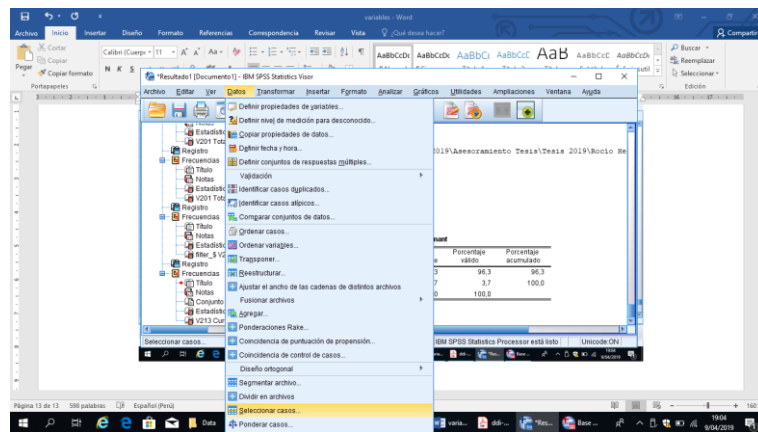
Nº observaciones: 33168

Nº de embarazadas: 1234

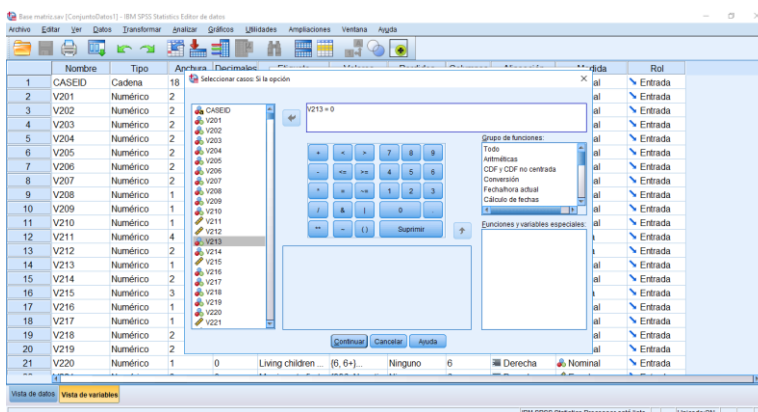
Nº observaciones sin embarazados: **31934**



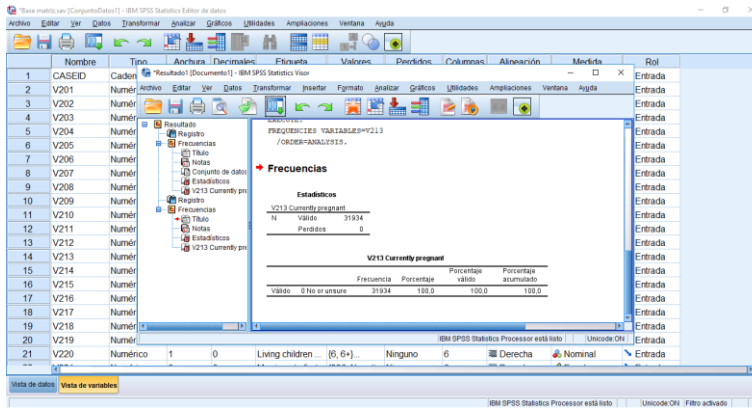
Seleccionamos casos



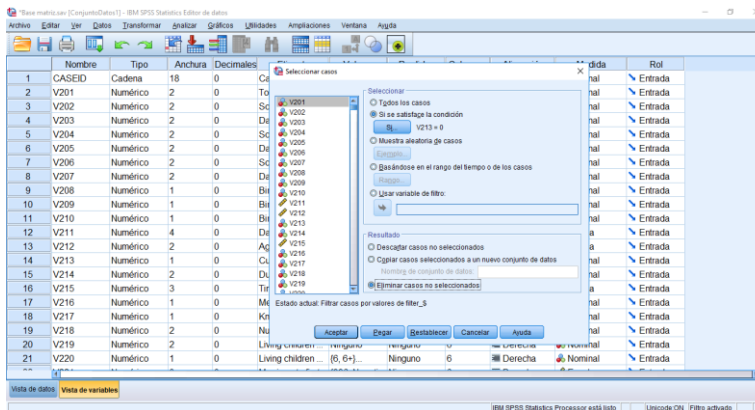
Se seleccionan aquellos datos de la variable V213 iguales a cero



