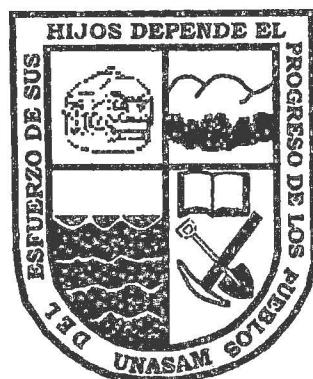


**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA**



**ANÁLISIS DE INTERDEPENDENCIA DE LA MORTALIDAD
PERINATAL EN LAS REDES Y HOSPITALES REFERENCIALES
DE LA REGIÓN ANCASH, PERIODO 2009 - 2013**

Tesis para Optar el Título de:

Licenciado en Estadística e Informática

Bach. LOURDES DIGNA PALMA APARICIO

Bach. JHONN ANTHONY CORDOVA CUEVA

Asesor: Mag. WALTER ALEJANDRO VARELA ROJAS

HUARAZ - ANCASH - PERÚ

2015

DEDICATORIA

A Dios en primer lugar y a nuestros padres y hermanos quienes con su valioso apoyo y comprensión nos apoyaron para la culminación de nuestra carrera profesional.

Los Autores.

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento para todos nuestros docentes de la Escuela Académica Profesional de Estadística e Informática de la Facultad de Ciencias quienes brindaron su apoyo compartieron sus conocimientos a favor de nuestra educación y finalmente agradecer a nuestros compañeros y amigos por las sugerencias y críticas que fueron de ayuda en la elaboración de nuestra Tesis en Estadística.

Los Autores.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE.....	iv
ABSTRACT	vi
RESUMEN	vii
INTRODUCCIÓN.....	viii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. SELECCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	3
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.3.1. GENERAL.....	4
1.3.2. ESPECÍFICOS	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	5
2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	6
2.2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO ATINGENTE	14
2.2.1. Bases Teóricas	14
2.2.2. Definición de Términos	36
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	39
3.1. HIPÓTESIS	40
3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	40

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	41
4.1. MATERIALES Y LUGAR DE EJECUCIÓN	42
4.1.1. Lugar	42
4.1.2. Materiales.....	42
4.1.3. Equipos	42
4.1.4. Recurso Humano.....	42
4.2. MÉTODOS.....	42
4.2.1. Diseño	43
4.2.2. Población o Universo.....	43
4.2.3. Unidad de Análisis y Muestra.....	43
4.2.4. Instrumentos de Recopilación de Datos.....	44
4.2.5. Técnicas de Análisis Estadísticos	44
CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	45
5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS	46
5.2. ANÁLISIS DE INTERDEPENDENCIA.....	78
5.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	91
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES....	95
6.1. CONCLUSIONES	96
6.2. LIMITACIONES	99
6.3. RECOMENDACIONES.....	100
CAPITULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS O BIBLIOGRAFÍA.....	101
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
ANEXOS	104

ABSTRACT

This thesis by design is not experimental of type correlational descriptive and was aimed at determining the relationships and classifications of perinatal mortality Network Reference Center Hospitals Ancash Region for 2009-2013, by analyzing the interdependence of perinatal deaths. For this, a population sample records notifications of perinatal deaths Networks Reference Center Hospitals Ancash Region in the period between 2009 and 2013 period was obtained.

The results of cluster analysis to a level clustering of the South Pacific and North Pacific network are found. Simple correspondence analysis the South Pacific networks, Huaylas South and North Pacific are associated with mortality of infants who lived less than 24 hours, the Huaylas South and South Pacific network are associated with deaths in the home network North Conchucos is associated with deaths in hospitals. The principal component analysis, it was found that the hospital Eleazar Guzman Barron presents lower average gestational age in weeks and lighter weight of the late infant, while the Conchucos North Huaylas North and Conchucos South networks are characterized by presenting the highest weights of deceased infants and higher gestational ages occurred in the region.

Keywords: Cluster, simple correspondence main components.

RESUMEN

El presente trabajo de tesis según su diseño es no experimental de tipo descriptivo correlacional y tuvo por finalidad determinar relaciones y clasificaciones de la mortalidad perinatal entre las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash para el periodo 2009-2013, mediante el análisis de interdependencia de las defunciones perinatales. Para ello se obtuvo una población y muestra de los registros de notificaciones de defunciones perinatales de la Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash dentro del periodo comprendido entre el 2009 y 2013.

Los resultados del análisis cluster a un primer nivel encontraron la agrupación de la red Pacífico Sur y Pacífico Norte. Del análisis de correspondencia simple las redes Pacífico Sur, Huaylas Sur y Pacífico Norte se encuentran asociados a las defunciones de los neonatos que vivieron menos de 24 horas, la red Huaylas Sur y Pacífico Sur se encuentran asociados con las muertes domiciliarias, la red Conchucos Norte se encuentra asociado con las muertes en los hospitales. Del análisis de componentes principales, se encontró que el hospital Eleazar Guzmán Barrón presenta en menor promedio de edad gestacional en semanas y menor peso del neonato difundo, mientras que las redes Conchucos Norte, Huaylas Norte y Conchucos Sur se caracterizan por presentar los más altos pesos de los neonatos difuntos y las más altas edades gestacionales ocurridas en la región.

Palabras Clave: Cluster, correspondencia simple, componentes principales.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación es el resultado final de varias semanas de dedicación y esfuerzo en la recopilación de información, análisis de los datos de los registros de las defunciones perinatales de la DIRESA, cuyo fin último es determinar las relaciones y clasificaciones de la mortalidad perinatal entre las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash para el periodo 2009-2013, mediante el análisis de interdependencia de las defunciones perinatales.

Con el trabajo de investigación realizado se pretende ayudar a la toma de decisiones trascendentales de los Directores, Directores Ejecutivos y Jefaturas de la Dirección Regional de Salud Ancash – DIRESA a una adecuada asignación presupuestal, de materiales, equipos y de personal para que se lleven a cabo con eficiencia y eficacia, de manera que garanticen el cumplimiento de las metas presupuestales y objetivos de la organización.

Para ello en el capítulo 1, se resalta la descripción del problema de estudio, se muestra en la justificación la importancia que tendrá este trabajo de investigación, y se plantean los objetivos que sirvieron de guías para la realización de la investigación.

En el capítulo 2, se muestran antecedentes, en los que resaltan los estudios de las defunciones perinatales. Así mismo, se presenta de manera estructurada el desarrollo de las variables de estudio, con sus respectivas teorías que las fundamentan.

En el capítulo 3, se presenta la hipótesis del presente trabajo de investigación y se realiza la operacionalización de las variables estudiadas.

En el capítulo 4, se detallan aspectos metodológicos del presente trabajo de investigación. Así, el lugar de ejecución fue la Dirección Regional de Salud, con diseño de investigación no experimental, de tipo descriptivo, con una población y muestra de registros obtenidos entre el periodo 2009 y 2013, las cuales fueron procesadas con el SPSS v22 versión de Prueba.

En el capítulo 5, se muestran los procedimientos paso a paso para el análisis de interdependencia.

Finalmente en el capítulo 6, se muestra las conclusiones del presente trabajo de investigación y se sugieren recomendaciones que puedan ayudar a una mejor toma de decisiones.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. SELECCIÓN DEL PROBLEMA

El riesgo de que un bebé muera en el primer mes de vida es 15 veces mayor que en cualquier otro momento durante su primer año de vida (Yinger & Ransom, 2003). Esta mayor vulnerabilidad es más notoria en países donde existen limitaciones socioeconómicas (Bhutta, Darmstadt, Hasan, & Haws, 2005), como ocurre en un país con características similares al nuestro. Las intervenciones adecuadas para disminuir la mortalidad neonatal son conocidas (Adam, y otros, 2005), pero no están disponibles con las coberturas de atención de salud existentes en la mayor parte del mundo pobre (Evans, Lim, Adam, & Edejer, 2005).

En el Perú, desde 1986, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) se realizaba regularmente cada cinco años y ofrecía datos confiables sobre la mortalidad neonatal (INEI, 2000). No obstante, desde el 2004 la encuesta se realiza en forma continua en cinco años abarcando anualmente sólo el 20% de la muestra total (INEI, 2004). Por este motivo no existe información suficiente que permita calcular el nivel de la mortalidad neonatal para el año 2004 y se requiere una estimación de su magnitud para la evaluación y toma de decisiones sobre intervenciones de salud con menor grado de incertidumbre.

Los objetivos de desarrollo del milenio (ODM) apuntan a reducir la mortalidad de niños menores de cinco años a dos tercios de la Tasa actual. Estos objetivos no podrán alcanzarse a menos que se reduzca significativamente la mortalidad neonatal (Wagstaff, 2004). En los últimos años, a pesar de que se ha observado una

disminución de la mortalidad infantil en diferentes ámbitos del mundo, en términos generales, la proporción de muertes de recién nacidos no ha disminuido en la misma dimensión (Yinger, 2003). En nuestro país la mortalidad neonatal todavía representa más del 50% de la mortalidad infantil, es decir de las muertes de niños menores de un año de edad (UNICEF, 2004).

Por todo lo mencionado anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las relaciones y clasificaciones de la mortalidad perinatal entre las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash para el periodo 2009-2013, mediante el análisis de interdependencia de las defunciones perinatales?

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La importancia de caracterizar la mortalidad neonatal en el departamento de Ancash, radica en la necesidad de obtener información que permita tomar decisiones de dicho problema, así como establecer políticas de salud en los lugares que se presenta con mayor frecuencia y la tendencia que ha mantenido en los últimos 5 años y así proponer planes de acción que mediante la Dirección Regional de Salud de Ancash se conviertan en acciones que disminuyan la mortalidad en estos lugares al mejorar los programas dirigidos a la atención materna y perinatal así con ello alcanzar el objetivo del plan de salud que es reducir la mortalidad infantil y materna.

1.3.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1.GENERAL

Determinar las relaciones y clasificaciones de la mortalidad perinatal entre las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash para el periodo 2009-2013, mediante el análisis de interdependencia de las defunciones perinatales.

1.3.2.ESPECÍFICOS

- Realizar el análisis descriptivo de las defunciones perinatales ocurridas en las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash para el periodo 2009-2013.
- Realizar el análisis de clúster sobre las defunciones neonatales y los casos de óbitos en las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash, periodo 2009-2013.
- Realizar el análisis de correspondencia simple sobre las defunciones neonatales y los casos de óbitos en las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash, periodo 2009-2013.
- Realizar el análisis de correspondencia simple sobre los lugares de ocurrencia de las defunciones perinatales en las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash, periodo 2009-2013.
- Realizar el análisis de componentes principales sobre los pesos y semanas de gestaciones de las defunciones perinatales en las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash, periodo 2009-2013.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Un estudio realizado en Chile en 1991 en el que se dio seguimiento a 652 embarazadas en adolescente observar que el 44.2 % de ellas presentó algún tipo de patología médica obstétrica y el 36.7 % de los recién nacidos fueron considerados como patológicos (Alvarado, F. Y Arévalo, F. et al., 1996).

En un estudio sobre factores de riesgo asociados a mortalidad Perinatal en el Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales de León de 1994 a 1997, se observó que los factores de mayor asociación eran: RCIU (1.85 veces más probabilidades de morir que los no afectados por retardo en el crecimiento), síndrome hipertensivo gestacional (1.23 veces más), distocias funiculares, (3.08 veces más).

Otro estudio realizado en el mismo Hospital de León sobre la mortalidad perinatal y sus factores asociados de Enero de 1993 a Junio de 1997, se encontró que los más frecuentes eran la paridad (primíparas y multíparas),(65 % cada una), productos pretérminos (42.3 %), y el control prenatal ausente o inadecuado (68 %) (Cifuentes, J. y Ventura, P.).

Moctezuma Hernán, Silvia Lorena (2000), en su tesis titulada “Impacto del perfil biofísico fetal sobre la morbilidad y mortalidad perinatal en embarazos de alto riesgo”, para obtener el grado de maestro en ciencias médicas de la Universidad de Colima – Colombia, concluye que en el presente estudio la mortalidad perinatal en embarazos de alto riesgo fue menor en los casos en que se realizó perfil biofísico fetal. No se puede concluir en forma definitiva si la realización del perfil biofísico

fetal modifica la morbilidad perinatal a pesar de que no encontramos diferencia significativa en la morbilidad fetal por el hecho de realizar perfil biofísico fetal, este resultado pudo ser debido al tamaño de la muestra. La realización de perfil biofísico fetal en embarazos de alto riesgo se encuentra asociada a menor mortalidad perinatal aunque probablemente no a menor morbilidad.

Espinoza Montoya, Tania y Flores Paniagua, Rudy (2012), en su tesis titulada “factores biológicos, socioculturales y económicos de la mortalidad perinatal del municipio de san miguel registrada en el hospital regional, octubre 2010 a agosto 2011” para optar el grado de maestro en salud pública de la Universidad de El Salvador, concluyen que: Algunos factores biológicos maternos influyen en la tasa de mortalidad perinatal como es la presencia de enfermedades crónicas, entre ellas la más significativa la Hipertensión arterial, diabetes mellitus, anemias y enfermedad propia del embarazo preclampsia. La mayoría de muertes perinatales fueron productos de término a pesar que las gestantes en su mayoría recibieron más de un control prenatal en el establecimiento de salud cercano a sus hogares. La mayoría de pacientes con inscripción tardía, en su control prenatal fueron embarazos no planeados, limitando así el seguimiento al crecimiento y desarrollo del producto desde su concepción y así poder brindar de forma eficiente un control prenatal de calidad según lo normado en el correspondiente programa. Los factores cultural/educativo como el estado civil, el nivel educativo y la religión no influyen en el aumento de mortalidad perinatal, ya que la mayoría se encontraba

conviviendo con su pareja y tenían un conocimiento académico que les permitió comprender los factores de riesgo de un embarazo y los factores socio/económicos como el ingreso familiar menor a un salario mínimo, la existencia de más hijos y el trabajo fuera del hogar por parte de la embarazada contribuyeron de forma significativa sobre la mortalidad perinatal.

Acosta Chávez, Manuel (2004) en su trabajo de investigación titulado “Mortalidad perinatal en madres adolescentes del instituto materno perinatal”, Lima-Perú, concluye que la tasa de mortalidad perinatal en el grupo de pacientes adolescentes estudiadas en el periodo de 22 meses ha sido de 18.7 menor que la tasa de mortalidad perinatal tanto a nivel nacional, lo que expresa que existen procesos relacionados a la atención del parto y del recién nacido que deben mejorarse. El grado de instrucción de este grupo de pacientes adolescentes en un alto porcentaje está en el nivel de secundaria y superior con un 77.3% pero que a pesar de ello, no ha contribuido en mejorar su estado de salud; podría afirmarse que el grado de instrucción no contribuye a disminuir daños. La muerte de los productos en el intraparto y postparto compromete tanto al gineco-obstetra como al neonatólogo con la calidad de atención, lo confirman las horas dentro de las cuales se produce el deceso. Los factores de riesgo materno relacionados con la muerte perinatal están representados por: ruptura prematura de membranas, parto prematuro, sepsis y toxemia.

Centro de Investigaciones y Desarrollo INEI-Perú (2002) en la Investigación “Efecto de las intervenciones en salud en el perfil de determinantes intermedios y próximos de la mortalidad infantil para el periodo 1990-2000”, El presente estudio muestra que existe un conjunto de factores asociados a la mortalidad infantil que están relacionados a la vulnerabilidad de las familias (número de miembros en el hogar, número de menores de 5 años), así como a determinantes próximos relacionados con la madre (lactancia materna, fecundidad). Para el análisis de las tres encuestas ENDES se planteó un proceso donde se usó Análisis Bivariado, Análisis de Regresión Logística e identificación Preliminar de Factores asociados, donde concluyen que existen algunos factores que se asocian a la propagación de la muerte infantil durante todo el periodo de estudio: la duración de la lactancia materna y el número de miembros del hogar y el número de menores de 5 años en el hogar. En la ENDES 1992 se observa una gran cantidad de determinantes próximos e intermedios con una presencia de variables asociadas al acceso a servicios de salud, probablemente por el sesgo de la encuesta a sobre representar segmentos de población urbana. En la ENDES 1996 se observa un menor número de variables asociadas a la mortalidad, siempre con un fuerte sesgo a los determinantes intermedios. Sin embargo, también se observa los primeros elementos de factores asociados a la mortalidad infantil correspondientes al acceso de servicios de salud (atención de parto), en segmentos de población rural. En la ENDES 2000 se observa una mayor presencia de variables asociadas a la mortalidad infantil correspondientes a intervenciones sanitarias; sin embargo, el

estudio no permite discriminar la presencia de factores en segmentos de población rural. Probablemente este tipo de programas logre un rápido descenso en la mortalidad, a diferencia de otros costosos e ineficientes programas de subsidio a la atención, respecto de los cuales no existen indicios todavía de que estén contribuyendo significativamente a reducir la incidencia de la mortalidad infantil.

Centro de investigaciones y Desarrollo INIE (2006) en la investigación titulada “Impacto de las intervenciones en Salud perinatal sobre la Mortalidad neonatal en el Perú”, describe que la reducción de la mortalidad neonatal se puede lograr con intervenciones eficaces de relativo bajo costo. El objetivo del presente trabajo fue explicar la variación de la mortalidad de los niños menores de un año en el Perú, en el período 2000 al 2004 evaluando la contribución de las coberturas de intervenciones reportadas por la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), La mortalidad neonatal reportada en la encuesta ENDES del año 2000 ha servido para procesar y comparar los resultados calculados con la simulación de Monte Carlo donde se obtuvieron los siguientes resultados, que el modelo de simulación del impacto de las intervenciones permite explicar la mortalidad neonatal del Perú del año 2004, En un escenario conservador se verificó con un 90% de probabilidad, que la mortalidad neonatal estimada para el año 2004 en el Perú está por debajo de 13,4 por mil nacidos vivos. En un escenario optimista se verificó con un 90% de probabilidad, que la mortalidad neonatal estimada para el año 2004 en el Perú está por debajo de 11,4 por mil nacidos vivos. El descenso

observado con la simulación en el escenario optimista corresponde a un descenso de mortalidad que no se ha observado en otros países incluso en los de mayor desarrollo, siendo por lo tanto poco probable para nuestra realidad. La intervención con mayor impacto sobre la mortalidad neonatal es el parto en instituciones de salud. La intervención con menor impacto sobre la mortalidad neonatal son las visitas prenatales, en número mayor de 4.

Centro de Investigaciones y Desarrollo INEI (2008). En la investigación titulada “Niveles, diferenciales y factores determinantes en la transición de la mortalidad en el Perú”, en la investigación se hace uso de la regresión logística para el análisis de la relación de los factores mencionados con la mortalidad infantil y concluye que La Tasa de Mortalidad Infantil (TMI) en el Perú muestra cambios importantes a través del tiempo. Así, encontramos una disminución de la TMI de 60.53% del año 1986 al 2004, sin embargo, persisten inequidades en los episodios de muerte que enfrenta la población infantil. Estas inequidades se remiten a profundas desigualdades económicas, sociales y culturales que coexisten al interior del país, diferencias que se presentan en las áreas urbanas, rurales y regiones naturales del país. Los resultados del análisis multivariado, muestran que los factores distantes representados por el área de residencia revelan, en general, un efecto estadísticamente significativo sobre la mortalidad infantil. Los factores intermedios, principalmente la educación del padre, educación de la madre, número de niños menores de 5 años en el hogar y disponibilidad de diversos servicios en el hogar,

muestran un importante efecto, cuando es controlado el efecto del factor distante. A su vez, los factores próximos (principalmente, uso de métodos modernos de planificación familiar, número de visitas prenatales, personal que atendió el parto, edad de la madre al nacimiento, orden de nacimiento y lactancia materna) muestran, en general, una fuerte y persistente relación con la mortalidad infantil, asociados o independientemente del contexto geográfico y socioeconómico. Es de destacar que los factores distantes e intermedios actúan sobre la mortalidad infantil, pero no lo hacen a través de los factores próximos. Los modelos finales presentan las probabilidades de mortalidad infantil teniendo en cuenta las variables que aparecen en algunos de estos modelos finales, residir en el área rural, que el padre y la madre tenga no más de 9 años de estudio, que el hogar no disponga de servicios básicos (sanitarios y agua potable), que la madre tenga menos de 4 visitas prenatales, que el personal que atendió el parto no sea profesional, que la madre tenga menos de 20 años o más de 35 años, el orden de nacimiento sea a partir del tercero y que el niño haya lactado menos de 6 meses.