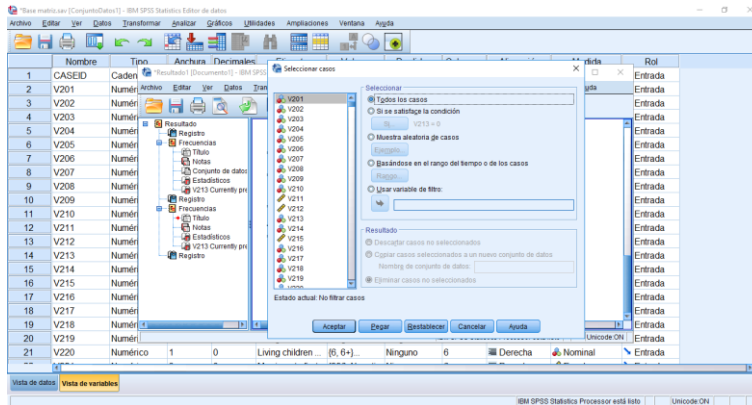
Se verifica si se seleccionaron según la condición



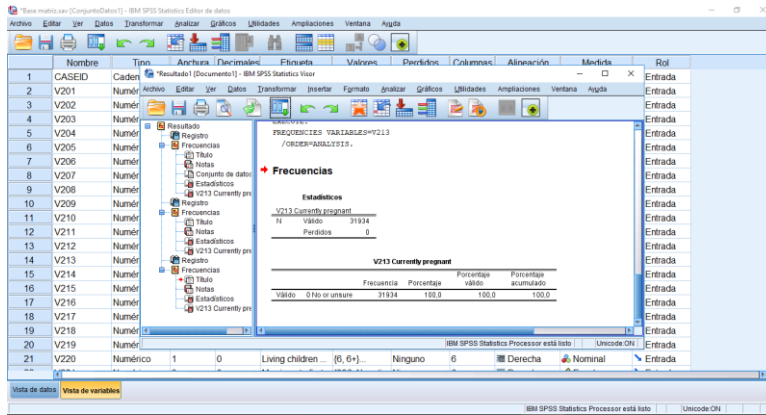
Se eliminan los casos no seleccionados



Se quita la selección de casos.



Se verifica que se hayan eliminado los casos seleccionados



Paso 8: De la base matriz se busca excluir a las embarazadas: **“REC223132 + RE516171 + REC0111 + REC91”** se le llamó Base matriz sin embarazadas

Luego se unió la quinta base a la unión formada: **REC223132 + RE516171 + REC0111 + REC91**

“REC223132 + RE516171 + REC0111 + REC91” + RECH0
CASEID

V201 SREGION, (simplemente para tener en cuenta con que variable empieza la base de datos y con que variable termina)

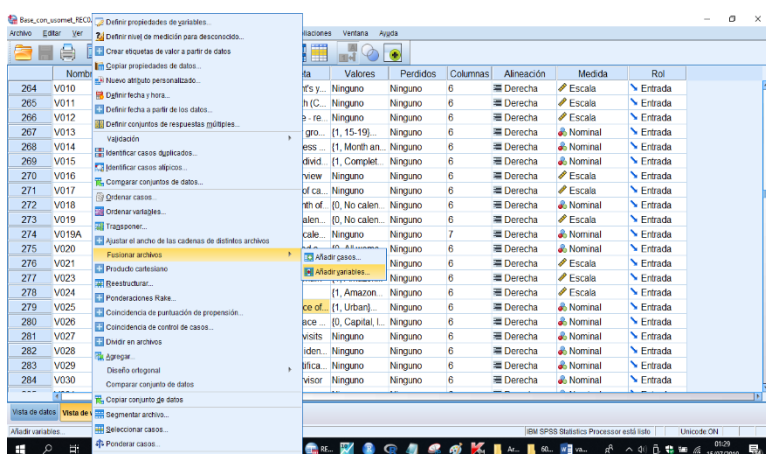
Nº var: 665

Base matriz : Base_uso_met_RECO

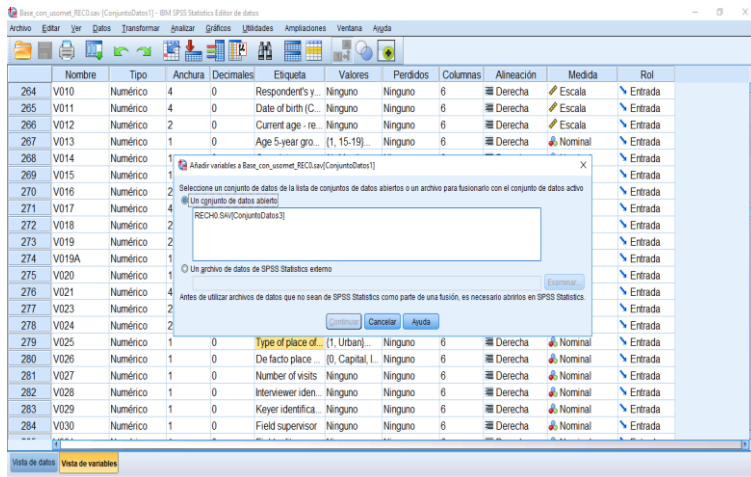
“REC223132 + RE516171 + REC0111 + REC91 + RECH0”