Idrogo Tuesta, Siria Augusta (2014), en su tesis titulada “Control prenatal y su relación con la morbimortalidad perinatal en el hospital regional de Loreto durante el periodo de enero a diciembre del 2013”, para obtener el grado de médico cirujano de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, concluye que la Tasa de Mortalidad Perinatal en el Hospital Regional de Loreto fue de 17.3 por mil nacimientos, la mortalidad fetal tardía de 8.4 y la mortalidad neonatal temprana fue

de 8.9. La Tasa de Morbilidad Perinatal fue de 46.5 por mil nacimientos. Además que el mayor porcentaje de morbilidad perinatal de casos y controles se encuentra en el intervalo de 20 a 35 años de edad con 58.7% y 66.3% respectivamente. El mayor porcentaje del grupo casos es conviviente (77.2%), luego están los grupos de solteras con un (15%) y las casadas con un 7.8%. El grupo que predomina es el de las madres con grado de instrucción secundaria con el 61.2% (126 madres) en los casos y 66.0% (272 madres) en el grupo de los controles. Madres que proceden de la zona rural tienen 2 veces más, el riesgo de producir morbilidad perinatal que aquellas madres que proceden de zona urbana. No se consideró asociación significativa ser multipara con la morbilidad perinatal. 44.2% de los casos fueron multigestas, el 38.8% fueron primigestas y el 17% fueron gran multigesta. Se encontró que las gestantes que tuvieron menos de 6 controles prenatales tienen 2 veces más el riesgo de generar morbilidad perinatal.

Culi Joyllo, Lidia Mariana (2012), en su trabajo de investigación titulado "Factores de riesgo asociados a morbilidad perinatal precoz el Hospital San Juan De Dios. Ancash, Perú", concluye que durante el período de Enero a Diciembre del 2010, se atendieron 625 partos en el Hospital San Juan de Dios de Caraz-Ancash, del estudio realizado se encontró factores maternos asociados: el 44% son mujeres mayores de 35 años, el 64% convivientes, 19% tuvo más de 5 partos, el 62% no acudió a los controles prenatales, el 8% tuvo trabajo de parto prolongado, el 6% de

mujeres tuvieron trabajo de parto inducido. Además se evidenció prematuridad en un 40%, mientras que la mortalidad perinatal se dio en un 12%. Un 39% de total, fue considerado como recién nacido de bajo peso. Los recién nacidos con complicaciones fueron 33, el total de recién nacidos muertos fueron 12 por muerte fetal tardía y neonatal precoz de 945 g, a más y los controles 88 nacidos vivos, seleccionados al azar. La tasa de mortalidad precoz fue 12%. Los factores de riesgo fueron: Edad Materna 35 años a más (OR=4,54), Multiparidad (OR=3,77), Control prenatal ausente o inadecuado (OR=3,87), Inicio de parto inducido o cesárea electiva (OR=21,5), Trabajo de parto precipitado o prolongado (OR=10,5), Depresión (OR=37,40) Prematuridad (OR=9,67). La presencia de depresión al nacer, inicio de parto inducido, trabajo de parto prolongado, bajo peso y prematuridad, tienen altos valores predictivos. Los factores de riesgo del recién nacido tienen mayor asociación y alto valor predictivo para mortalidad perinatal precoz en el hospital San Juan de Dios de Ancash, Perú.

2.2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO ATINGENTE

2.2.1. Bases Teóricas

Mortalidad Perinatal:

Es el indicador básico para expresar el nivel de desarrollo que tiene la atención del Recién Nacido en una determinada área geográfica o en un servicio. La mayoría de muertes perinatales son a expensas de los óbitos fetales.

Mortalidad Infantil

La muerte es el evento de mayor alto costo social y sigue constituyendo un elemento fundamental en el análisis de la situación de salud de las poblaciones. La tasa de mortalidad no solo es un indicador de la magnitud de dicho evento sino, que básicamente, es un indicador del riesgo absoluto de morir, por la causa y en la edad, población y tiempo que se exprese. Por otra parte, las condiciones socioeconómicas son uno de los determinantes más importantes de las condiciones de vida y del estado de salud.

La mortalidad y la morbilidad, son indicadores importantes de la situación sanitaria, ya que arroja luz sobre el nivel y los patrones de mala salud en la población (12, 29). En diciembre de 1999, la Organización Panamericana de la Salud lanzó la iniciativa “Niños Sanos: la meta del 2002”, poniendo de manifiesto el compromiso del sector de salud de todos los países de la Región de las Américas para mejora las condiciones de salud de la Infancia.

En sentido amplio, se considera que la mortalidad infantil tiene 2 grandes componentes: el componente de enfermedades transmisibles y el de afecciones perinatales. El impacto sobre el primero está directamente asociado a los cambios generales en las condiciones de vida (agua segura, saneamiento, educación, etc.), mientras que el impacto sobre el segundo componente está más directamente relacionado con el acceso a servicios de salud y tecnología de calidad. (2, 28) Dos de cada 5 defunciones que ocurren en Guatemala corresponden a niños menores de 5 años; en más de la mitad de

estos casos la muerte se debe a causas evitables: diarrea (30.6%), IRA (22.8%), causas peri natales (19.5%), Nutricionales (3.4%) y enfermedades inmuno prevenibles (1.3 %).

La tasa de mortalidad infantil en las Américas para 1995 a 1998 se presentó en 24.8 por mil nacidos vivos, una de las más altas tasas reportadas durante este período corresponde a Centroamérica con valores de 36 por mil nacidos vivos. En Guatemala durante 1998 la tasa de mortalidad infantil presentó valores similares: 35.05 por mil nacidos vivos y a nivel departamental Jalapa posee una de las más altas tasas reportadas para ese año de 35.75 por mil nacidos vivos. En el último cuarto de siglo la mortalidad infantil en Guatemala ha experimentado descensos importantes (19, 26), sin embargo, sigue siendo alta en comparación con algunos países de la región como Cuba, Costa Rica y Chile.

La mayor parte de las muertes de los menores de 1 año se producen durante los primeros 28 días de vida y casi todas ellas dentro de los 7 días iniciales; (3, 24) además una gran parte de las defunciones de estos primeros 7 días acaecen en el primer día.

La mortalidad durante la primera semana de vida constituye el componente de la mortalidad infantil más difícil de reducir, y su disminución requerirá de nuevas estrategias en el campo perinatal con acciones claras dirigidas al desarrollo y fortalecimiento de los servicios de salud así como en las mujeres embarazadas y a los recién nacidos.

Dentro de las causas más frecuentes de muerte en los niños menores de 1 año encontramos: Procesos perinatales (retraso del desarrollo intrauterino, bajo peso al nacimiento, síndrome de dificultad respiratoria, neonatos afectados por las complicaciones de la placenta, el cordón y las membranas), malformaciones congénitas, síndrome de muerte súbita del lactante, infecciones, accidentes y reacciones adversas.

Mortalidad Neonatal

Cada año, más del 90% de los niños del mundo nacen en los países en vías de desarrollo. Cada día, mueren 35,000 niños por problemas frecuentes y evitables.

El período neonatal es un momento muy vulnerable para el lactante, ya que se encuentra completando muchos de los ajustes fisiológicos necesarios para su vida extrauterina. Las elevadas tasas de mortalidad y morbilidad neonatal subrayan la fragilidad de este período; en Estados Unidos, dos terceras partes de todas las muertes que se producen en el primer año afectan a los recién nacidos. Resultados de un estudio efectuado en Argentina muestran que en la mortalidad neonatal, prevalecen factores relacionados con la atención de la salud y las condiciones congénitas. Los primeros, incluyen la salud de la madre, control del embarazo, atención del parto y del niño durante los primeros días de vida. Para 1998 se reporta a nivel nacional una tasa de

mortalidad neonatal de 13.52 por mil nacidos vivos y en el departamento de Jalapa se presentó una tasa de 7.99 por mil nacidos vivos.

La mortalidad neonatal disminuye progresivamente; alcanza su máximo valor durante las primeras 24 horas de vida y, en conjunto, representa alrededor del 65% de las muertes ocurridas antes del primer año de vida. Se presenta como responsable de 67% de los casos de muerte neonatal a cuatro problemas: Peso bajo al nacimiento, asfixia perinatal, aguda, anomalías congénitas e infecciones perinatales. Para lograr reducir en mayor medida la mortalidad y morbilidad relacionadas, sería preciso, fundamentalmente, prevenir el nacimiento de niños con bajo peso en el nacimiento, hacer un diagnóstico prenatal y tratar precozmente las enfermedades que se deben a factores que actúan durante la gestación y el parto.

Alto Riesgo Perinatal

Riesgo: Es la probabilidad que tiene un individuo o grupo de sufrir un daño es, por lo tanto el resultado no deseado en función del cual se mide el riesgo.

Factor de Riesgo: es toda característica asociada a una probabilidad mayor de sufrir un daño.

Embarazo de Alto Riesgo: es aquel en que la madre, feto y/o neonato tienen una mayor probabilidad de enfermar, morir o padecer secuelas antes o después del parto.

La selección temprana de estos embarazos de riesgo aumentado permite racionalizar la atención perinatal y concentrar los recursos en quienes más lo necesitan, a fin de brindar la atención en el nivel de complejidad que su grado de riesgo requiera. Esta diferencia se basa en el hecho de que la mortalidad neonatal se debe a causas vinculadas con el proceso reproductivo (endógenas), mientras que la postneonatal depende principalmente de factores exógenos, vinculados con el medio ambiente en que el niño se desarrolla (infecciones, problemas nutricionales).

Factores de Riesgo Perinatal

Los factores de riesgo son características que presentan una relación significativa con un determinado año. Estas relaciones pueden ser de tipo:

a) Causal: Factor desencadena el proceso. Por ejemplo placenta previa da muerte fetal por anoxia, rubéola durante el primer trimestre del embarazo conlleva a malformaciones congénitas, malnutrición materna lleva a bajo peso al nacer.

b) Predictivo: Las características que integran el factor de riesgo tienen una conexión con el daño, pero están asociadas a causas subyacentes no totalmente identificadas o mal comprendidas. Por ejemplo una mujer que ha perdido ya un feto o un recién nacido corre mayor riesgo de perder su siguiente hijo.

Los factores de riesgo pueden ser clasificados en endógenos o biológicos, propios del individuo (edad, sexo, paridad, peso, talla) y en exógenos o del medio ambiente en este se incluyen características o factores pertenecientes a diversos sistemas relacionados con la salud individual o colectiva (sistemas de salud, de educación, económico, social).

Los factores de riesgo se clasifican en: preconceptionales, del embarazo, del parto, del posparto y neonatales.

TÉCNICAS DE INTERDEPENDENCIA

En el análisis multivariado se utilizan diferentes enfoques tales como la simplificación de la estructura de datos, el cual es una manera simplificada de representar el universo de estudio, mediante la transformación (combinación lineal o no lineal) de un conjunto de variables interdependientes en otro conjunto independiente o en un conjunto de menor dimensión.

Este tipo de análisis permite ubicar las observaciones dentro de grupos o bien concluir que los individuos están dispersos aleatoriamente en el multiespacio; también pueden agruparse variables.

El objetivo es examinar la interdependencia de las variables, la cual abarca desde la independencia total hasta la colinealidad cuando una de ellas es combinación lineal de algunas de las otras o en términos aún más generales, es una función $f(x)$ cualquiera de las otras.

Entre los métodos de análisis multivariado para detectar la interdependencia entre variables y también entre individuos se incluyen el análisis de factores, el análisis por conglomerados o clusters, el análisis de correlación canónica, el análisis por componentes principales, el análisis de ordenamiento multidimensional, y algunos métodos no paramétricos. Los métodos para detectar dependencia comprenden el análisis de regresión multivariado, el análisis de contingencia múltiple y el análisis discriminante. El método de análisis de componentes principales es uno de los más difundidos, permite la estructuración de un conjunto de datos multivariados obtenidos de una población.

ANÁLISIS DE CLUSTER

La heterogeneidad de una población constituye la materia prima del análisis cuantitativo, sin embargo, en ocasiones, el individuo u objeto particular, aislado, resulta un "recipiente" de heterogeneidad demasiado pequeño, la unidad de observación es demasiado reducida con relación al objetivo del análisis, en estos casos, se trata entonces de agrupar a los sujetos originales en grupos, centrando el análisis en esos grupos, y no en cada uno de los individuos, si existe una "taxonomía" ya diseñada que resulte útil, ajustada al objetivo de análisis, se recurre a ella, pero si no es así, deberemos crearla, generando una nueva "agrupación" que responda bien a las dimensiones de nuestro análisis.

Se utiliza la información de una serie de variables para cada sujeto u objeto y, conforme a estas variables se mide la similitud entre ellos. Una vez medida la similitud se agrupan en: grupos homogéneos internamente y diferentes entre sí. La "nueva dimensión" lograda con el cluster se aprovecha después para facilitar la aproximación "segmentada" de un determinado análisis.

- Que la técnica no tiene vocación / propiedades inferenciales.
- Que por tanto, los resultados logrados para una muestra sirven sólo para ese diseño (su valor atañe sólo a los objetivos del analista): elección de individuos, variables relevantes utilizadas, criterio similitud utilizado, nivel de agrupación final elegido, definen diferentes soluciones.
- Que cluster y discriminante no tiene demasiado en común: el discriminante intenta explicar una estructura y el Cluster intenta determinarla.

Tiene por objetivo básico:

- Análisis "taxonómico" con fines exploratorios o confirmatorios.
- Cambio (simplificación) de la dimensión de los datos (lo descrito al inicio de este documento: agrupación de objetos individuales en nuevas estructuras de estudio (grupales).

Supuestos del AC: Las variables a utilizar en el AC son métricas.

Los supuestos específicos que son importantes:

- a) **La representatividad de los datos:** La bondad del AC depende mucho de la representatividad de la muestra, y es muy sensible a los casos atípicos.

b) El nivel de multicolinealidad: La multicolinealidad es (una medida por la cual una variable puede ser explicada por otras variables. El nivel de multicolinealidad implica ver el nivel de independencia entre las variables.). Cuanto mayor es la multicolinealidad del análisis, más difícil es interpretar los resultados del análisis, porque es más difícil saber cuál es el efecto de una variable aislada debido a las interrelaciones entre las variables.

Hay dos métodos para evaluar el nivel de multicolinealidad:

(1) VIF (factor de inflación de la varianza).

(2) Tolerancia.

Estos dos índices se verán mejor en el modelo de regresión lineal múltiple.

Medidas de Similitud / Distancia

Definen proximidad, no Covariación, y su elección (tipos) viene determinada por la escala de medida de las variables: binaria u ordinal o de intervalo/razón.

- Medidas de distancia para escalas ordinales, de intervalo o razón; amplia variedad.
- Medidas de similitud para variables nominales binarias: reciben el nombre de medidas de asociación.

EUCLÍDEA (para "t" variables)

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^t (X_{ik} - X_{jk})^2}$$

Diseño del AC.

Para diseñar un AC hay que seguir los siguientes pasos:

- Determinar objetivos del AC.
- Seleccionar las variables y asegurar su representatividad.
- Examinar los supuestos.
 - Detectar valores atípicos
 - Examinar el nivel de multicolinealidad.
- Determinar el método de medición de distancia o similitud.
- Determinar el procedimiento de obtención de conglomerados o clusters.
- Determinar el número de conglomerados o clusters.
- Interpretación y validación de los resultados.

ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA SIMPLE

Es una técnica descriptiva o exploratoria cuyo objetivo es resumir una gran cantidad de datos en un número reducido de dimensiones, con la menor pérdida de información posible. En esta línea, su objetivo es similar al de los métodos factoriales, salvo que en el caso del análisis de correspondencias el método se aplica sobre variables categóricas u ordinales.

El análisis de correspondencias simples se utiliza a menudo en la representación de datos que se pueden presentar en forma de tablas de contingencia de dos variables nominales u ordinales. Otras utilizaciones

implican el tratamiento de tablas de proximidad o distancia entre elementos, y tablas de preferencias.

Si se trata de una tabla de contingencia de dos variables cualitativas, una variable cuyas categorías aparecen en filas y la otra variable cuyas categorías son representadas en columnas, el análisis de correspondencias consiste en resumir la información presente en las filas y columnas de manera que pueda proyectarse sobre un subespacio reducido, y representarse simultáneamente los puntos fila y los puntos columna, pudiéndose obtener conclusiones sobre relaciones entre las dos variables nominales u ordinales de origen.

La extensión del análisis de correspondencias simples al caso de varias variables nominales (tablas de contingencia multidimensionales) se denomina Análisis de Correspondencias Múltiples, y utiliza los mismos principios generales que la técnica anterior. En general se orienta a casos en los cuales una variable representa ítems o individuos y el resto son variables cualitativas u ordinales que representan cualidades.

Entre la utilización del Análisis de Correspondencias Simple y Múltiple, estudios:

- Preferencias de consumo en Investigación de Mercados.
- Posicionamiento de empresas a partir de las preferencias de consumidores.
- Búsqueda de tipologías de individuos respecto a variables cualitativas (patrones de enfermedades en medicina, perfiles psicológicos, comportamiento de especies en biología, etc.).

El Análisis de Correspondencias tiene dos objetivos básicos:

Asociación entre categorías de columnas o filas: Medir la asociación de solo una fila o columna, para ver, por ejemplo, si las modalidades de una variable pueden ser combinadas. Asociación entre categorías de filas y columnas: Estudiar si existe relación entre categorías de las filas y columnas.

El análisis de correspondencias solo requiere que los datos representen las respuestas a una serie de preguntas y que estén organizadas en categorías.

Dependiendo si existen dos o más variables el análisis será simple o múltiple

El Análisis de Correspondencias es una técnica estadística que se utiliza para analizar, desde un punto de vista gráfico, las relaciones de dependencia e independencia de un conjunto de variables categóricas a partir de los datos de una tabla de contingencia.

Para ello asocia a cada una de las modalidades de la tabla, un punto en el espacio R^n (generalmente $n=2$) de forma que las relaciones de cercanía/lejanía entre los puntos calculados reflejen las relaciones de dependencia y semejanza existentes entre ellas.

Sea X e Y dos variables categóricas, respectivamente, con valores $\{x_1, \dots, x_k\}$ e $\{y_1, \dots, y_m\}$. Se observan dichas variables en N elementos de una población.

La intersección entre una fila y una columna da lugar a una celda o casilla, cuya frecuencia observada es n_{ij} .

X \ Y	y₁	y₂	.....	y_j	.....	y_m	
x₁	n_{11} (e_{11})	n_{12} (e_{12})	.....	n_{1j} (e_{1j})	.....	n_{1m} (e_{1m})	N_{1•}
x₂	n_{21} (e_{21})	n_{22} (e_{22})	.....	n_{2j} (e_{2j})	.....	n_{2m} (e_{2m})	N_{2•}
⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮
x_i	n_{i1} (e_{i1})	n_{i2} (e_{i2})	.....	n_{ij} (e_{ij})	.....	n_{im} (e_{im})	N_{i•}
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
x_k	n_{k1} (e_{k1})	n_{k2} (e_{k2})	.....	n_{kj} (e_{kj})	.....	n_{km} (e_{km})	N_{k•}
	N_{•1}	N_{•2}		N_{•j}		N_{•m}	N_{••}

Los PERFILES MARGINALES describen la distribución marginal de las variables X e Y, respectivamente, se reflejan en las siguientes tablas:

X = x_i	x₁	x₂	.....	x_i	.....	x_k	Total
Frecuencias relativas marginales	$\frac{N_{1•}}{N_{••}}$	$\frac{N_{2•}}{N_{••}}$	.....	$\frac{N_{i•}}{N_{••}}$	.....	$\frac{N_{k•}}{N_{••}}$	1

Y = y_j	y₁	y₂	.....	y_j	.....	y_m	Total
Frecuencias relativas marginales	$\frac{N_{•1}}{N_{••}}$	$\frac{N_{•2}}{N_{••}}$	.....	$\frac{N_{•j}}{N_{••}}$	.....	$\frac{N_{•m}}{N_{••}}$	1

Los PERFILES CONDICIONALES describen las distribuciones condicionadas asociadas a la Tabla de Correspondencias.