Nº observaciones sin embarazadas: **31934**

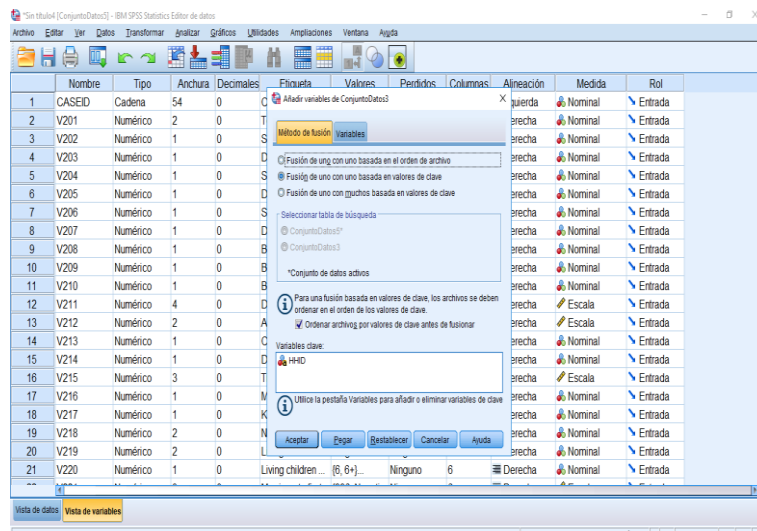
Usamos la opción de fusionar archivos



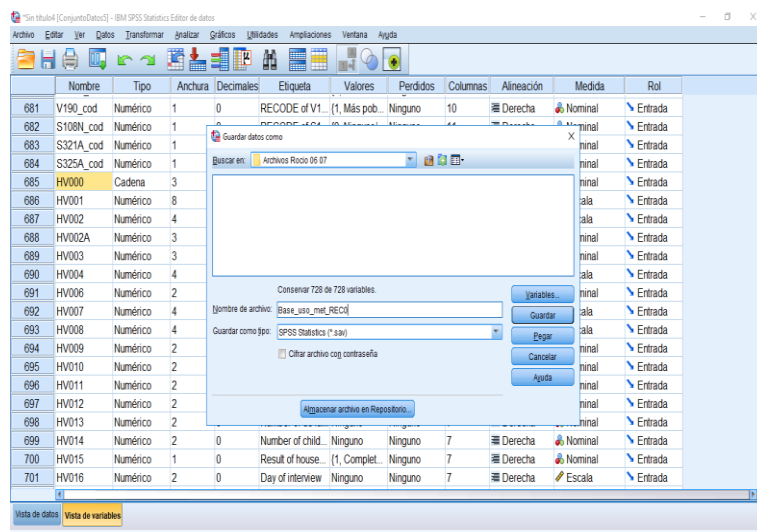
Añadimos el fichero de datos RECH0



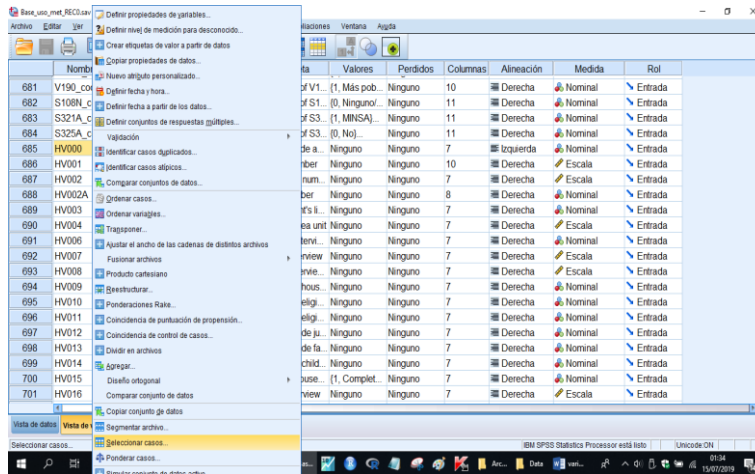
La variable “llave” es HHID



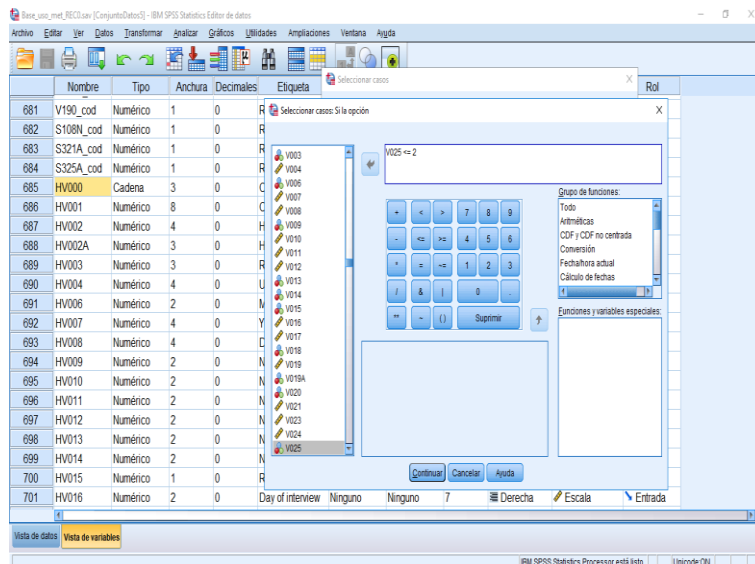
Asignamos un nuevo nombre a la base fusionada