- Los perfiles fila describen las distribuciones condicionadas de la variable Y por las distintas modalidades de la variable X. Se obtienen a partir de la Tabla de Correspondencias y el perfil marginal de X mediante las siguientes expresiones:

$f(Y/X=x_i)$	Y_1	.....	Y_j	.....	Y_m	Total
x_1	$\frac{n_{11}}{N_{1\bullet}}$	.....	$\frac{n_{1j}}{N_{1\bullet}}$	.....	$\frac{n_{1m}}{N_{1\bullet}}$	1
x_2	$\frac{n_{21}}{N_{2\bullet}}$	.....	$\frac{n_{2j}}{N_{2\bullet}}$	.....	$\frac{n_{2m}}{N_{2\bullet}}$	1
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
x_i	$\frac{n_{i1}}{N_{i\bullet}}$	.....	$\frac{n_{ij}}{N_{i\bullet}}$	.....	$\frac{n_{im}}{N_{i\bullet}}$	1
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
x_j	$\frac{n_{j1}}{N_{j\bullet}}$	.....	$\frac{n_{jj}}{N_{j\bullet}}$	.....	$\frac{n_{jm}}{N_{j\bullet}}$	1
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
x_k	$\frac{n_{k1}}{N_{k\bullet}}$	.....	$\frac{n_{kj}}{N_{k\bullet}}$	.....	$\frac{n_{km}}{N_{k\bullet}}$	1

- Los perfiles columna describen las distribuciones condicionadas de la variable X por las distintas modalidades de la variable Y. Se obtienen a partir de la tabla de correspondencias y el perfil marginal de X mediante las siguientes expresiones:

$f(X/Y=y_j)$	Y_1	.....	Y_i	.....	Y_j	.....	Y_m
x_1	$\frac{n_{11}}{N_{\bullet 1}}$	.....	$\frac{n_{1i}}{N_{\bullet i}}$	.....	$\frac{n_{1j}}{N_{\bullet j}}$	.....	$\frac{n_{1m}}{N_{\bullet m}}$
x_2	$\frac{n_{21}}{N_{\bullet 1}}$	.....	$\frac{n_{2i}}{N_{\bullet i}}$	.....	$\frac{n_{2j}}{N_{\bullet j}}$	.....	$\frac{n_{2m}}{N_{\bullet m}}$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
x_i	$\frac{n_{i1}}{N_{\bullet 1}}$	.....	$\frac{n_{ii}}{N_{\bullet i}}$	.....	$\frac{n_{ij}}{N_{\bullet j}}$	.....	$\frac{n_{im}}{N_{\bullet m}}$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
x_k	$\frac{n_{k1}}{N_{\bullet 1}}$	.....	$\frac{n_{ki}}{N_{\bullet i}}$	.....	$\frac{n_{kj}}{N_{\bullet j}}$	.....	$\frac{n_{km}}{N_{\bullet m}}$
Total	1		1		1	1	1

Trabajar con perfiles facilita la interpretación, pero también puede producir una visión equivocada de la relación entre variables en la medida que todos los puntos tienen la misma importancia: los marginales de los perfiles y columna son iguales a 1. Para evitar este problema el análisis de correspondencias deberá utilizar una distancia que no olvide las diferencias entre los efectivos de cada línea (o columna). La distancia chi-cuadrado cumple la condición de ponderar cada perfil por un peso. Así cada fila (o columna) está afectada de un peso proporcional a su importancia en el conjunto, peso conocido como masa. Al considerar cada punto con una masa proporcional a su frecuencia se evita privilegiar las categorías con pocos efectivos. Se trata, de hecho, de una distancia euclídea ponderada por el inverso de la masa de las columnas cuando se mide la distancia entre filas, o por la masa de las filas para la distancia entre las columnas.

La distancia chi-cuadrado cumple el principio de la equivalencia distribucional, que postula que si dos categorías tienen perfiles idénticos pueden ser sustituidas por una sola categoría que sea la suma de sus pesos, sin que con ello se modifique la distancia entre las filas o columnas. La importancia de esta propiedad estriba en que garantiza la estabilidad en los resultados con independencia de la codificación en las variables; de modo que es posible agrupar categorías que tienen perfiles coincidentes, tanto por filas como por columnas. Si el resultado se mantiene estable tras unir categorías,

de igual modo estos resultados no mejoran al realizar más subdivisiones de categorías homogéneas.

Dependencia e Independencia en Tablas de Correspondencias

La existencia o no de algún tipo de relación entre las variables X e Y se analiza mediante contrastes de hipótesis sobre la independencia de dichas variables. El test de hipótesis habitualmente utilizado es el de la Chi-cuadrado de Pearson.

Se contrasta la hipótesis nula que presupone la independencia entre ambas variables, mediante el estadístico χ^2 de Pearson.

$$\begin{cases} H_0: \text{Ambas variables son independientes} \\ H_1: \text{Existe una relación de dependencia} \end{cases}$$

El test se basa en comparar los perfiles fila y columna con los perfiles marginales correspondientes, considerando que si H_0 es cierta todos los perfiles fila (respecto columna) son iguales entre sí e iguales al perfil marginal de X (respecto de Y).

Se define el estadístico observado:

$$\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} = \chi_{(k-1) \cdot (m-1)}^2$$

$$\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \frac{N_{i\bullet} \left[\frac{n_{ij} - N_{\bullet j}}{N_{i\bullet} N_{\bullet\bullet}} \right]^2}{\frac{N_{\bullet j}}{N_{\bullet\bullet}}} = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \frac{N_{\bullet j} \left[\frac{n_{ij} - N_{i\bullet}}{N_{\bullet j} N_{\bullet\bullet}} \right]^2}{\frac{N_{i\bullet}}{N_{\bullet\bullet}}}$$

La región crítica para el contraste de independencia se determina:

$$P\left[\chi_{(k-1),(m-1)}^2 \geq k/H_0\right] = \alpha$$

Así, pues, para un nivel de significación α :

$$\begin{cases} \chi_{(k-1),(m-1)}^2 < \chi_{\alpha;(k-1),(m-1)}^2 & \Rightarrow \text{X e Y son independientes al nivel } \alpha \\ \chi_{(k-1),(m-1)}^2 \geq \chi_{\alpha;(k-1),(m-1)}^2 & \Rightarrow \text{X e Y no son independientes al nivel } \alpha \end{cases}$$

$$\bullet \text{ SPSS } \begin{cases} \text{Sig.asintótica}(p_value) \leq 0,05 & \Rightarrow \text{Se rechaza } H_0 \\ \text{Sig.asintótica}(p_value) > 0,05 & \Rightarrow \text{Se acepta } H_0 \end{cases}$$

Si la hipótesis nula se rechaza, las variables X e Y son dependientes. En este caso conviene analizar los perfiles condicionales fila y columna así como los residuos del modelo para estudiar qué tipo de dependencia existe entre ellas. Los residuos más utilizados son los llamados residuos tipificados corregidos.

ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

Cuando se recoge la información de una muestra de datos, lo más frecuente es tomar el mayor número posible de variables. Sin embargo, si tomamos demasiadas variables sobre un conjunto de objetos, por ejemplo 20 variables, tendremos que considerar 180 posibles coeficientes de correlación; si son 40 variables dicho número aumenta hasta 780. Evidentemente, en este caso es difícil visualizar relaciones entre las variables. Otro problema que se presenta es la fuerte correlación que muchas veces se presenta entre las variables: si tomamos demasiadas variables (cosa que en general sucede cuando no se sabe

demasiado sobre los datos o sólo se tiene ánimo exploratorio), lo normal es que estén relacionadas o que midan lo mismo bajo distintos puntos de vista.

Se hace necesario, pues, reducir el número de variables. Es importante resaltar el hecho de que el concepto de mayor información se relaciona con el de mayor variabilidad o varianza. Cuanto mayor sea la variabilidad de los datos (varianza) se considera que existe mayor información, lo cual está relacionado con el concepto de entropía.

El método de componentes Principales tiene por Objetivo transformar un conjunto de variables, a las que denominaremos variables originales en un nuevo conjunto de variables denominadas componentes principales. Estas últimas se caracterizan por estar incorrelacionadas entre sí.

Para estudiar las relaciones que se presentan entre p variables correlacionadas (que miden información común) se puede transformar el conjunto original de variables en otro conjunto de nuevas variables incorrelacionadas entre sí (que no tenga repetición o redundancia en la información) llamado conjunto de componentes principales.

Las nuevas variables son combinaciones lineales de las anteriores y se van construyendo según el orden de importancia en cuanto a la variabilidad total que recogen de la muestra.

De modo ideal, se buscan $m < p$ variables que sean combinaciones lineales de las p originales y que estén incorreladas, recogiendo la mayor parte de la información o variabilidad de los datos.

Si las variables originales están incorrelacionadas de partida, entonces no tiene sentido realizar un análisis de componentes principales.

El análisis de componentes principales es una técnica matemática que no requiere la suposición de normalidad multivariante de los datos, aunque si esto último se cumple se puede dar una interpretación más profunda de dichos componentes.

Cálculo de los Componentes Principales

Se considera una serie de variables (x_1, x_2, \dots, x_p) sobre un grupo de objetos o individuos y se trata de calcular, a partir de ellas, un nuevo conjunto de variables y_1, y_2, \dots, y_p , incorrelacionadas entre sí, cuyas varianzas vayan decreciendo progresivamente.

Cada y_j (donde $j = 1, \dots, p$) es una combinación lineal de las x_1, x_2, \dots, x_p originales, es decir:

$$y_j = a_{j1}x_1 + a_{j2}x_2 + \dots + a_{jp}x_p = a'_j x$$

Y siendo $a'_j = (a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{pj})$ un vector de constantes, y

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_p \end{bmatrix}$$

Obviamente, si lo que queremos es maximizar la varianza, como veremos luego, una forma simple podría ser aumentar los coeficientes a_{ij} . Por ello, para mantener la ortogonalidad de la transformación se impone que

el módulo del vector $a'_j = (a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{pj})$ sea.

Es decir,

$$a'_j a_j = \sum_{K=1}^P a_{kj}^2 = 1$$

El primer componente se calcula eligiendo a_1 de modo que y_1 tenga la mayor varianza posible, sujeta a la restricción de que $a'_1 a_1 = 1$. El segundo componente principal se calcula obteniendo a_2 de modo que la variable obtenida, y_2 esté incorrelacionada con y_1 .

Del mismo modo se eligen y_1, y_2, \dots, y_p , incorrelacionadas entre sí, de manera que las variables aleatorias obtenidas vayan teniendo cada vez menor varianza.

Identificación de los componentes principales

Una de los objetivos del cálculo de componentes principales es la identificación de los mismos, es decir, averiguar qué información de la muestra resumen. Sin embargo este es un problema difícil que a menudo resulta subjetivo. Habitualmente, se conservan sólo aquellos componentes que recogen la mayor parte de la variabilidad, hecho que permite representar los datos según dos o tres dimensiones si se conservan dos o tres ejes factoriales, pudiéndose identificar entonces grupos naturales entre las observaciones.

Supuestos del ACP:

- **Supuestos generales:** Normalidad, Linealidad o Homocedasticidad.

- **Supuesto específico:** Se asume que existe un nivel suficientemente elevado de correlación entre las variables (En caso contrario, no podemos extraer factores). Este nivel de correlación se puede examinar de las siguientes maneras:

- ✓ **Contraste de esfericidad de Bartlett:** Esta prueba es más objetiva y eficaz.

Es una prueba estadística para examinar la existencia de correlaciones significativas. El resultado a esta prueba sería “Significativo” o “No significativo”.

La prueba de Bartlett solo prueba la presencia de relaciones significativas, pero no indica el nivel de correlación. Esto se consigue con el tercer análisis: Índice KMO

- ✓ **Índice K-M-O (la adecuación muestral de Kaiser-Meyer- Olkin):**

Es una prueba más completa aun que la anterior.

Se trata de cuantificar, mediante un índice estadístico, el grado de intercorrelación entre variables, y la conveniencia del Análisis de Componentes Principales (ACP). Examina la presencia de correlaciones significativas indicando solamente si existen, no cuales son.

Los índices obtenidos pueden ser:

- Si KMO es mayor que 0,80: Sobresaliente
- Si KMO está entre 0,70 y 0,80: Regular

- Si KMO está entre 0,60 y 0,70: Mediocre
- Si KMO está entre 0,50 y 0,60: Despreciable, y
- Si KMO es menor que 0,50: Inaceptable
- Pero siempre ha de ser mayor de 0,50 para que sea conveniente hacer el ACP.

2.2.2. Definición de Términos

Muerte o Defunción de Óbito Fetal: Es como se denomina a la muerte fetal en el útero materno antes de su nacimiento. La mencionada pérdida de la vida dentro del útero puede producirse intra-útero y estar ocasionada por diversas causas, o en su defecto, intra-trabajo de parto, en este último caso sin dudas se tratará de un fracaso obstétrico. La muerte acaecida antes de la expulsión o extracción completa de la madre, del producto de la concepción, cualquiera haya sido la duración de la gestación. Aunque algunos autores la definen como “el cese de la vida fetal a partir de las 20 semanas de gestación y con un peso mayor a 500 gramos.

Muerte o Defunción Perinatal: Se refiere a la muerte del feto o recién nacido desde las 28 semanas de embarazo hasta la primera semana de vida(7 días), La Organización Mundial de la Salud define la mortalidad perinatal como el "número de nacidos muertos y muertes en la primera semana de vida por cada 1.000 nacidos vivos, el período perinatal comienza a las 22 semanas

completas (154 días después de la gestación) y termina a los siete días después del nacimiento.

Periodo perinatal: el periodo perinatal comienza a las 22 semanas (154 días) de gestación el tiempo cuando el peso al nacer es normalmente de 500gr y termina siete días complementarios después del parto.

La Edad Gestacional: Se refiere a la edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última regla. Es un sistema estandarizado para cuantificar la progresión del embarazo y comienza aproximadamente dos semanas antes de la fertilización. De por sí, no constituye el comienzo del embarazo, un punto que se mantiene controversial, por lo que se han diseñado sistemas alternos de conteos para dar con el comienzo del embarazo.

Neonato: Es el recién nacido es un bebé que tiene 27 días o menos desde su nacimiento, bien sea por parto o por cesárea. La definición de este período es importante porque representa una etapa muy corta de la vida; sin embargo, en ella suceden cambios muy rápidos que pueden derivar en consecuencias importantes para el resto de la vida del recién nacido. El término se ajusta a nacidos pretérmino, a término o postérmino.

Análisis Clúster o de Conglomerados: El Análisis Cluster, conocido como Análisis de Conglomerados, es una técnica estadística multivariante que

busca agrupar elementos (o variables) tratando de lograr la máxima homogeneidad en cada grupo y la mayor diferencia entre los grupos.

Análisis de Correspondencia: El Análisis de Correspondencias es una técnica estadística que se utiliza para analizar, desde un punto de vista gráfico, las relaciones de dependencia e independencia de un conjunto de variables categóricas a partir de los datos de una tabla de contingencia. Es una técnica descriptiva o exploratoria cuyo objetivo es resumir una gran cantidad de datos en un número reducido de dimensiones, con la menor pérdida de información posible. En esta línea, su objetivo es similar al de los métodos factoriales, salvo que en el caso del análisis de correspondencias el método se aplica sobre variables categóricas u ordinales.

Correspondencia Simple: El análisis de correspondencias simples se utiliza a menudo en la representación de datos que se pueden presentar en forma de tablas de contingencia de dos variables nominales u ordinales. Otras utilizaciones implican el tratamiento de tablas de proximidad o distancia entre elementos, y tablas de preferencias.

Análisis de Componentes Principales: Es una técnica utilizada para reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos. Intuitivamente la técnica sirve para hallar las causas de la variabilidad de un conjunto de datos y ordenarlas por importancia.

**CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN
DE VARIABLES**

3.1. HIPÓTESIS

Las relaciones y clasificaciones entre las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash para el periodo 2009-2013, mediante el análisis de interdependencia de las defunciones perinatales son clasificadas referentes a la frecuencia de las defunciones perinatales (mayores y menores) y relacionadas según tipo de defunción, lugar de ocurrencia y peso del difunto perinatal.

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Las variables de la presente investigación son:

<i>Variable</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Tipo de Variables</i>
Variable Independiente: Defunciones Perinatales	Defunciones antes del parto	Cuantitativa
	Defunciones después del parto	Cuantitativa
	Edad gestacional	Cuantitativa
	Edad de la madre	Cuantitativa
Variable Interviniente: Tiempo (en meses)	Agrupación según redes y hospitales	Cualitativo
	Tiempo en Meses	Cuantitativa

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. MATERIALES Y LUGAR DE EJECUCIÓN

4.1.1. Lugar

Redes y hospitales referenciales de la Región Ancash.

4.1.2. Materiales

Los materiales utilizados para el presente trabajo de tesis fueron los útiles de escritorio como papel bond, lapiceros, lápices, borradores, fichas de recolección de datos, USB, tableros.

4.1.3. Equipos

Los equipos utilizados en el presente trabajo de tesis fueron una laptop, una impresora, fotocopidora.

4.1.4. Recurso Humano

El presente trabajo de tesis cuenta con la asesoría de un docente de la escuela académico profesional de Estadística e Informática, y dos investigadores que son los autores de la presente investigación.

4.2. MÉTODOS

Para realizar el presente estudio se utilizó el método de Análisis de interdependencia como parte de los análisis multivariantes, pues los datos de las

variables que se estudió en la investigación fueron obtenidos de los archivos existentes en las Redes y hospitales referenciales de la Región Ancash.

Para el análisis de las variables se utilizó el método descriptivo-retrospectivo, porque se utilizó tablas de frecuencias y gráficos unidimensionales; además se utilizó medidas de tendencia central y dispersión, con información histórica.

4.2.1. Diseño

La presente investigación es de diseño no experimental, de tipo descriptivo correlacional.

4.2.2. Población o Universo

La población estuvo constituida por los registros de notificación de defunciones perinatales de las Redes y Hospitales referenciales de la Región Ancash, comprendidos entre el periodo 2009 al 2013.

4.2.3. Unidad de Análisis y Muestra

- **Muestra:**

Está constituida por los registros de notificación de defunciones perinatales de las Redes y Hospitales referenciales de la Región Ancash, comprendidos entre el periodo 2009 al 2013.

- **Unidad de Análisis:**

La unidad de análisis de la presente investigación está representada por un registro de notificación de defunción perinatal de las Redes y Hospitales referenciales de la Región Ancash.

4.2.4. Instrumentos de Recopilación de Datos

- Técnica:

- Documentaria: Se recopiló a partir de los registros de las Redes y hospitales referenciales de la Región Ancash.

- Instrumento:

- Registro y reporte emitido por la oficina de estadística de las Redes y hospitales referenciales de la Región Ancash.

4.2.5. Técnicas de Análisis Estadísticos

Para el procesamiento y organización de los datos se utilizó el software SPSS en su versión de prueba 22 en español.

El análisis e interpretación estadística de los datos para la presente investigación se realizó por medio de las medidas de tendencia central y dispersión, presentados en gráficos estadísticos y organizados en los cuadros estadísticos. Además, se hizo uso del análisis de interdependencia tales como clúster, componentes principales y análisis de correspondencia simple.

**CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE
RESULTADOS**

5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS

Tabla 01

Número de defunciones perinatales según Redes y Hospitales de la Región Ancash

Red/Hospital	Número de Defunciones Perinatales				
	2009	2010	2011	2012	2013
Huaylas Sur	35	31	38	30	14
Huaylas Norte	51	42	39	27	36
Pacífico Sur	29	27	12	12	18
Pacífico Norte	8	13	22	24	10
Conchucos Sur	37	37	41	44	36
Conchucos Norte	58	41	55	47	31
Hospital Víctor Ramos Guardia	64	76	59	69	65
Hospital Eleazar Guzman Barrón	58	53	36	45	49
Hospital La Caleta	44	60	54	60	56

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 01, se observa que para el 2013 hubo una disminución del número de defunciones perinatales en las redes y hospitales de la Región Ancash.

Se observa que en el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurre el mayor número de defunciones perinatales, mientras que en la Red Pacífico Norte ocurre el menor número de defunciones perinatales de entre todas las redes y hospitales de la Región Ancash.

Además, se observa que en el año 2010 en el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurrió el más alto número de defunciones en toda la Región Ancash (76 defunciones), mientras que en el año 2009 en la Red Pacífico Norte sólo ocurrió 8 defunciones, siendo ésta cantidad la más baja en toda la Región Ancash ocurrido entre el periodo 2009 hasta el 2013.

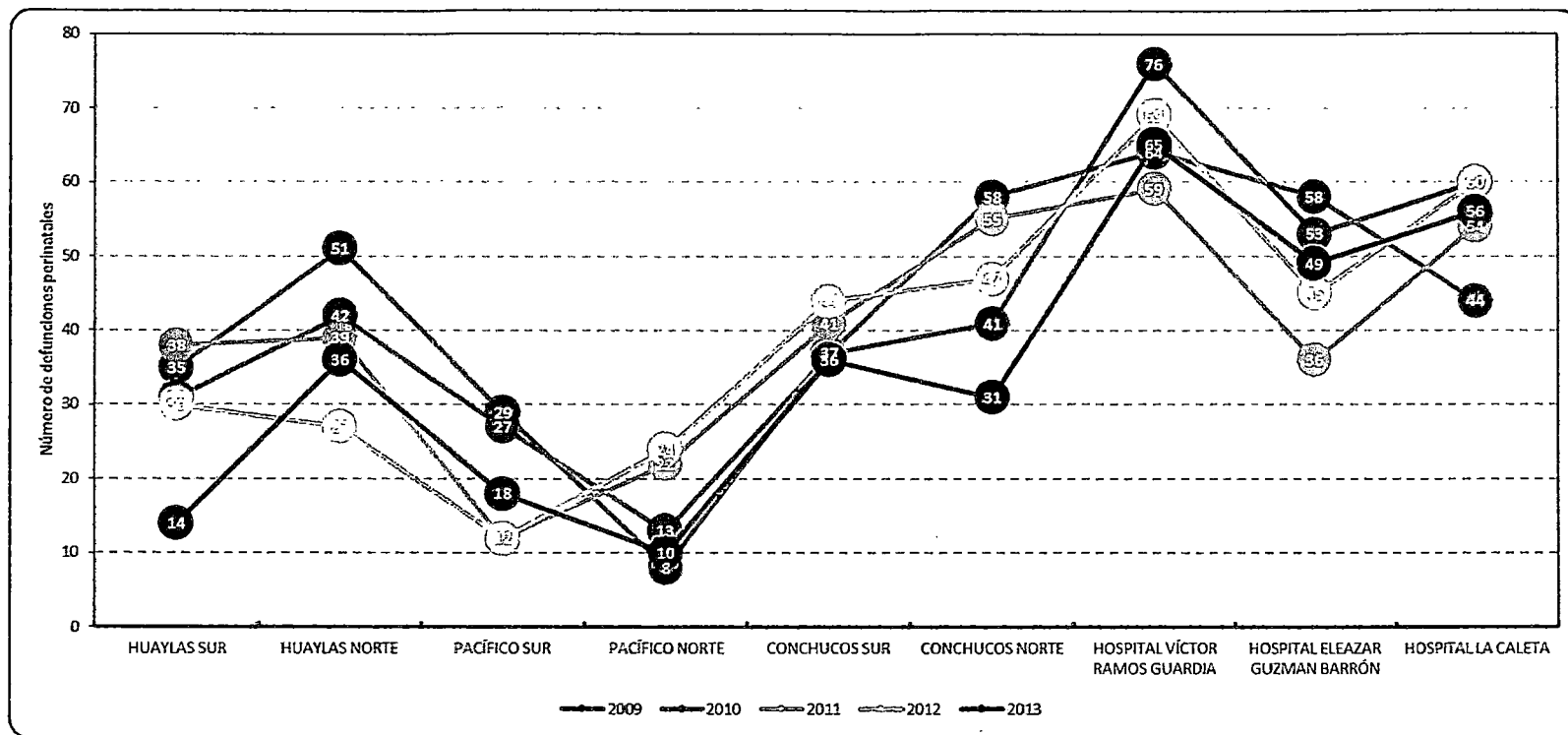


Figura 01. Número de defunciones perinatales según Redes y Hospitales de la Región Ancash

Tabla 02***Número de defunciones neonatales según Redes y Hospitales de la Región Ancash***

Red	Número de Neonatos				
	2009	2010	2011	2012	2013
Huaylas Sur	16	13	17	13	12
Huaylas Norte	13	13	8	6	7
Pacífico Sur	13	11	2	4	10
Pacífico Norte	6	8	8	11	4
Conchucos Sur	13	8	16	11	14
Conchucos Norte	27	18	26	18	12
Hospital Víctor Ramos Guardia	24	38	25	22	31
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	24	18	12	16	21
Hospital La Caleta	14	22	22	27	18

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 02, se observa que para el 2013 hubo una disminución del número de defunciones neonatales en las redes y hospitales de la Región Ancash.

Se observa que en el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurre el mayor número de defunciones neonatales, mientras que en la Red Pacífico Norte ocurre el menor número de defunciones neonatales de entre todas las redes y hospitales de la Región Ancash.

Además, se observa que en el año 2010 en el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurrió el más alto número de defunciones en toda la Región Ancash (38 defunciones), mientras que en el año 2011 en la Red Pacífico Sur sólo ocurrió 2 defunciones, siendo ésta cantidad la más baja en toda la Región Ancash ocurrido entre el periodo 2009 hasta el 2013.

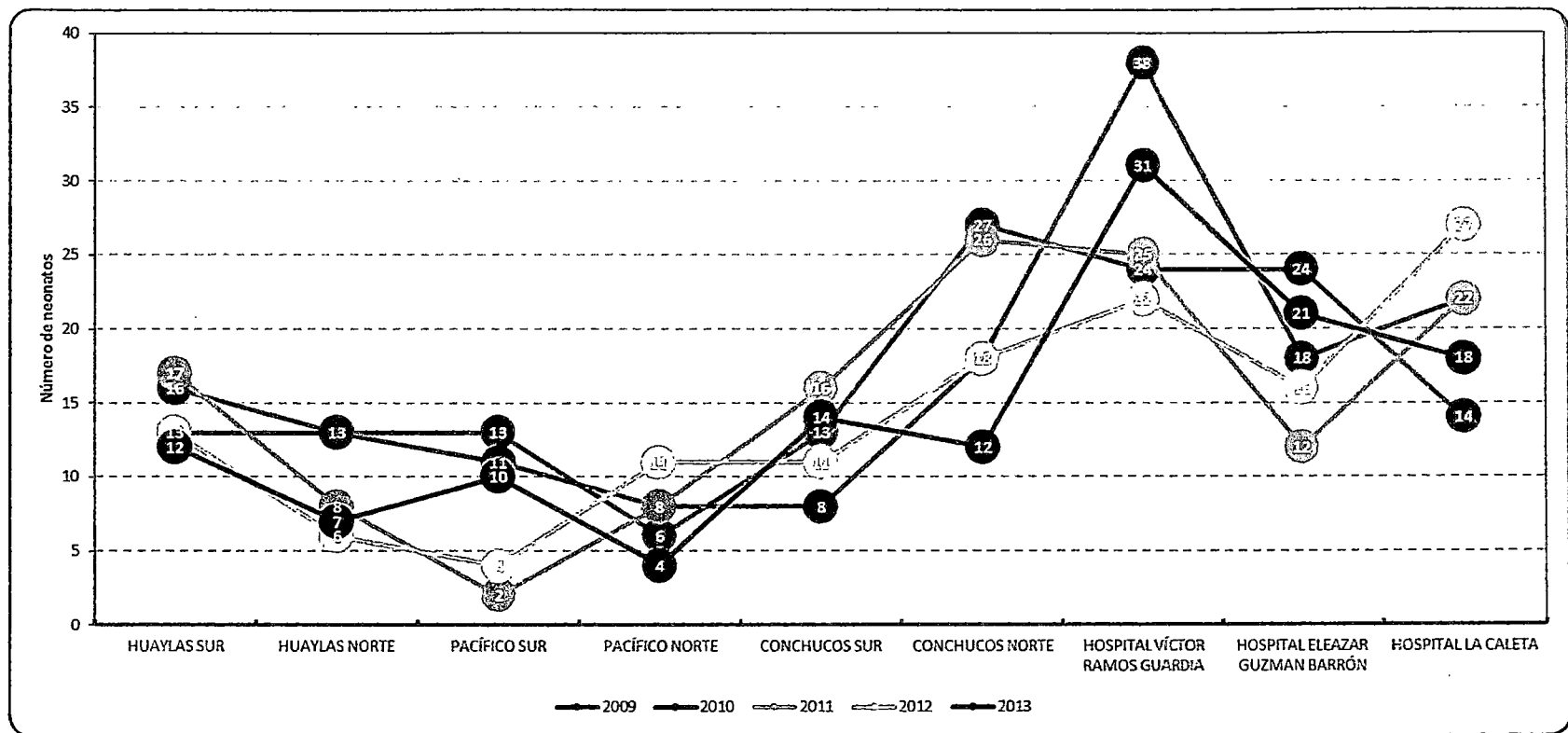


Figura 02. Número de defunciones neonatales según Redes y Hospitales de la Región Ancash

Tabla 03***Número de defunciones de óbitos según Redes y Hospitales de la Región Ancash***

Red	Número de Óbitos				
	2009	2010	2011	2012	2013
Huaylas Sur	17	18	21	17	2
Huaylas Norte	37	29	31	20	29
Pacífico Sur	15	15	10	8	7
Pacífico Norte	2	5	14	13	6
Conchucos Sur	23	29	25	33	22
Conchucos Norte	30	23	29	29	17
Hospital Víctor Ramos Guardia	32	38	34	47	34
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	34	35	24	29	23
Hospital La Caleta	27	38	31	32	38

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 03, se observa que para el 2013 hubo una disminución del número de defunciones de óbitos en las redes y hospitales de la Región Ancash.

Se observa que en el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurre el mayor número de defunciones de óbitos, mientras que en la Red Pacífico Norte ocurre el menor número de defunciones de óbitos entre todas las redes y hospitales de la Región Ancash.

Además, se observa que en el año 2012 en el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurrió el más alto número de defunciones de óbitos en toda la Región Ancash (47 defunciones), mientras que en el año 2009 y 2013 en la Red Pacífico Norte y Pacífico Sur respectivamente sólo ocurrieron 2 defunciones, siendo ésta cantidad la más baja en toda la Región Ancash ocurrido entre el periodo 2009 hasta el 2013.

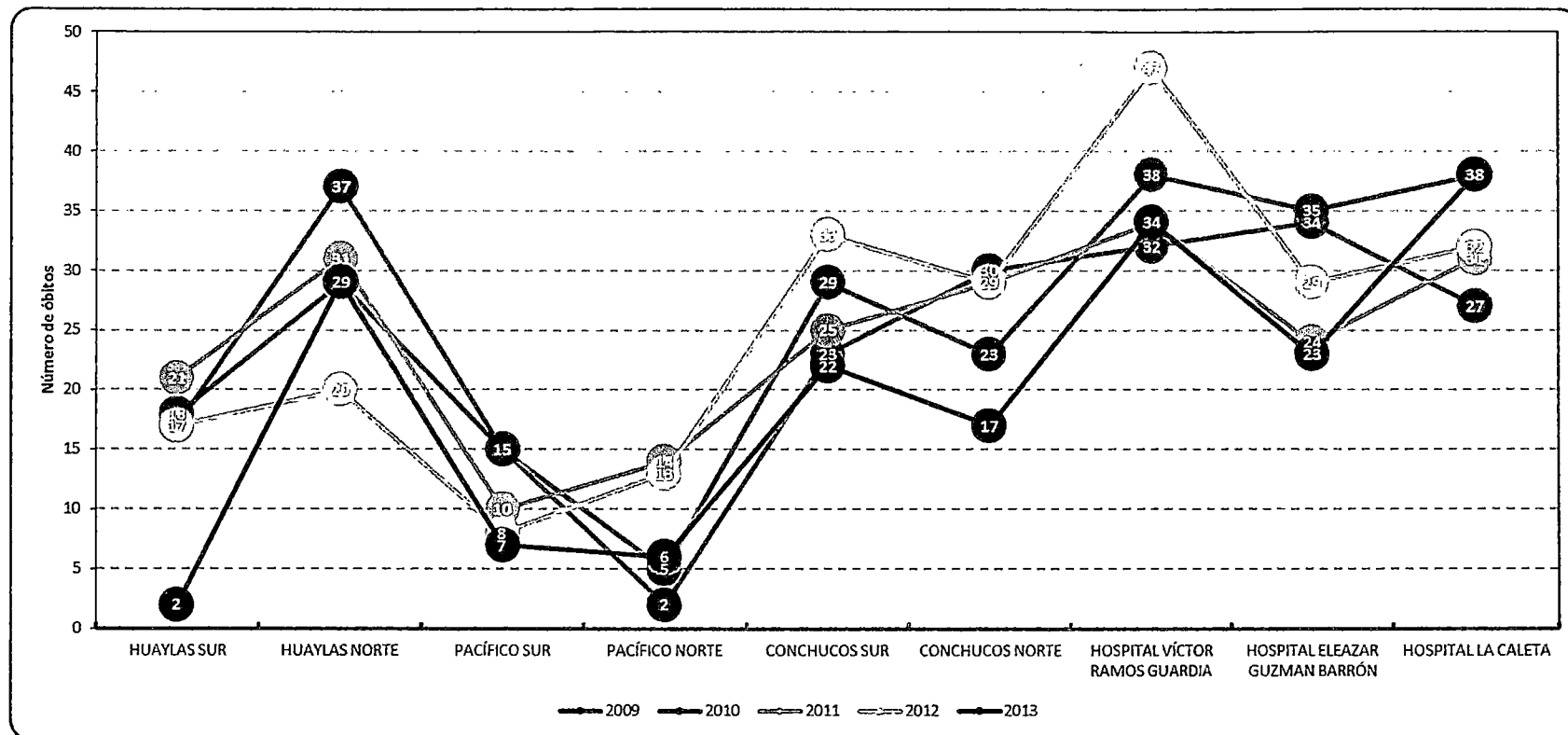


Figura 03. Número de defunciones de óbitos según Redes y Hospitales de la Región Ancash

Tabla 04

Número de defunciones menor a 24 horas de vida según Redes y Hospitales de la Región Ancash

Red	Número de defunciones menor a 24 horas de vida				
	2009	2010	2011	2012	2013
Huaylas Sur	11	6	10	8	7
Huaylas Norte	7	5	7	3	4
Pacífico Sur	10	8	2	4	5
Pacífico Norte	2	6	5	7	2
Conchucos Sur	10	6	8	7	9
Conchucos Norte	18	5	12	11	4
Hospital Víctor Ramos Guardia	11	17	8	6	14
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	4	3	3	6	7
Hospital La Caleta	8	6	8	8	9

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 04, se observa que para el 2013 hubo una ligera disminución del número de defunciones menor a 24 horas de vida en las redes y hospitales de la Región Ancash.

En el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurre el mayor número de defunciones de óbitos, mientras que en la Red Pacífico Norte ocurre el menor número de defunciones menor a 24 horas de vida entre todas las redes y hospitales de la Región Ancash.

Además, se observa que en el año 2009 en la Red Conchucos Norte ocurrió el más alto número de defunciones con menor a 24 horas de vida en toda la Región Ancash (18 defunciones), mientras que en el año 2011 y 2013 en la Red Pacífico Sur y Pacífico Norte respectivamente sólo ocurrieron 2 defunciones, siendo ésta cantidad la más baja en toda la Región Ancash ocurrido entre el periodo 2009 hasta el 2013.

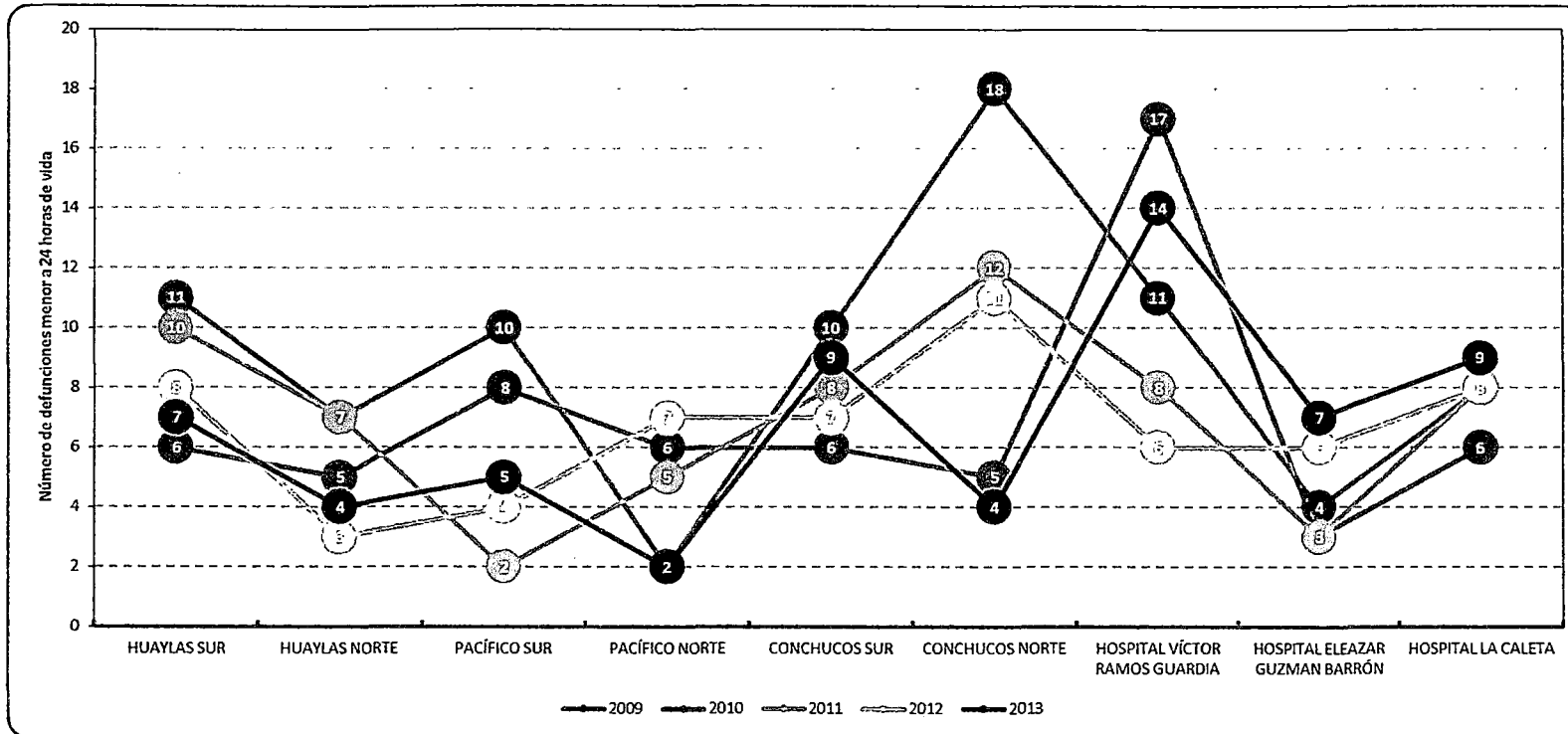


Figura 04. Número de defunciones menor a 24 horas de vida según Redes y Hospitales de la Región Ancash

Tabla 05

Número de defunciones de 1 a 7 días de vida según Redes y Hospitales de la Región Ancash

Red	Número de defunciones entre 1 a 7 días de vida				
	2009	2010	2011	2012	2013
Huaylas Sur	3	2	0	3	1
Huaylas Norte	2	1	1	2	2
Pacífico Sur	2	1	0	0	2
Pacífico Norte	3	0	3	3	0
Conchucos Sur	1	1	5	2	3
Conchucos Norte	5	9	6	4	6
Hospital Víctor Ramos Guardia	13	18	15	14	10
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	14	11	4	9	8
Hospital La Caleta	9	15	10	14	9

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 05, se observa que para el 2013 hubo una ligera disminución del número de defunciones entre 1 a 7 días de vida en las redes y hospitales de la Región Ancash.

En el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurre el mayor número de defunciones entre 1 a 7 días de vida, mientras que en la Red Pacífico Sur ocurre el menor número de defunciones entre todas las redes y hospitales de la Región Ancash.

Además, se observa que en el año 2010 en el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurrió el más alto número de defunciones entre 1 a 7 días de vida en toda la Región Ancash (18 defunciones), mientras que en el año 2011 y 2012 en la Red Pacífico Sur no ocurrieron defunciones, siendo ésta cantidad la más baja en toda la Región Ancash ocurrido entre el periodo 2009 hasta el 2013.