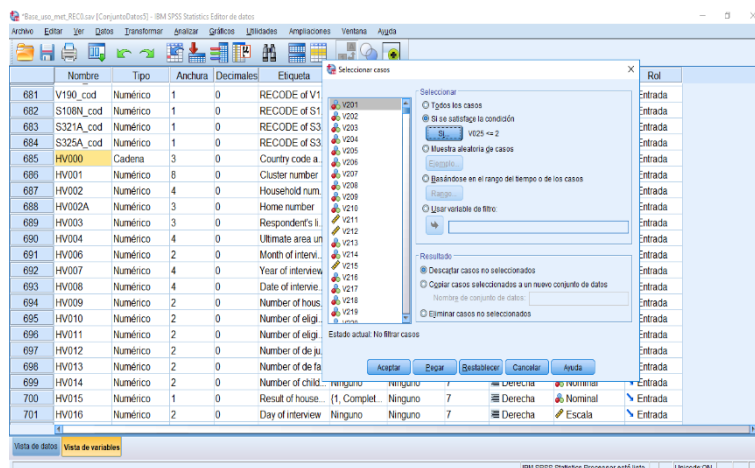
Usamos la opción de seleccionar casos



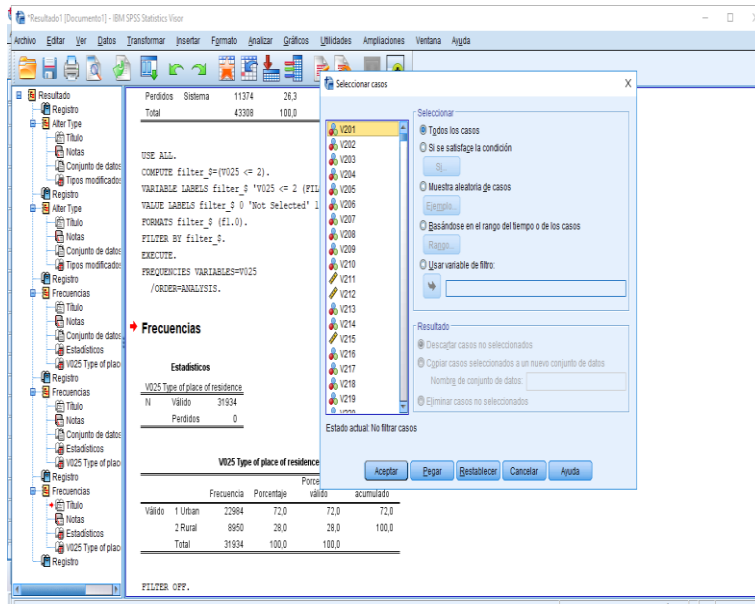
Seleccionamos casos que cumplen con la condición que en la variable V025 tengan código menor o igual a 2



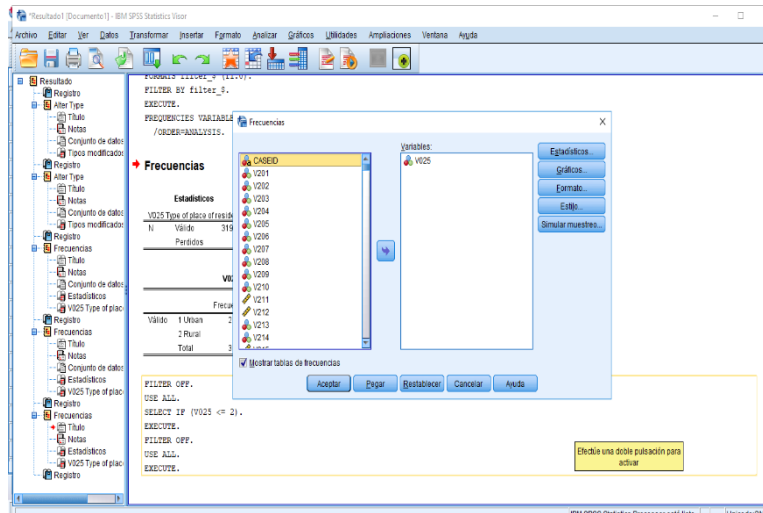
Seleccionamos casos



Eliminamos los casos que cumplen la condición



Verificamos que se hayan eliminado los casos



Asignamos un nuevo nombre a la base fusionada

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics interface. In the background, a list of variables is visible with columns for Name, Type, Width, Decimals, Label, Values, Missing, Columns, Alignment, Measure, and Role. The 'Guardar datos como' (Save Data As) dialog box is open, showing the following details:

- Contains: 728 de 728 variables
- Nombre de archivo: Base_uso_int_PSC
- Guardar como tipo: SPSS Statistics (*.sav)
- Citar archivo con contraseña
- Botón: Aplicar archivo en Reportero

At the bottom of the dialog box, there are buttons for 'Variables...', 'Guardar', 'Elegir', 'Cancelar', and 'Ayuda'. The main window title is 'IBM SPSS Statistics - Editor de datos'.

Anexo 5: Variable filtro

La variable “V525”, que es la edad de la primera relación sexual.