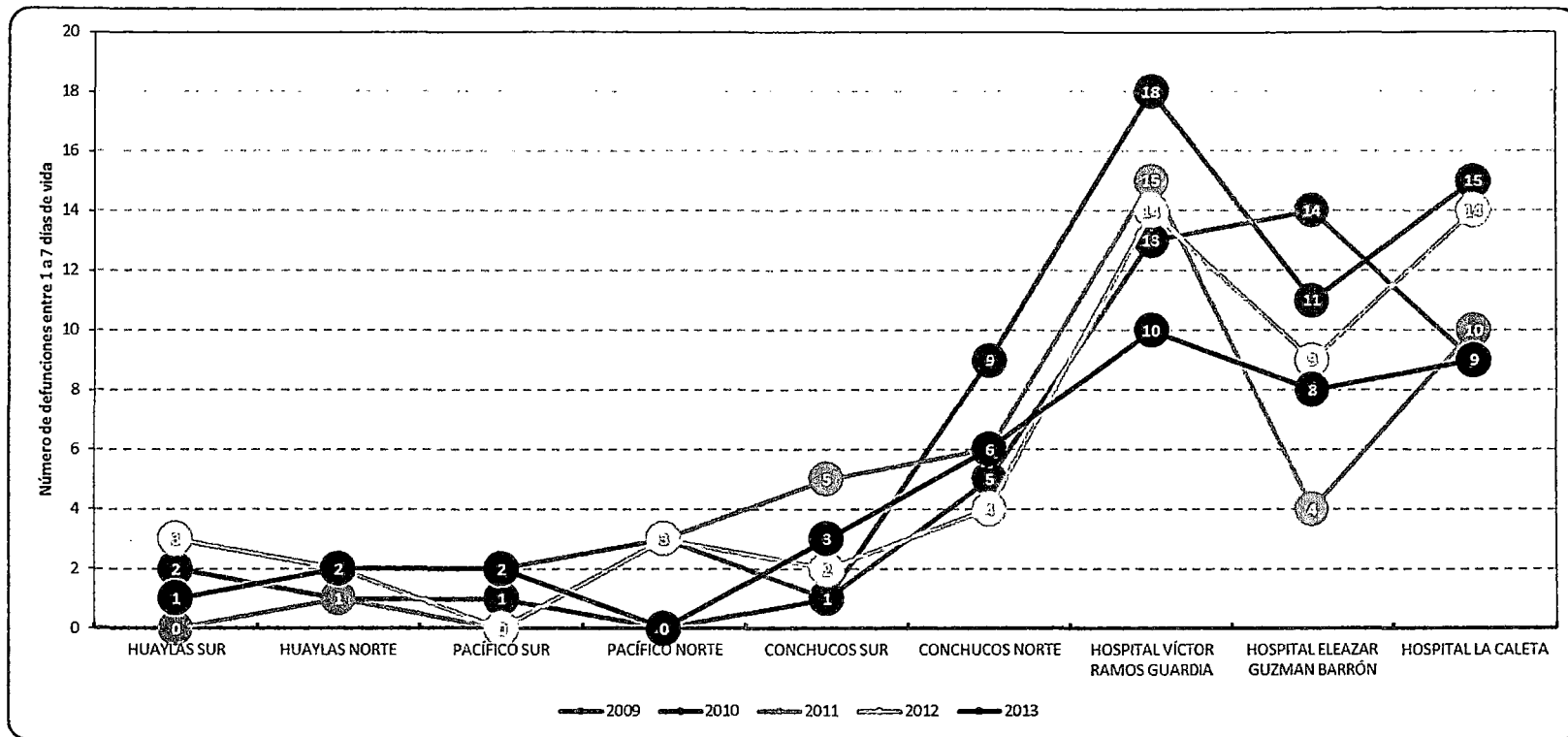


Figura 05. Número de defunciones entre 1 a 7 días de vida según Redes y Hospitales de la Región Ancash

Tabla 06***Número de defunciones de 8 a 28 días de vida según Redes y Hospitales de la Región******Ancash***

Red	Número de defunciones entre 8 a 28 días de vida				
	2009	2010	2011	2012	2013
Huaylas Sur	2	5	7	2	4
Huaylas Norte	8	7	0	2	1
Pacífico Sur	2	1	0	0	3
Pacífico Norte	1	2	0	1	2
Conchucos Sur	2	1	3	2	2
Conchucos Norte	4	4	8	3	2
Hospital Víctor Ramos Guardia	0	3	2	2	7
Hospital Eleazar Guzman Barrón	5	4	5	1	6
Hospital La Caleta	0	1	4	5	0

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 06, se observa que para el 2013 hubo una ligera disminución del número de defunciones entre 8 a 28 días de vida en las redes y hospitales de la Región Ancash.

En Red Conchucos Norte ocurre el mayor número de defunciones entre 8 a 28 días de vida, mientras que en la Red Pacífico Sur ocurre el menor número de defunciones de 8 a 28 días de vida entre todas las redes y hospitales de la Región Ancash.

Además, se observa que en el año 2009 en la Red Huaylas Norte ocurrió el más alto número de defunciones entre 8 a 28 días de vida en toda la Región Ancash (8 defunciones), mientras que en el año 2012 en la Red Pacífico Norte no ocurrieron defunciones, siendo ésta cantidad la más baja en toda la Región Ancash ocurrido entre el periodo 2009 hasta el 2013.

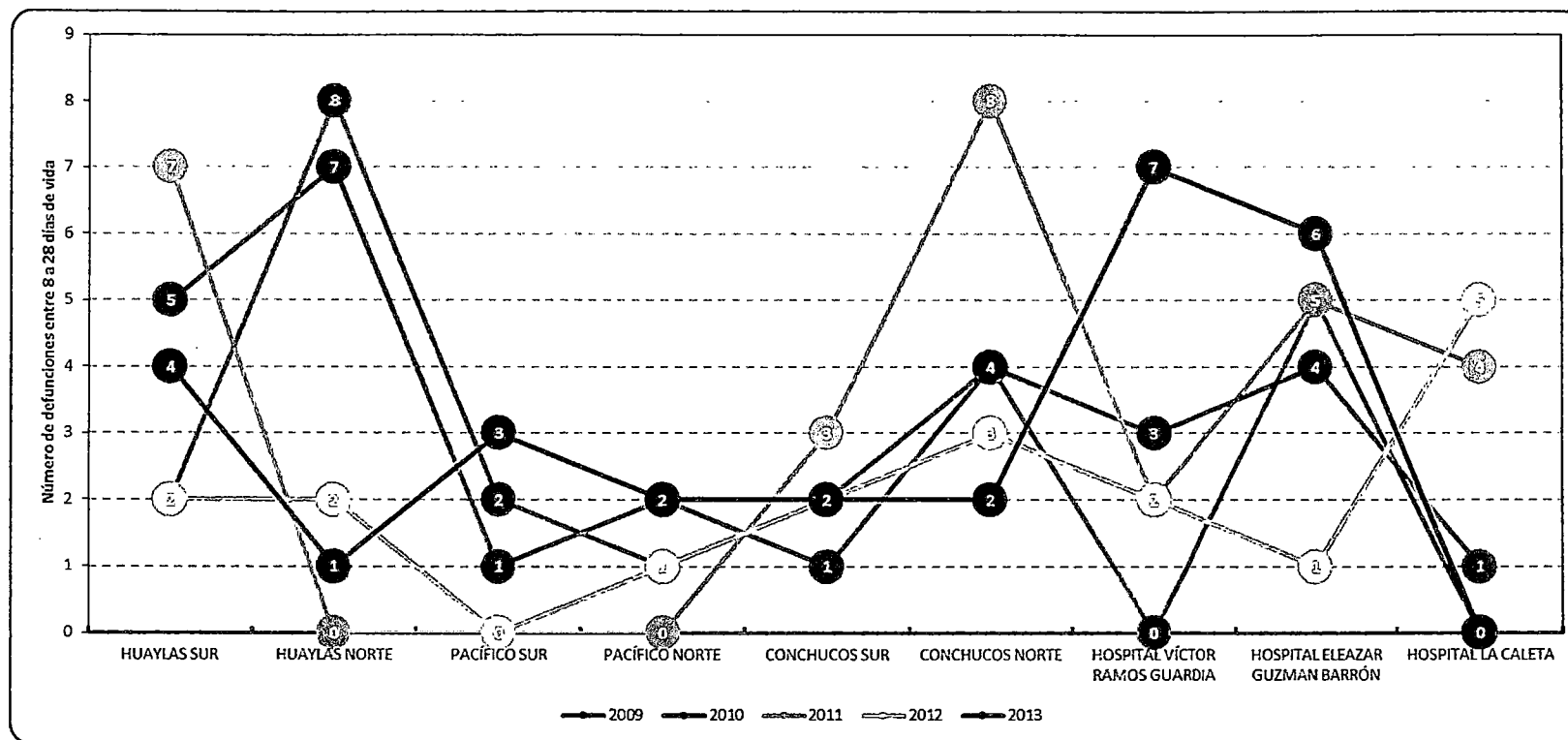


Figura 06. Número de defunciones entre 8 a 28 días de vida según Redes y Hospitales de la Región Ancash

Tabla 07

Peso promedio de la muerte perinatal según Redes/Hospitales de la Región Ancash, 2009

Red	Mínimo	Promedio	Máximo
Huaylas Sur	1117	1967	2817
Huaylas Norte	1489	2265	3040
Pacífico Sur	1631	2213	2795
Pacífico Norte	3017	3083	3150
Conchucos Sur	1714	2488	3262
Conchucos Norte	1100	2008	2917
Hospital Víctor Ramos Guardia	1067	2222	3377
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	641	1680	2720
Hospital La Caleta	1117	2045	2973

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 07, se observa que la Red Pacífico Norte y el Hospital Eleazar Guzmán Barrón presentan el máximo (3083 gr) y mínimo (1680 gr) peso promedio de la muerte perinatal respectivamente para el año 2009.

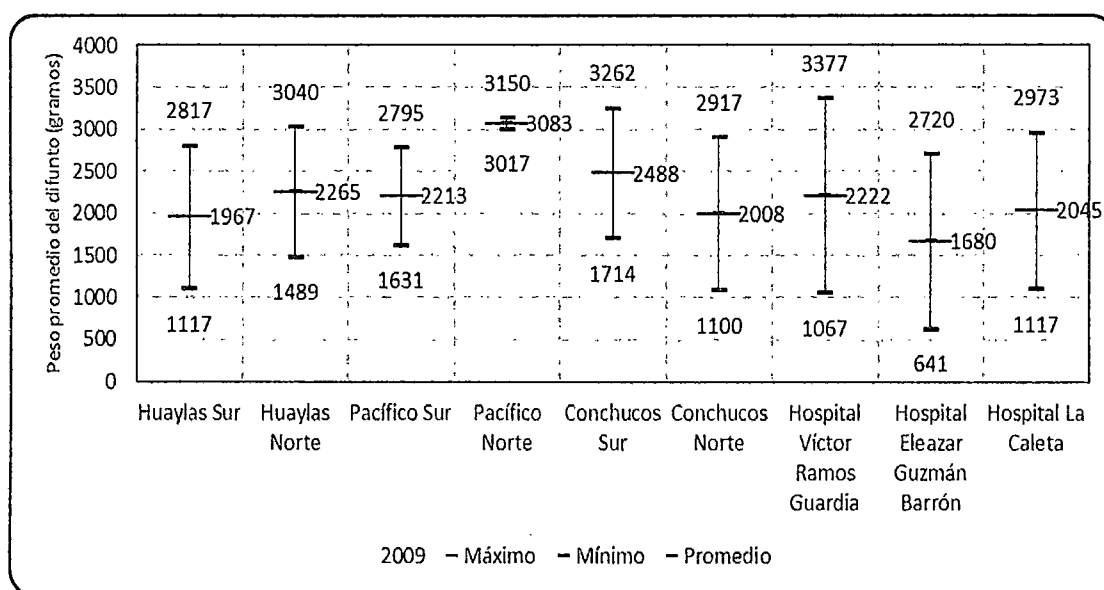


Tabla 07. Peso promedio de la muerte perinatal según Redes/Hospitales - Región Ancash, 2009

Tabla 08

Peso promedio de la muerte perinatal según Redes/Hospitales de la Región Ancash, 2010

Red	Mínimo	Promedio	Máximo
Huaylas Sur	1853	2479	3106
Huaylas Norte	1685	2407	3129
Pacífico Sur	1482	2058	2635
Pacífico Norte	1666	2021	2375
Conchucos Sur	2041	2449	2856
Conchucos Norte	1738	2221	2704
Hospital Víctor Ramos Guardia	938	1971	3005
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	761	1831	2901
Hospital La Caleta	860	1901	2941

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 08, se observa que la red Pacífico Sur y el Hospital Eleazar Guzmán Barrón presentan el máximo (2479 gr) y mínimo (1831 gr) peso promedio de la muerte perinatal respectivamente para el año 2010.

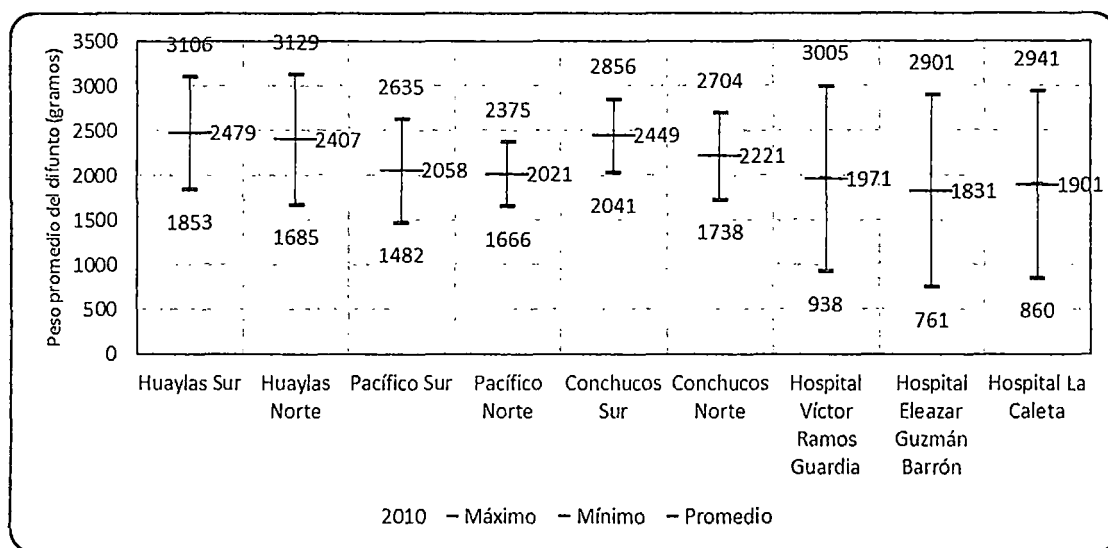


Tabla 08. Peso promedio de la muerte perinatal según Redes/Hospitales - Región Ancash, 2010

Tabla 09

Peso promedio de la muerte perinatal según Redes/Hospitales de la Región Ancash, 2011

Red	Mínimo	Promedio	Máximo
Huaylas Sur	1320	2186	3052
Huaylas Norte	1743	2392	3041
Pacífico Sur	2144	2187	2230
Pacífico Norte	2367	2719	3072
Conchucos Sur	1889	2558	3227
Conchucos Norte	1474	2078	2683
Hospital Víctor Ramos Guardia	802	1870	2937
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	979	1699	2420
Hospital La Caleta	745	1792	2839

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 09, se observa que la red Pacífico Norte y el Hospital Eleazar Guzmán Barrón presentan el máximo (2719 gr) y mínimo (1699 gr) peso promedio de la muerte perinatal respectivamente para el año 2011.

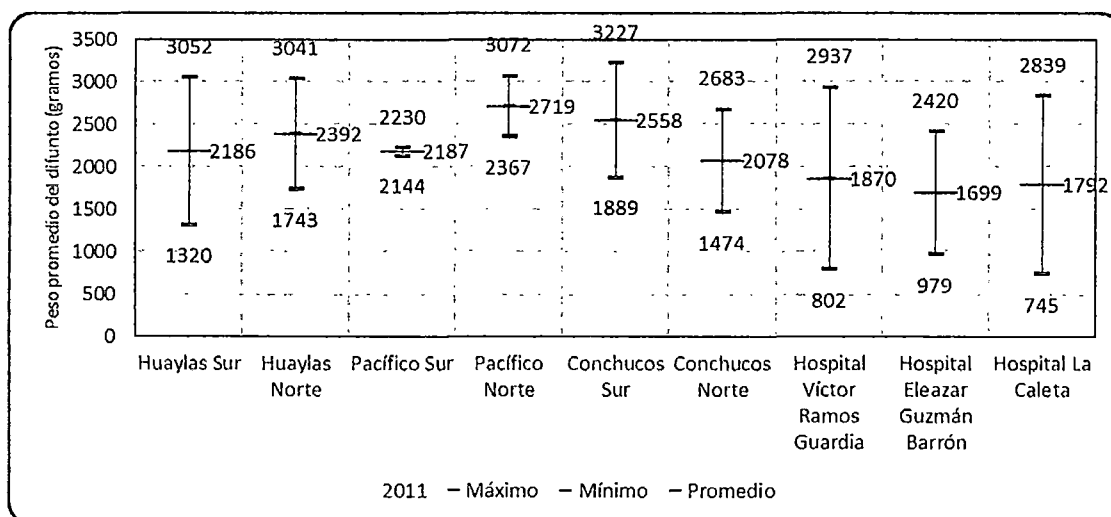


Tabla 09. Peso promedio de la muerte perinatal según Redes/Hospitales - Región Ancash, 2011

Tabla 10

Peso promedio de la muerte perinatal según Redes/Hospitales de la Región Ancash, 2012

Red	Mínimo	Promedio	Máximo
Huaylas Sur	1174	1775	2375
Huaylas Norte	1925	2452	2980
Pacífico Sur	2015	2175	2334
Pacífico Norte	1833	2352	2870
Conchucos Sur	1355	2032	2709
Conchucos Norte	1584	2330	3075
Hospital Víctor Ramos Guardia	962	1937	2913
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	980	1895	2810
Hospital La Caleta	939	1683	2428

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 10, se observa que la red Pacífico Norte y el Hospital La Caleta presentan el máximo (2352 gr) y mínimo (1683 gr) peso promedio de la muerte perinatal respectivamente para el año 2012.

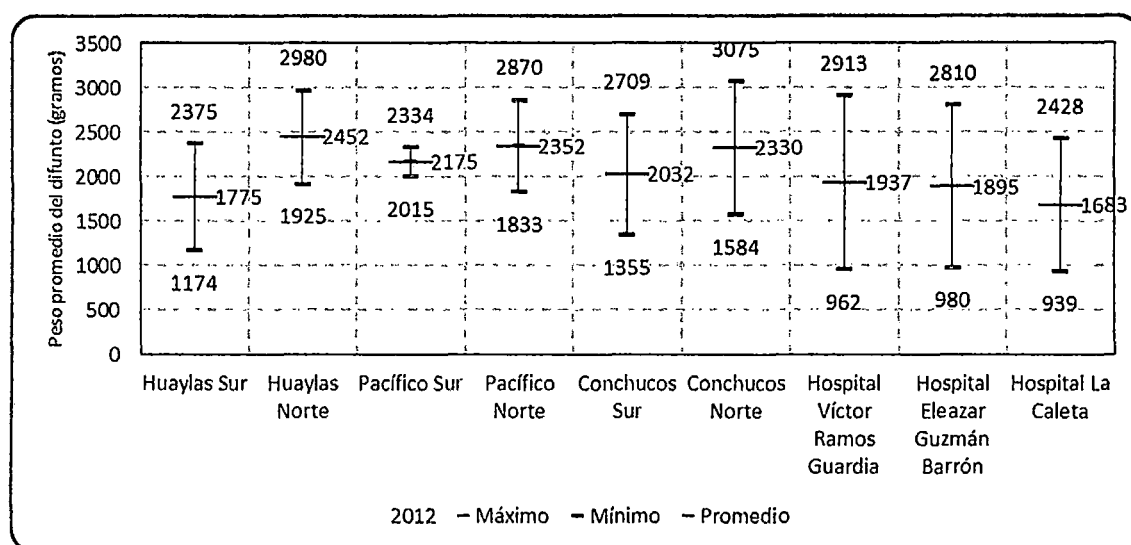


Tabla 10. Peso promedio de la muerte perinatal según Redes/Hospitales - Región Ancash, 2012

Tabla 11

Peso promedio de la muerte perinatal según Redes/Hospitales de la Región Ancash, 2013

Red	Mínimo	Promedio	Máximo
Huaylas Sur	1901	2150	2399
Huaylas Norte	1631	2255	2879
Pacífico Sur	1944	2190	2436
Pacífico Norte	1493	1818	2143
Conchucos Sur	1513	2033	2553
Conchucos Norte	1173	2124	3074
Hospital Víctor Ramos Guardia	966	1803	2640
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	717	1710	2704
Hospital La Caleta	1364	2174	2984

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 11, se observa que la red Pacífico Norte y el Hospital Eleazar Guzmán Barrón presentan el máximo (2255 gr) y mínimo (1710 gr) peso promedio de la muerte perinatal respectivamente para el año 2013.