. tab v525

Age at first intercourse	Freq.	Percent	Cum.
10	7	0.02	0.02
11	28	0.10	0.12
12	254	0.91	1.03
13	836	2.98	4.01
14	2,134	7.61	11.63
15	3,640	12.99	24.62
16	4,101	14.63	39.25
17	4,134	14.75	54.00
18	4,107	14.65	68.65
19	2,457	8.77	77.42
20	1,988	7.09	84.51
21	1,006	3.59	88.10
22	933	3.33	91.43
23	619	2.21	93.64
24	482	1.72	95.36
25	418	1.49	96.85
26	174	0.62	97.47
27	183	0.65	98.13
28	159	0.57	98.69
29	82	0.29	98.99
30	100	0.36	99.34
31	34	0.12	99.46
32	37	0.13	99.60
33	22	0.08	99.68
34	18	0.06	99.74
35	25	0.09	99.83
36	13	0.05	99.88
37	8	0.03	99.90
38	13	0.05	99.95
39	6	0.02	99.97
40	3	0.01	99.98
41	1	0.00	99.99
42	2	0.01	99.99
45	1	0.00	100.00
48	1	0.00	100.00
Total	28,026	100.00	

Anexo 6: Evaluación con los Supuestos

Para revisar la **Colinealidad** tenemos las siguientes pasos:

Para evaluar el supuesto de **no multicolinealidad** usando el **VIF** con el STATA, es necesario correr primero el comando de regresión múltiple. Como la correspondiente prueba de inflación involucra solo a las variables independientes. Por ende, se elimina a los mayores de 10 y se corroboró las variables el punto de colinealidad.

```
. regress uso1 ed_agrup V501_cod V106 V714 V025 SREGION V201_cod1 V228 V131_cod V2
> 18_cod V190, nohe notab
```

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
V201_cod1	39.48	0.025328
V218_cod	38.60	0.025909
V190	2.22	0.450901
V106	1.70	0.587453
V025	1.64	0.608771
ed_agrup	1.64	0.609166
SREGION	1.27	0.788803
V131_cod	1.16	0.863422
V501_cod	1.08	0.923542
V714	1.08	0.928422
V228	1.04	0.961625
Mean VIF	8.26	

```
. ***** eliminar V201_cod1 V218_cod
```

```
. regress uso1 ed_agrup V501_cod V106 V714 V025 SREGION V228 V131_cod V190, nohe no
> tab
```

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
V190	2.19	0.455875
V025	1.64	0.609258
V106	1.56	0.640489
SREGION	1.27	0.789827
ed_agrup	1.17	0.856333
V131_cod	1.16	0.863687
V714	1.07	0.935395
V501_cod	1.06	0.942431
V228	1.04	0.964409
Mean VIF	1.35	

Usando el comando **stepwise**

```
. sw, pr(0.05) pe(0.01): logistic uso1 ed_agrup V501_cod V106 V714 V025 SREGION V228 V131_cod V190
begin with full model
p = 0.1477 >= 0.0500 removing SREGION
p = 0.0694 >= 0.0500 removing V025
p = 0.2238 >= 0.0500 removing V190
```

```
Logistic regression                Number of obs    =    22,975
LR chi2(6)                        =    637.64
Prob > chi2                        =    0.0000
Pseudo R2                          =    0.0213
```

	uso1	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ed_agrup		1.090129	.0151193	6.22	0.000	1.060894 1.120168
V501_cod		1.351952	.02271	17.95	0.000	1.308166 1.397203
V106		1.069603	.0203118	3.54	0.000	1.030525 1.110164
V714		1.28019	.0387806	8.15	0.000	1.206394 1.358501
V131_cod		1.49897	.0625094	9.71	0.000	1.381327 1.626632
V228		.8788735	.0314214	-3.61	0.000	.8193969 .9426673
_cons		.2290008	.0142161	-23.74	0.000	.2027661 .2586299

```
. *** se encontro el modelo
```

Siendo que las variables que quedan para el modelo: **edad, estado civil, grado de instrucción, labora, embarazos que no terminaron e idioma.**

Odds Ratio

```
. svy linearized : logistic uso1 ed_agrup V501_cod V106 V714 V228 V131_cod
(running logistic on estimation sample)
```