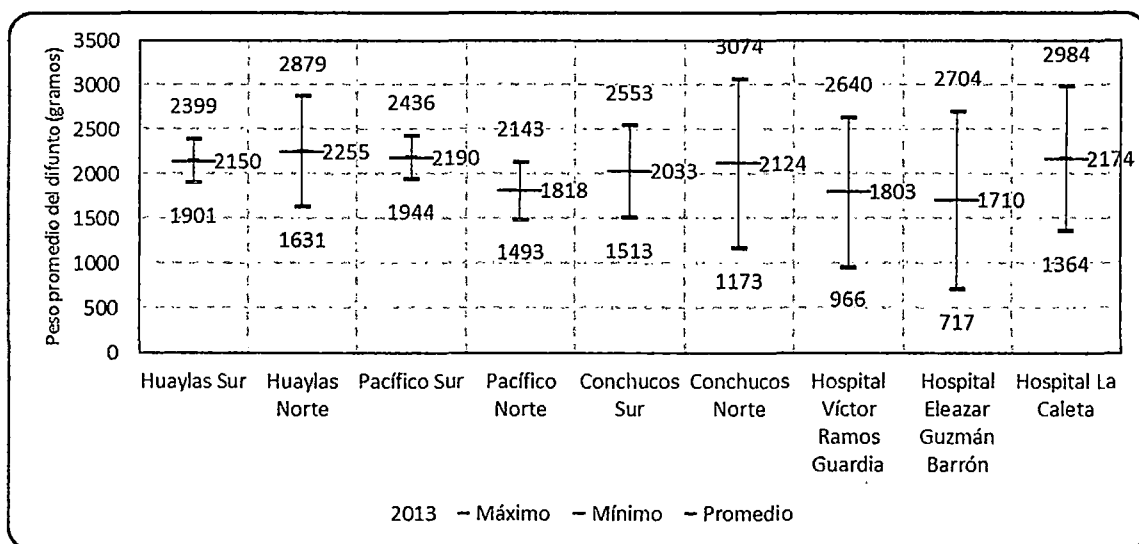


Tabla 11. Peso promedio de la muerte perinatal según Redes/Hospitales - Región Ancash, 2013

Tabla 12

Edad gestacional promedio de la muerte perinatal en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2009

Red	Mínimo	Promedio	Máximo
Huaylas Sur	29	33	37
Huaylas Norte	30	34	38
Pacífico Sur	31	33	36
Pacífico Norte	38	38	38
Conchucos Sur	30	34	39
Conchucos Norte	29	34	38
Hospital Víctor Ramos Guardia	30	34	38
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	25	30	35
Hospital La Caleta	26	32	38

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 12, se observa que la red Pacífico Norte y el Hospital Eleazar Guzmán Barrón presentan la máxima (38 semanas) y mínima (30 semanas) edad gestacional promedio de la muerte perinatal respectivamente para el año 2009.

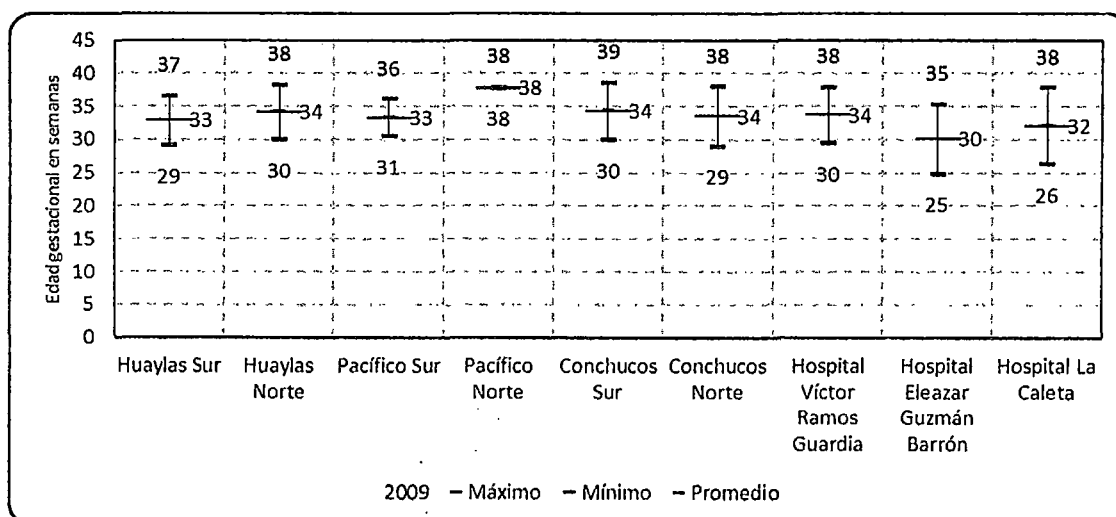


Figura 12. Edad gestacional promedio de la muerte perinatal en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2009

Tabla 13

Edad gestacional promedio de la muerte perinatal en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2010

Red	Mínimo	Promedio	Máximo
Huaylas Sur	34	37	39
Huaylas Norte	32	35	39
Pacífico Sur	29	32	35
Pacífico Norte	30	32	34
Conchucos Sur	34	36	38
Conchucos Norte	32	35	39
Hospital Víctor Ramos Guardia	27	33	39
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	26	31	37
Hospital La Caleta	26	33	39

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 13, se observa que la red Huaylas Sur y el Hospital Eleazar Guzmán Barrón presentan la máxima (37 semanas) y mínima (31 semanas) edad gestacional promedio de la muerte perinatal respectivamente para el año 2010.

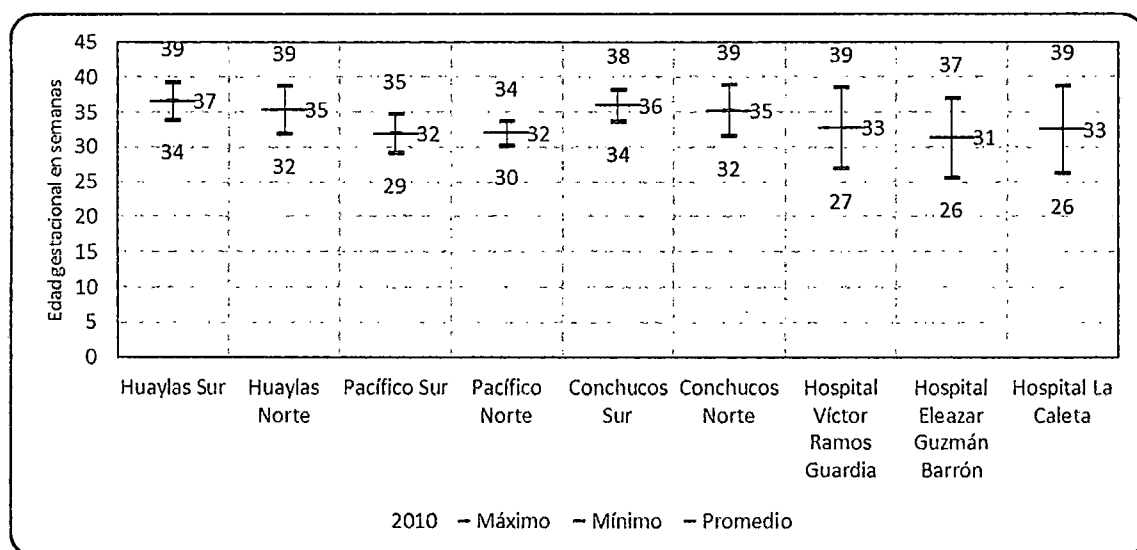


Figura 13. Edad gestacional promedio de la muerte perinatal en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2010

Tabla 14

Edad gestacional promedio de la muerte perinatal en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2011

Red	Mínimo	Promedio	Máximo
Huaylas Sur	29	34	38
Huaylas Norte	30	34	38
Pacífico Sur	35	35	35
Pacífico Norte	34	37	39
Conchucos Sur	34	37	40
Conchucos Norte	31	35	38
Hospital Víctor Ramos Guardia	28	33	38
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	27	30	33
Hospital La Caleta	24	31	38

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 14, se observa que la red Conchucos Sur y el Hospital Eleazar Guzmán Barrón presentan la máxima (37 semanas) y mínima (30 semanas) edad gestacional promedio de la muerte perinatal respectivamente para el año 2011.

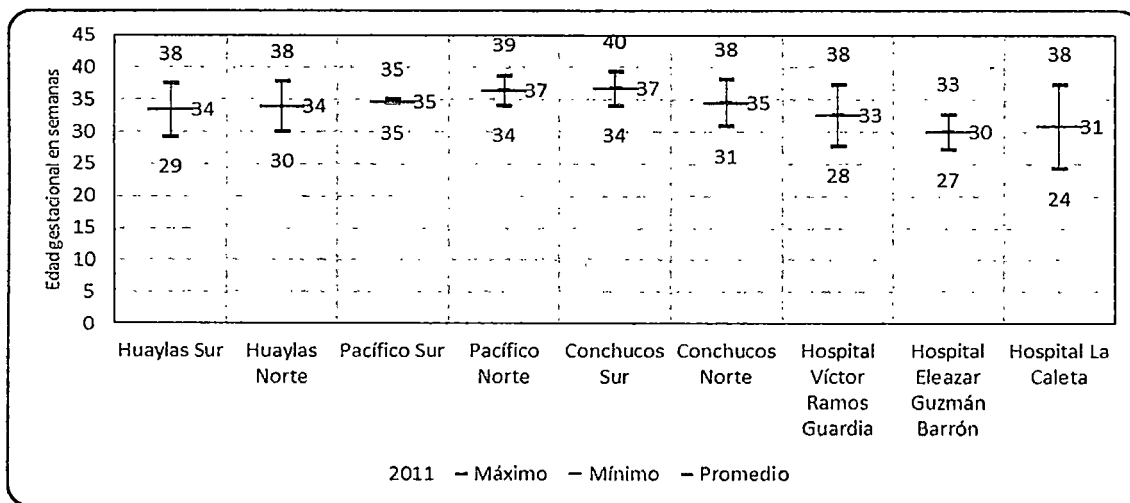


Figura 14. Edad gestacional promedio de la muerte perinatal en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2011

Tabla 15

Edad gestacional promedio de la muerte perinatal en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2012

Red	Mínimo	Promedio	Máximo
Huaylas Sur	28	32	36
Huaylas Norte	33	36	39
Pacífico Sur	34	35	37
Pacífico Norte	34	36	39
Conchucos Sur	30	34	37
Conchucos Norte	31	35	39
Hospital Víctor Ramos Guardia	28	33	38
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	24	30	36
Hospital La Caleta	27	32	36

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 15, se observa que la red Pacífico Norte y el Hospital Eleazar Guzmán Barrón presentan la máxima (37 semanas) y mínima (30 semanas) edad gestacional promedio de la muerte perinatal respectivamente para el año 2012.

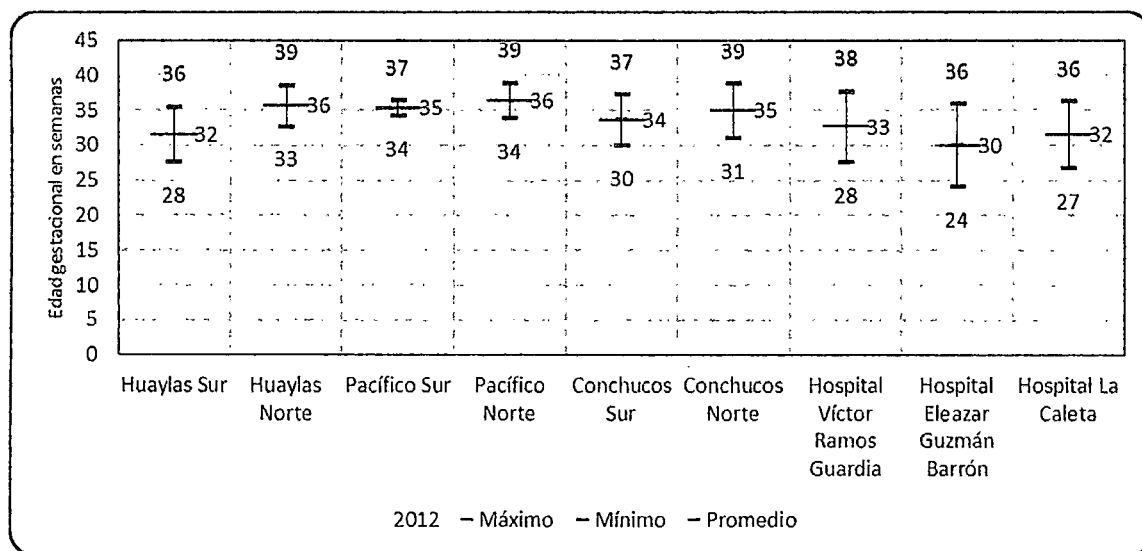


Figura 15. Edad gestacional promedio de la muerte perinatal en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2012

Tabla 16

Edad gestacional promedio de la muerte perinatal en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2013

Red	Mínimo	Promedio	Máximo
Huaylas Sur	35	35	36
Huaylas Norte	32	34	37
Pacífico Sur	33	35	37
Pacífico Norte	32	33	34
Conchucos Sur	31	34	37
Conchucos Norte	30	34	39
Hospital Víctor Ramos Guardia	27	32	37
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	24	30	35
Hospital La Caleta	28	33	37

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 16, se observa que la red Huaylas Sur y el Hospital Eleazar Guzmán Barrón presentan la máxima (35 semanas) y mínima (30 semanas) edad gestacional promedio de la muerte perinatal respectivamente para el año 2013.

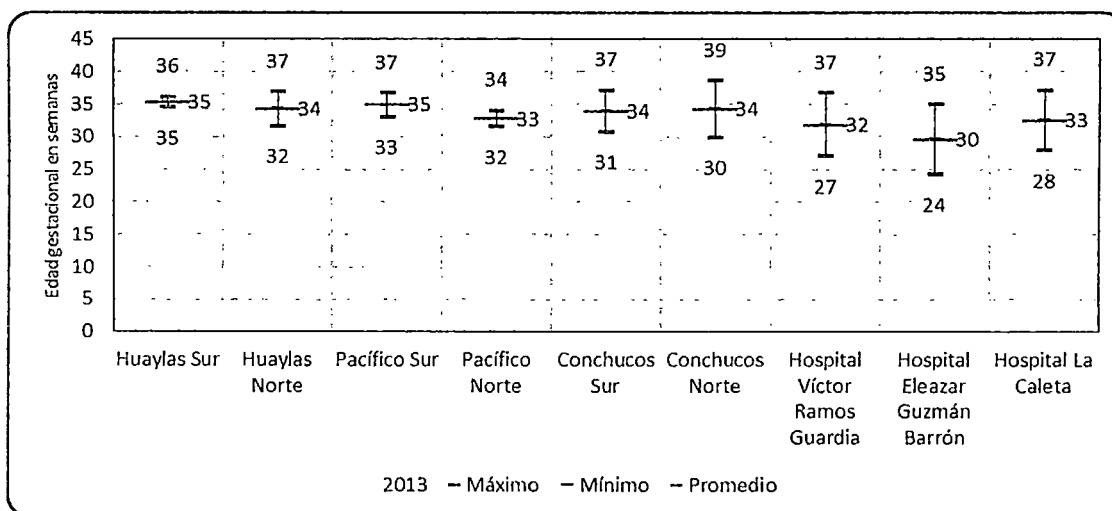


Figura 16. Edad gestacional promedio del difunto en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2013

Tabla 17***Lugar de ocurrencia de la muerte en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2009***

Red	Hospital	Centro y puesto de salud	Domicilio	Otro lugar
Huaylas Sur	7	2	22	5
Huaylas Norte	12	6	29	4
Pacífico Sur	7	1	17	3
Pacífico Norte	0	1	6	1
Conchucos Sur	8	8	15	6
Conchucos Norte	20	9	26	3
Hospital Víctor Ramos Guardia	31	0	22	11
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	25	0	32	1
Hospital La Caleta	19	0	10	5

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 17, se observa que las muertes ocurridas en domicilios son de mayor frecuencia en todas las redes y hospitales de la Región Ancash para el año 2009, mientras que las muertes en los centros y puestos de salud son de menor ocurrencia en la región.

Por otro lado, en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón ocurrieron 32 muertes domiciliarias, en el hospital Víctor Ramos Guardia ocurrieron 31 muertes hospitalarias, en la Red Conchucos Norte ocurrieron 9 muertes en centros y puestos de salud y en el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurrieron 11 muertes en otros lugares.

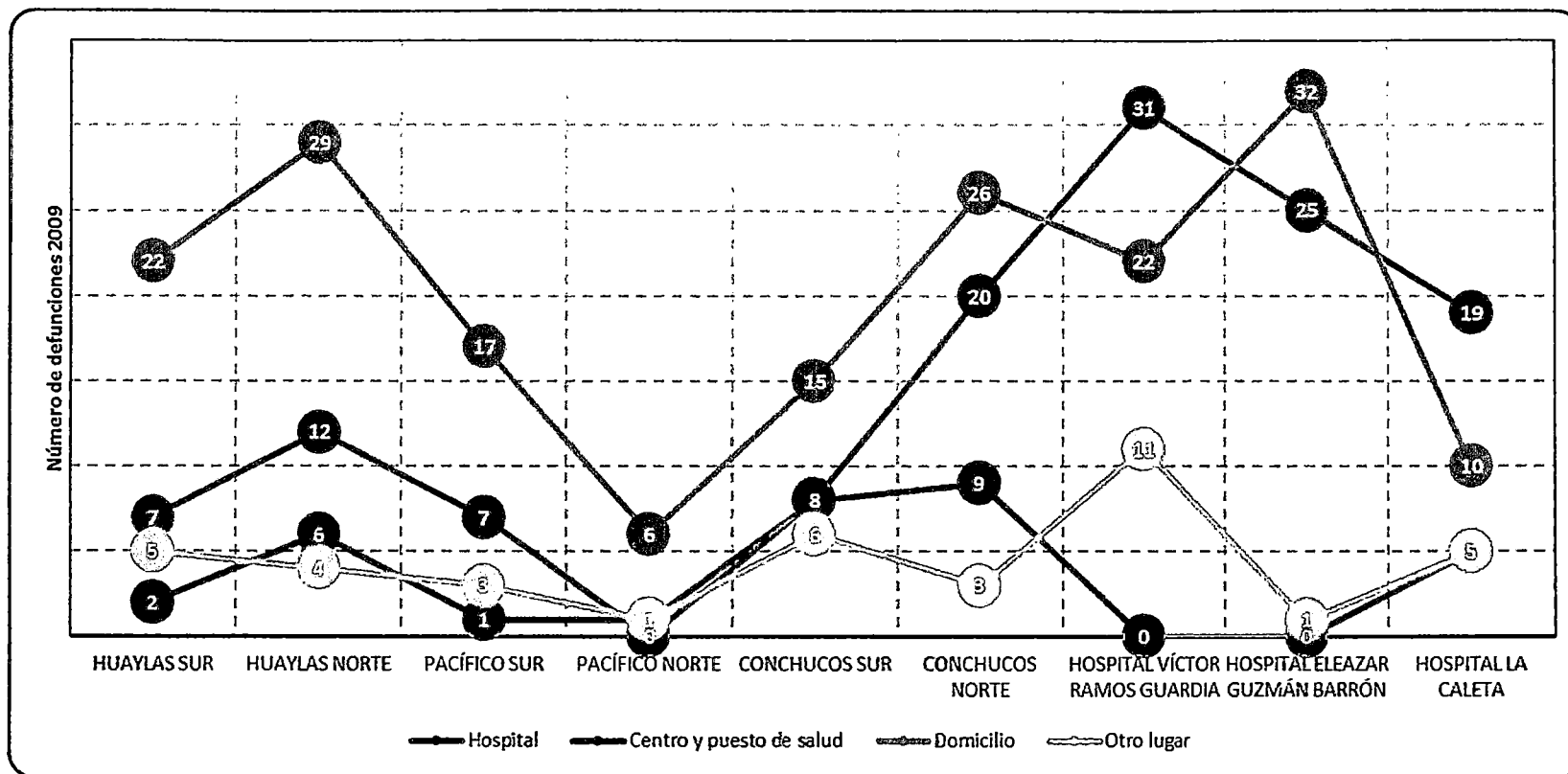


Figura 17. Lugar de ocurrencia de la muerte en Redes/Hospitales - Ancash, 2009

Tabla 18***Lugar de ocurrencia de la muerte en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2010***

Red	Hospital	Centro y puesto de salud	Domicilio	Otro lugar
Huaylas Sur	6	4	15	6
Huaylas Norte	19	3	14	6
Pacífico Sur	7	2	17	1
Pacífico Norte	0	2	10	1
Conchucos Sur	2	7	21	7
Conchucos Norte	11	8	14	8
Hospital Víctor Ramos Guardia	39	0	11	15
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	20	0	32	1
Hospital La Caleta	25	0	1	30

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 18, se observa que las muertes ocurridas en domicilios son de mayor ocurrencia en todas las redes y hospitales de la Región Ancash para el año 2010, mientras que las muertes en los centros y puestos de salud son de menor ocurrencia en la región.

Por otro lado, en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón ocurrieron 32 muertes domiciliarias, en el hospital Víctor Ramos Guardia ocurrieron 39 muertes hospitalarias, en la red Conchucos Norte ocurrieron 8 muertes en centros y puestos de salud y en el Hospital La Caleta ocurrieron 30 muertes en otros lugares.

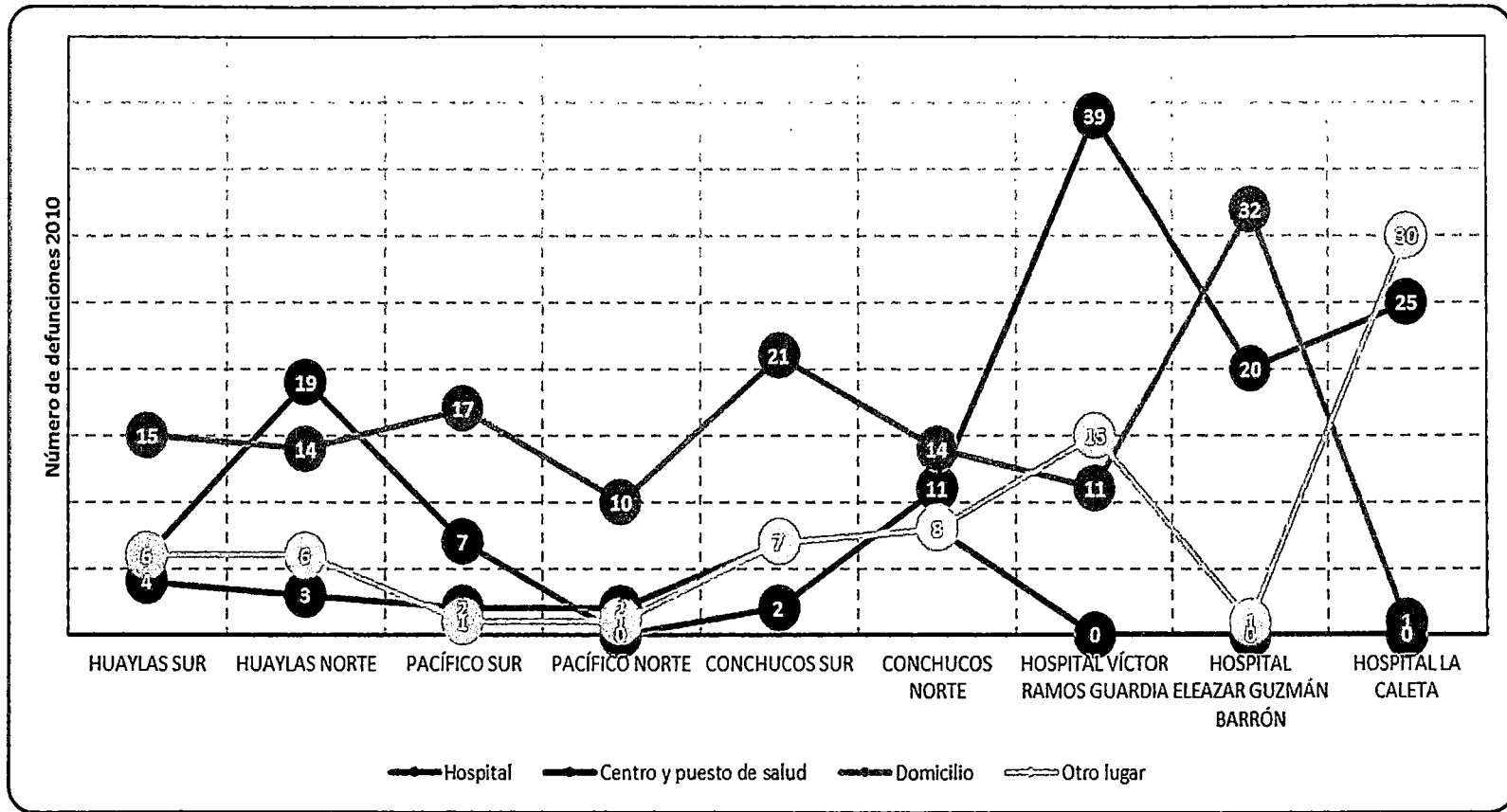


Figura 18. Lugar de ocurrencia de la muerte en Redes/Hospitales - Ancash, 2010

Tabla 19***Lugar de ocurrencia de la muerte en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2011***

Red	Hospital	Centro y puesto de salud	Domicilio	Otro lugar
Huaylas Sur	7	3	24	4
Huaylas Norte	16	12	12	1
Pacífico Sur	0	2	9	1
Pacífico Norte	0	2	14	6
Conchucos Sur	13	4	22	2
Conchucos Norte	11	13	25	6
Hospital Víctor Ramos Guardia	35	0	11	9
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	12	0	24	0
Hospital La Caleta	20	0	9	25

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 19, se observa que las muertes ocurridas en domicilios son de mayor ocurrencia en todas las redes y hospitales de la Región Ancash para el año 2011, mientras que las muertes en los centros y puestos de salud son de menor ocurrencia en la región.

Por otro lado, en la Red Conchucos Norte ocurrieron 25 muertes domiciliarias, en el hospital Víctor Ramos Guardia ocurrieron 35 muertes hospitalarias, en la red Conchucos Norte ocurrieron 13 muertes en centros y puestos de salud y en el Hospital La Caleta ocurrieron 25 muertes en otros lugares.

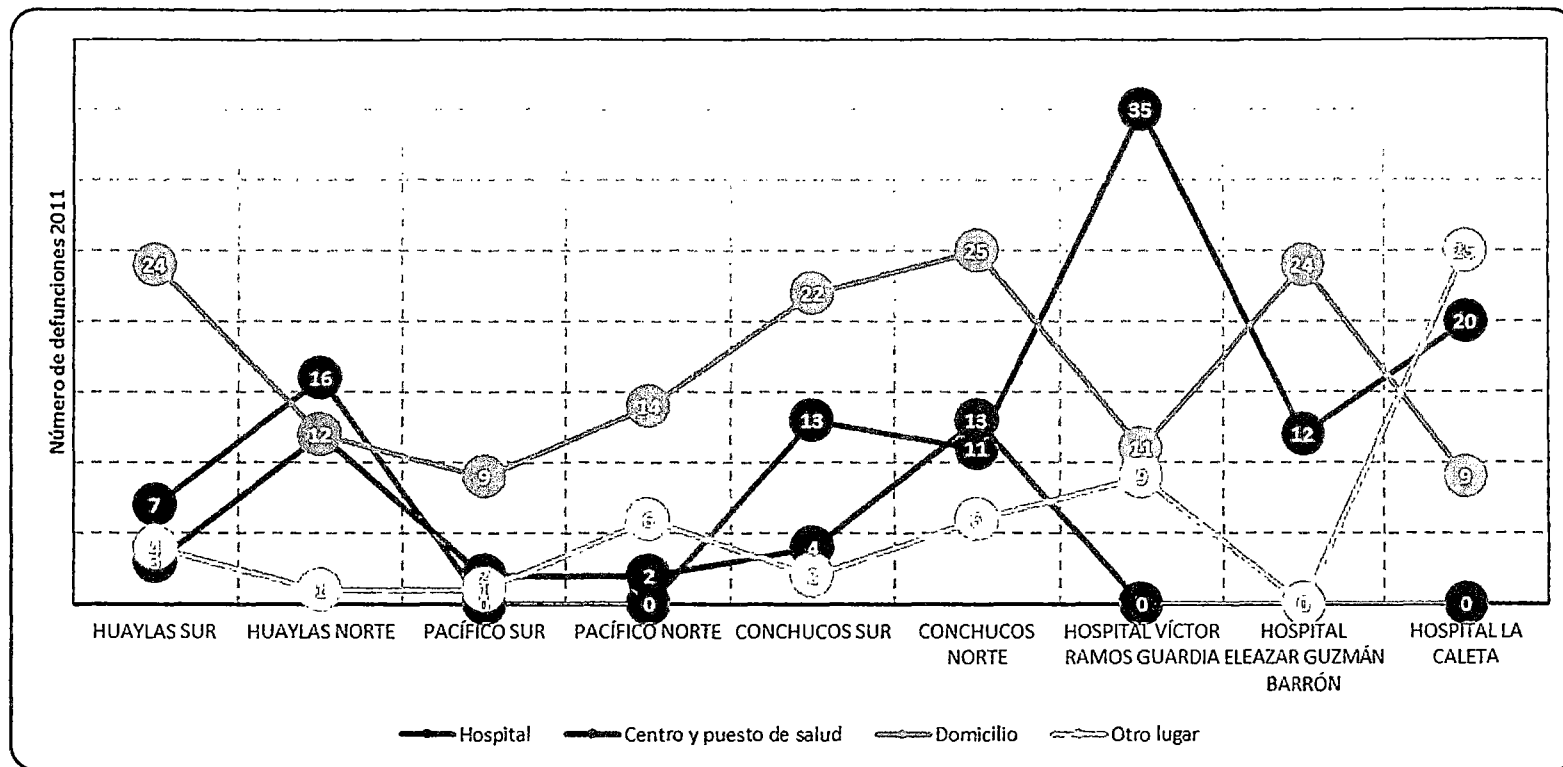


Figura 19. Lugar de ocurrencia de la muerte en Redes/Hospitales - Ancash, 2011

Tabla 20***Lugar de ocurrencia de la muerte en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2012***

Red	Hospital	Centro y puesto de salud	Domicilio	Otro lugar
Huaylas Sur	8	1	17	3
Huaylas Norte	8	3	16	0
Pacífico Sur	0	0	11	1
Pacífico Norte	0	2	18	3
Conchucos Sur	10	1	26	7
Conchucos Norte	10	5	31	1
Hospital Víctor Ramos Guardia	27	0	34	8
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	15	0	18	10
Hospital La Caleta	32	0	2	26

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 20, se observa que las muertes ocurridas en domicilios son de mayor ocurrencia en todas las redes y hospitales de la Región Ancash para el año 2012, mientras que las muertes en los centros y puestos de salud son de menor ocurrencia en la región.

Por otro lado, en el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurrieron 34 muertes domiciliarias, en el hospital La Caleta ocurrieron 32 muertes hospitalarias, en la red Conchucos Norte ocurrieron 5 muertes en centros y puestos de salud y en el Hospital La Caleta ocurrieron 26 muertes en otros lugares.

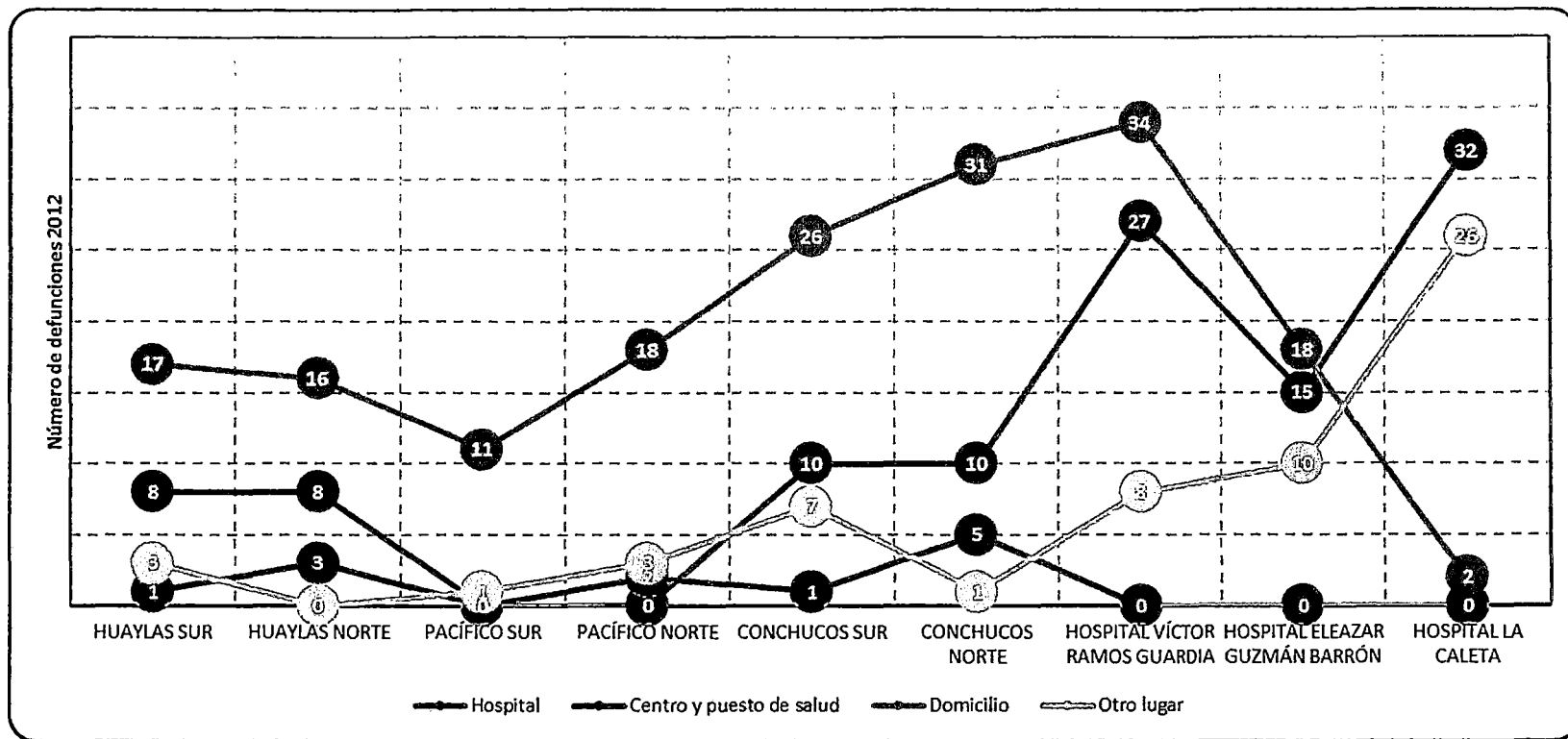


Figura 20. Lugar de ocurrencia de la muerte en Redes/Hospitales - Ancash, 2012

Tabla 21***Lugar de ocurrencia de la muerte en Redes/Hospitales - Región Ancash, 2013***

Red	Hospital	Centro y puesto de salud	Domicilio	Otro lugar
Huaylas Sur	2	1	7	4
Huaylas Norte	9	1	19	4
Pacífico Sur	2	4	10	2
Pacífico Norte	0	1	7	1
Conchucos Sur	7	4	18	7
Conchucos Norte	7	7	13	3
Hospital Víctor Ramos Guardia	35	0	29	1
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	18	0	15	12
Hospital La Caleta	11	0	0	40

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla y figura 21, se observa que las muertes ocurridas en domicilios son de mayor ocurrencia en todas las redes y hospitales de la Región Ancash para el año 2013, mientras que las muertes en los centros y puestos de salud son de menor ocurrencia en la región.

Por otro lado, en el hospital Víctor Ramos Guardia ocurrieron 29 muertes domiciliarias, en el hospital Víctor Ramos Guardia ocurrieron 35 muertes hospitalarias, en la red Conchucos Norte ocurrieron 7 muertes en centros y puestos de salud y en el Hospital La Caleta ocurrieron 40 muertes en otros lugares.

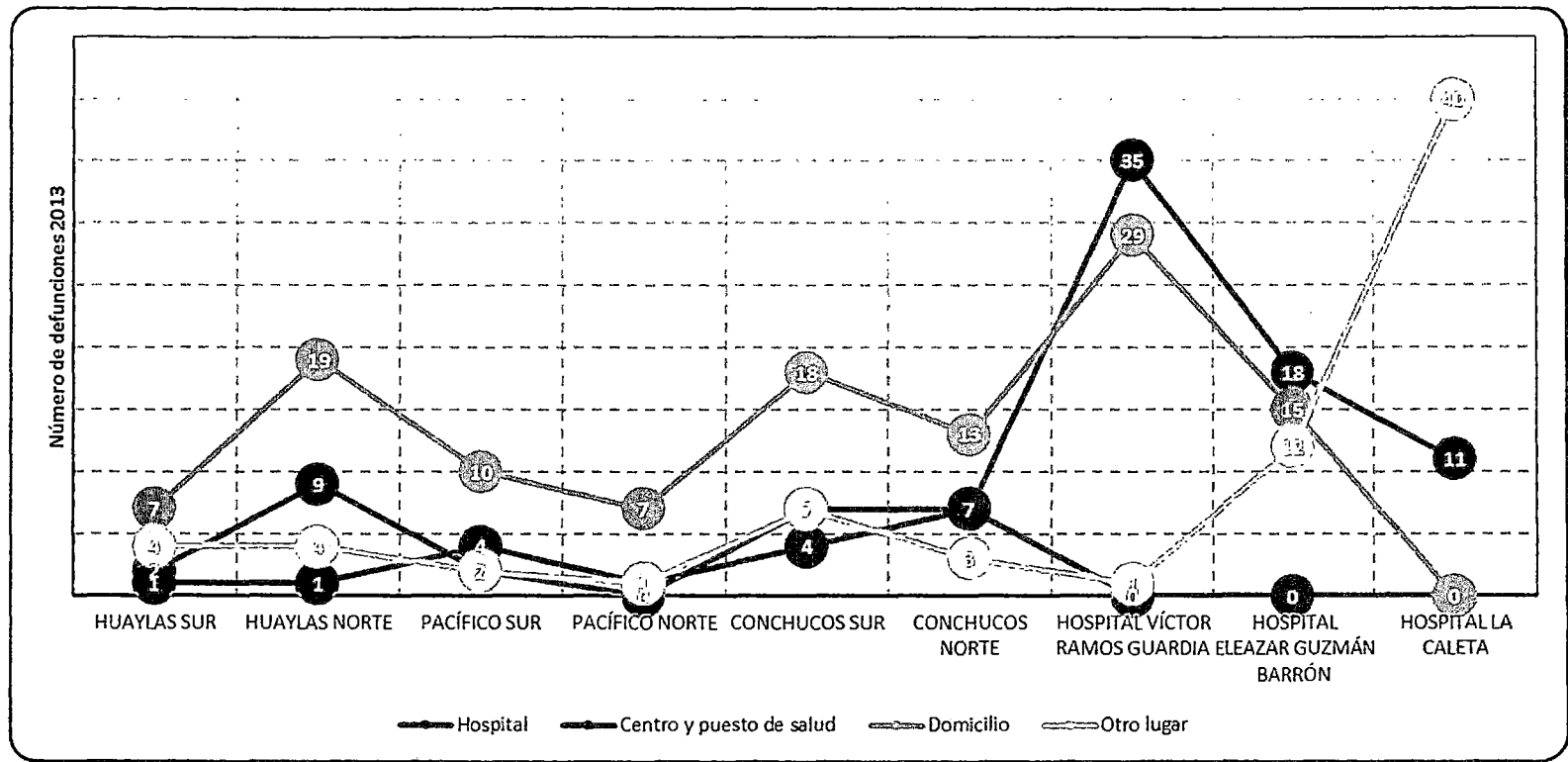


Figura 21. Lugar de ocurrencia de la muerte en Redes/Hospitales - Ancash, 2013

5.2. ANÁLISIS DE INTERDEPENDENCIA

5.2.1. ANÁLISIS DE CLUSTER

Tabla 22

Defunciones perinatales en la Región Ancash, 2009-2013

Nº	Red	Neonatos	Óbitos
1	Huaylas Sur	71	75
2	Huaylas Norte	47	146
3	Pacífico Sur	40	55
4	Pacífico Norte	37	40
5	Conchucos Sur	62	132
6	Conchucos Norte	101	128
7	Hospital Víctor Ramos Guardia	140	185
8	Hospital Eleazar Guzmán Barrón	91	145
9	Hospital La Caleta	103	166

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla 22, se observa que en el hospital Víctor Ramos Guardia ocurrieron un total de 185 óbitos en el periodo 2009-2013, mientras que en mismo hospital ocurrieron 140 muertes neonatales.

En la tabla 23, se muestran las distancias Euclidianas realizadas con la variable muertes neonatales y la variable de los casos de óbitos (tabla 22), ocurridos en la Región Ancash en el periodo 2009-2013.

Tabla 23

Defunciones perinatales en la Región Ancash, 2009-2013

Caso	Distancia euclídeana								
	1:Huaylas Sur	2:Huaylas Norte	3:Pacífico Sur	4:Pacífico Norte	5:Conchucos Sur	6:Conchucos Norte	7:Hospital Víctor Ramos Guardia	8:Hospital Eleazar Guzmán Barrón	9:Hospital La Caleta
1:Huaylas Sur	0,000	74,947	36,892	48,795	57,706	60,902	129,850	72,801	96,462
2:Huaylas Norte	74,947	0,000	91,269	106,471	20,518	56,921	100,846	44,011	59,464
3:Pacífico Sur	36,892	91,269	0,000	15,297	80,081	95,131	164,012	103,446	127,632
4:Pacífico Norte	48,795	106,471	15,297	0,000	95,336	108,812	177,859	118,072	142,239
5:Conchucos Sur	57,706	20,518	80,081	95,336	0,000	39,205	94,303	31,780	53,263
6:Conchucos Norte	60,902	56,921	95,131	108,812	39,205	0,000	69,065	19,723	38,053
7:Hospital Víctor Ramos Guardia	129,850	100,846	164,012	177,859	94,303	69,065	0,000	63,253	41,593
8:Hospital Eleazar Guzmán Barrón	72,801	44,011	103,446	118,072	31,780	19,723	63,253	0,000	24,187
9:Hospital La Caleta	96,462	59,464	127,632	142,239	53,263	38,053	41,593	24,187	0,000

Fuente: DIRESA Ancash

Tabla 24

Historial de conglomeración de las Defunciones perinatales en la Región Ancash, 2009-2013

Etapa	Clúster combinado		Coeficientes	Primera aparición del clúster de etapa		Etapa siguiente
	Clúster 1	Clúster 2		Clúster 1	Clúster 2	
1	3	4	15,297	0	0	5
2	6	8	19,723	0	0	4
3	2	5	20,518	0	0	6
4	6	9	31,120	2	0	6
5	1	3	42,844	0	1	8
6	2	6	47,441	3	4	7
7	2	7	73,812	6	0	8
8	1	2	105,724	5	7	0

Fuente: DIRESA Ancash

Como se observa en la tabla 24, se inicia con la distancia euclidiana más baja haciéndose un proceso iterativo hasta concluir con todas las redes/hospitales de la región Ancash.