Survey: Logistic regression

Number of strata	=	3	Number of obs	=	22,975
Number of PSUs	=	3,169	Population size	=	22,137.271
			Design df	=	3,166
			F(6, 3161)	=	21.87
			Prob > F	=	0.0000

uso1	Odds Ratio	Linearized Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ed_agrup	1.120906	.0299835	4.27	0.000	1.063632	1.181264
V501_cod	1.223814	.0400773	6.17	0.000	1.147704	1.304972
V106	1.077623	.0386756	2.08	0.037	1.004398	1.156187
V714	1.403157	.082163	5.78	0.000	1.250963	1.573867
V228	.9746032	.0605445	-0.41	0.679	.8628377	1.100846
V131_cod	1.240678	.0900749	2.97	0.003	1.076062	1.430478
_cons	.2698891	.0324485	-10.89	0.000	.2132098	.3416361

Coefficiente

```
. svy linearized : logistic uso1 ed_agrup V501_cod V106 V714 V228 V131_cod, coef
(running logistic on estimation sample)
```

Survey: Logistic regression

Number of strata	=	3	Number of obs	=	22,975
Number of PSUs	=	3,169	Population size	=	22,137.271
			Design df	=	3,166
			F(6, 3161)	=	21.87
			Prob > F	=	0.0000

uso1	Coef.	Linearized Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ed_agrup	.1141369	.0267494	4.27	0.000	.061689	.1665847
V501_cod	.2019725	.0327478	6.17	0.000	.1377634	.2661816
V106	.0747577	.0358897	2.08	0.037	.0043882	.1451271
V714	.3387245	.0585558	5.78	0.000	.2239134	.4535356
V228	-.0257249	.0621222	-0.41	0.679	-.1475287	.0960789
V131_cod	.2156583	.0726013	2.97	0.003	.0733079	.3580087
_cons	-1.309744	.120229	-10.89	0.000	-1.545479	-1.074009

El modelo tiene el **Pseudo-R2 a 0.09**. Ahora, se utiliza el comando que nos permite desarrollar la Prueba Hosmer-Lemeshow (o su equivalente Pearson):

```
. svylogitgof
  Number of observations =          22975
F-adjusted test statistic = F(9,3158) =    27.013
  Prob > F =                    0.000

. logistic  uso1 ed_agrup V501_cod V106  V714 V228  V131_cod

Logistic regression              Number of obs   =    22,975
                                LR chi2(6)      =    637.64
                                Prob > chi2     =    0.0000
Log likelihood = -14681.918      Pseudo R2   =    0.0213
```

svylogitgof

```
. svylogitgof
  Number of observations =          22975
F-adjusted test statistic = F(9,3158) =    27.013
  Prob > F =                    0.000
```

estat gof

```
. estat gof

Logistic model for uso1, goodness-of-fit test

  number of observations =    22975
  number of covariate patterns =    419
  Pearson chi2(412) =    5526.12
  Prob > chi2 =    0.0000
```

Los resultados de esta prueba [$p=0.000$] nos informa de una bondad de ajuste baja (Ho: predicciones y observaciones similares o próximas). Si queremos revisar un poco más a detalle la conformación de la tabla para este análisis podemos correr:

Otra forma de revisar las capacidades predictoras del modelo se tiene a través de los siguientes comandos, cuyos resultados se explican por sí mismos:

estat clas

```
. estat clas
```

```
Logistic model for uso1
```

Classified	True		Total
	D	~D	
+	1366	562	1928
-	6885	14162	21047
Total	8251	14724	22975

```
Classified + if predicted Pr(D) >= .5  
True D defined as uso1 != 0
```

Sensitivity	Pr(+ D)	16.56%
Specificity	Pr(- ~D)	96.18%
Positive predictive value	Pr(D +)	70.85%
Negative predictive value	Pr(~D -)	67.29%
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	3.82%
False - rate for true D	Pr(- D)	83.44%
False + rate for classified +	Pr(~D +)	29.15%
False - rate for classified -	Pr(D -)	32.71%
Correctly classified		67.59%

Lroc

```
. lroc
```

```
Logistic model for uso1
```

```
number of observations = 22975  
area under ROC curve = 0.5746
```