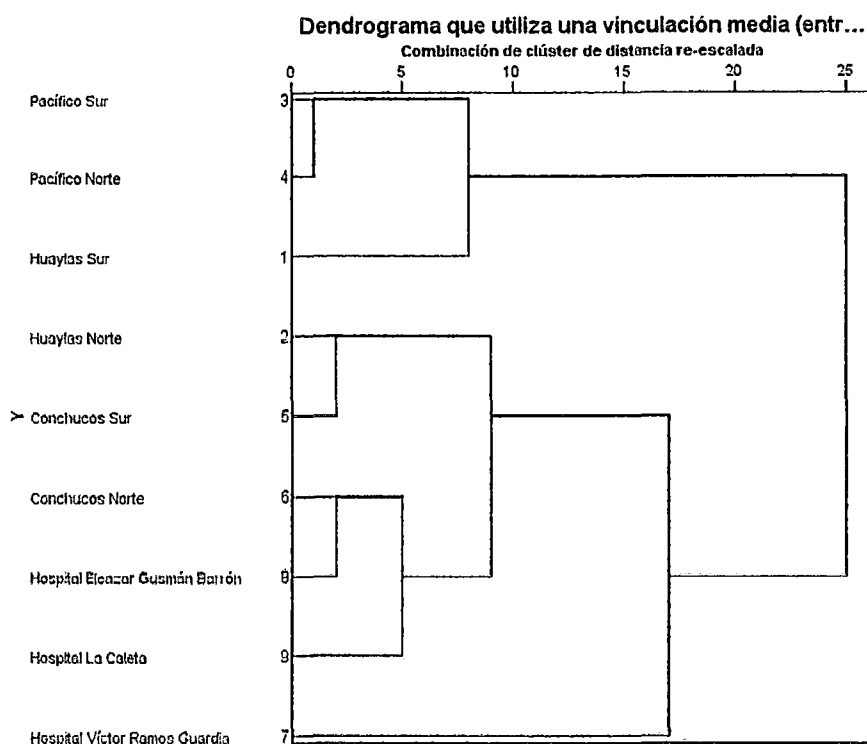


Figura 22. Conglomerados según distancia Euclideana

Así mismo, como se observa en la figura 22 el primer conglomerado se encuentra conformado por la red Pacífico Sur y Pacífico Norte, el segundo conglomerado se encuentra conformado por la red Huaylas Norte y Conchucos Sur, el tercer conglomerado se encuentra conformado por la red Conchucos Norte y el hospital Eleazar Guzmán Barrón, el resto de las redes y hospitales no integran a ningún grupo en un tercer nivel.

5.2.2. Análisis de Correspondencia Simple Primer Caso

Tabla 25

Tabla de contingencia de las redes/hospitales según tiempo de vida antes de fallecer de los neonatos en la Región Ancash, 2009-2013

Red	Óbitos	Menor a 24 horas de vida	Entre 1 a 7 días de vida	Entre 8 a 28 días de vida
Huaylas Sur	75	42	9	20
Huaylas Norte	146	26	8	18
Pacífico Sur	55	29	5	6
Pacífico Norte	40	22	9	6
Conchucos Sur	132	40	12	10
Conchucos Norte	128	50	30	21
Hospital Víctor Ramos Guardia	185	56	70	14
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	145	23	46	21
Hospital La Caleta	166	39	57	10

Fuente: DIRESA Ancash

La tabla 25, representa la tabla de contingencia realizado con la variable redes/hospitales como las filas y las variables óbitos, el número de fallecidos con tiempo de vida menor a 24 horas, entre 1 a 7 días, y entre 8 a 28 días de vida.

Tabla 26***Perfiles de fila***

Red	Óbitos	Menor a 24 horas de vida	Entre 1 a 7 días de vida	Entre 8 a 28 días de vida
Huaylas Sur	0,514	0,288	0,062	0,137
Huaylas Norte	0,737	0,131	0,040	0,091
Pacífico Sur	0,579	0,305	0,053	0,063
Pacífico Norte	0,519	0,286	0,117	0,078
Conchucos Sur	0,680	0,206	0,062	0,052
Conchucos Norte	0,559	0,218	0,131	0,092
Hospital Víctor Ramos Guardia	0,569	0,172	0,215	0,043
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	0,617	0,098	0,196	0,089
Hospital La Caleta	0,610	0,143	0,210	0,037

Fuente: DIRESA Ancash

Tabla 27***Perfiles de columna***

Red	Óbitos	Menor a 24 horas de vida	Entre 1 a 7 días de vida	Entre 8 a 28 días de vida
Huaylas Sur	0,070	0,128	0,037	0,159
Huaylas Norte	0,136	0,080	0,033	0,143
Pacífico Sur	0,051	0,089	0,020	0,048
Pacífico Norte	0,037	0,067	0,037	0,048
Conchucos Sur	0,123	0,122	0,049	0,079
Conchucos Norte	0,119	0,153	0,122	0,167
Hospital Víctor Ramos Guardia	0,173	0,171	0,285	0,111
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	0,135	0,070	0,187	0,167
Hospital La Caleta	0,155	0,119	0,232	0,079

Fuente: DIRESA Ancash

Tabla 28

Puntos de fila generales

Tiempo de vida antes de fallecer	Masa	Puntuación en dimensión		Inercia	Contribución				
					Del punto en la inercia de dimensión		De la dimensión en la inercia del punto		Total
		1	2		1	2	1	2	
Óbito	,567	,210	,291	,013	,096	,338	,487	,513	1,000
Menor a 24 horas de vida	,173	,566	-,712	,027	,212	,615	,536	,464	1,000
De 1 a 7 días de vida	,130	-,833	-,162	,024	,346	,024	,980	,020	1,000
De 8 a 28 días de vida	,130	-,833	-,162	,024	,346	,024	,980	,020	1,000
Total activo	1,000			,088	1,000	1,000			

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla 28, se observa que los óbitos presentan mayor masa (0.567) mientras que el tiempo de fallecimiento entre 1 a 7 días y de 8 a 28 días presentan la menor masa (0.130).

Tabla 29

Puntos de columnas generales

Tiempo de vida antes de fallecer	Masa	Puntuación en dimensión		Inercia	Contribución				
					Del punto en la inercia de dimensión		De la dimensión en la inercia del punto		Total
		1	2		1	2	1	2	
Huaylas Sur	,071	,696	-,569	,012	,132	,162	,732	,268	1,000
Huaylas Norte	,099	,652	,800	,020	,162	,446	,549	,451	1,000
Pacífico Sur	,050	,800	-,466	,010	,122	,076	,844	,156	1,000
Pacífico Norte	,042	,280	-,607	,003	,013	,109	,280	,720	1,000
Conchucos Sur	,104	,593	,218	,010	,140	,035	,931	,069	1,000
Conchucos Norte	,126	,083	-,236	,001	,003	,049	,185	,815	1,000
Hospital Victor Ramos Guardia	,201	-,464	-,158	,012	,166	,035	,940	,060	1,000
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	,137	-,490	,297	,010	,126	,085	,833	,167	1,000
Hospital La Caleta	,169	-,458	,048	,009	,135	,003	,994	,006	1,000
Total activo	1,000			,088	1,000	1,000			

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla 29, se observa que el hospital Víctor Ramos Guardia presenta una masa de 0.201, mientras que la red Pacífico Norte solo presenta una masa de 0.042.

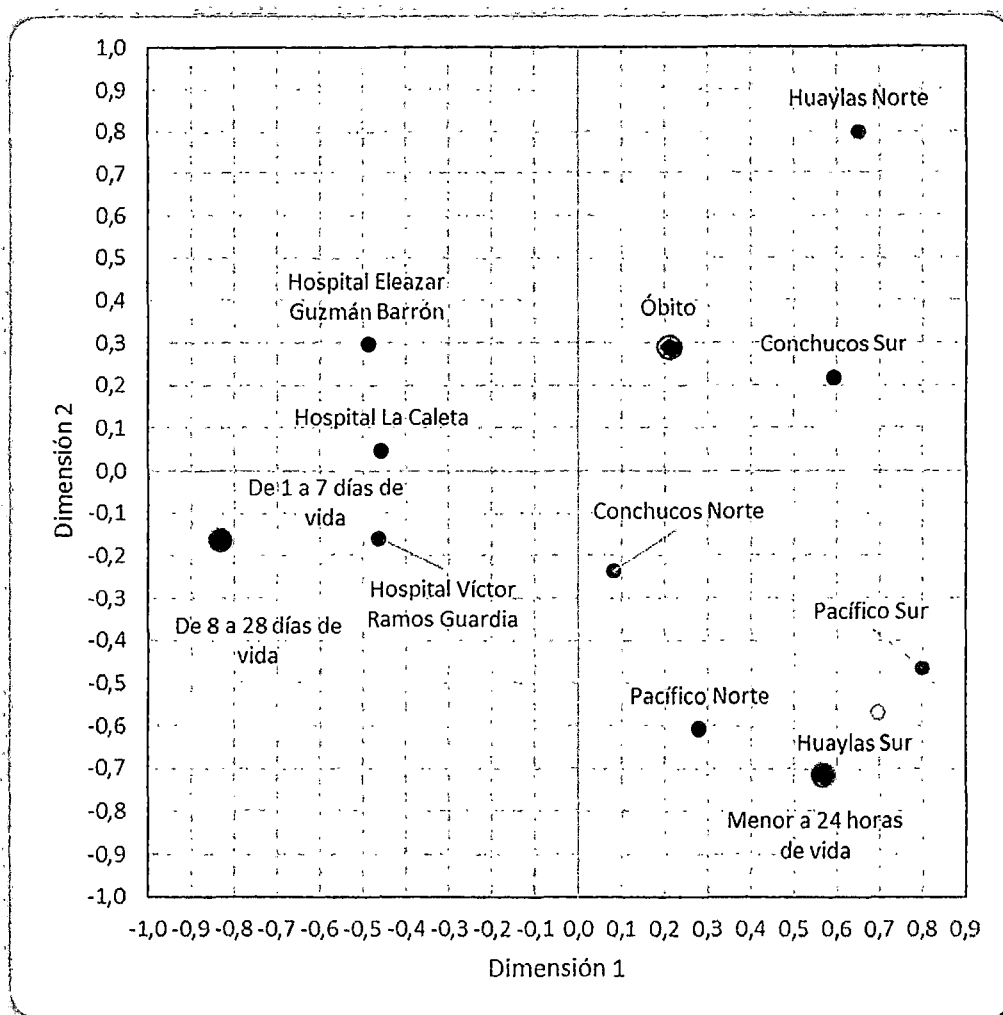


Figura 23. Puntos de fila y columna del análisis de correspondencia simple

Como se observa en la figura 23, las redes Pacífico Sur, Huaylas Sur y Pacífico Norte se encuentran asociados a las defunciones de los neonatos que vivieron menos de 24 horas. El hospital La Caleta y el Hospital Víctor Ramos Guardia se encuentran asociados con

las defunciones de neonatos que vivieron entre un día hasta los 28 días. La red Conchucos Sur y la Red Huaylas Norte se encuentran asociados con la ocurrencia de óbitos. Por otro lado, la red Conchucos Norte se encuentra asociado con la ocurrencia de los tres tipos de defunción de los neonatos y de la ocurrencia de los óbitos. Así mismo, el hospital Eleazar Guzmán Barrón se encuentra asociado con la ocurrencia de los óbitos y de las defunciones de los neonatos que vivieron entre un día hasta 7 días.

5.2.3. Análisis de Correspondencia Simple Segundo Caso

Tabla 30

Tabla de contingencia de las redes/hospitales según lugar de ocurrencia de la muerte en la Región Ancash, 2009-2013

Red	Ocurrencia de la muerte en el hospital	Ocurrencia de la muerte en los centros y puestos de salud	Ocurrencia de la muerte en el domicilio	Ocurrencia de la muerte en otros lugares
Huaylas Sur	30	11	85	22
Huaylas Norte	64	25	90	15
Pacífico Sur	16	9	64	8
Pacífico Norte	0	8	55	12
Conchucos Sur	40	24	102	29
Conchucos Norte	59	42	109	21
Hospital Víctor Ramos Guardia	167	13	107	44
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	90	1	121	24
Hospital La Caleta	107	5	22	126

Fuente: DIRESA Ancash

La tabla 30, representa la tabla de contingencia realizado con la variable redes/hospitales como las filas y las columnas los lugares de ocurrencia de las muertes ocurridas en la región.

Tabla 31*Perfiles de fila*

Red	Ocurrencia de la muerte en el hospital	Ocurrencia de la muerte en los centros y puestos de salud	Ocurrencia de la muerte en el domicilio	Ocurrencia de la muerte en otros lugares
Huaylas Sur	0,203	0,074	0,574	0,149
Huaylas Norte	0,330	0,129	0,464	0,077
Pacífico Sur	0,165	0,093	0,660	0,082
Pacífico Norte	0,000	0,107	0,733	0,160
Conchucos Sur	0,205	0,123	0,523	0,149
Conchucos Norte	0,255	0,182	0,472	0,091
Hospital Víctor Ramos Guardia	0,505	0,039	0,323	0,133
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	0,381	0,004	0,513	0,102
Hospital La Caleta	0,411	0,019	0,085	0,485
Masa	0,324	0,078	0,427	0,171

Fuente: DIRESA Ancash

Tabla 32*Perfiles de columna*

Red	Ocurrencia de la muerte en el hospital	Ocurrencia de la muerte en los centros y puestos de salud	Ocurrencia de la muerte en el domicilio	Ocurrencia de la muerte en otros lugares	Masa
Huaylas Sur	0,052	0,080	0,113	0,073	0,084
Huaylas Norte	0,112	0,181	0,119	0,050	0,110
Pacífico Sur	0,028	0,065	0,085	0,027	0,055
Pacífico Norte	0,000	0,058	0,073	0,040	0,042
Conchucos Sur	0,070	0,174	0,135	0,096	0,110
Conchucos Norte	0,103	0,305	0,144	0,070	0,131
Hospital Víctor Ramos Guardia	0,291	0,094	0,142	0,146	0,187
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	0,157	0,007	0,160	0,080	0,134
Hospital La Caleta	0,187	0,036	0,029	0,418	0,147

Fuente: DIRESA Ancash

Tabla 33

Puntos de fila generales

Lugar de ocurrencia de la muerte	Masa	Puntuación en dimensión		Inercia	Contribución				
					Del punto en la inercia de dimensión		De la dimensión en la inercia del punto		Total
		1	2		1	2	1	2	
Hospital	,296	,043	,338	,006	,003	,227	,018	,913	0,930
Centro y puestos de salud	,459	-,107	-,407	,012	,029	,511	,079	,921	1,000
Domicilio	,140	-,574	,512	,014	,253	,247	,594	,385	0,979
Otros lugares	,105	1,112	,144	,024	,715	,015	,981	,013	0,994
Total activo	1,000			,056	1,000	1,000			

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla 33, se observa una masa de 0.459 para las muertes ocurridas en los centros y puestos de salud, además las muertes en otros lugares presentan masa de 0.105.

Tabla 34

Puntos de columna generales

Red	Masa	Puntuación en dimensión		Inercia	Contribución				
					Del punto en la inercia de dimensión		De la dimensión en la inercia del punto		Total
		1	2		1	2	1	2	
Huaylas Sur	,084	-,534	,554	,008	,132	,174	,522	,460	0,983
Huaylas Norte	,097	-,477	-,863	,015	,121	,486	,272	,727	1,000
Pacífico Sur	,055	-,651	,348	,005	,129	,045	,801	,187	0,988
Pacífico Norte	,046	-,272	,546	,003	,019	,093	,233	,765	0,997
Conchucos Sur	,105	-,473	-,290	,006	,129	,059	,757	,232	0,989
Conchucos Norte	,132	-,086	,259	,002	,005	,060	,115	,863	0,978
Hospital Víctor Ramos Guardia	,193	,387	,159	,006	,158	,033	,870	,121	0,990
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	,131	,472	-,219	,007	,160	,042	,811	,142	0,953
Hospital La Caleta	,156	,414	-,086	,005	,147	,008	,943	,033	0,976
Total activo	1,000			,056	1,000	1,000			

Fuente: DIRESA Ancash

De la tabla 34, se observa que el hospital Víctor Ramos Guardia presenta una masa de 0.193, mientras que la red Pacífico Norte solo presenta una masa de 0.046.

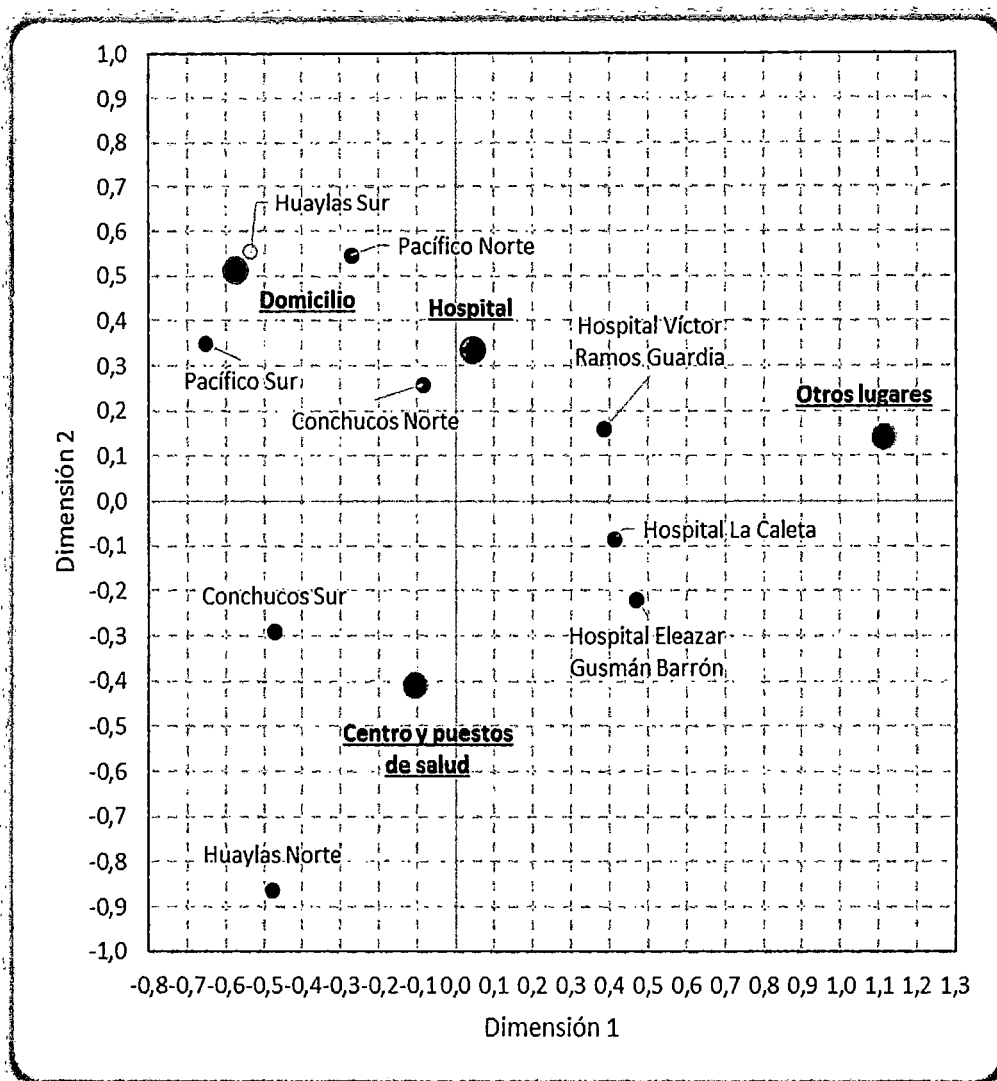


Figura 24. Puntos de fila y columna del análisis de correspondencia simple.

De la figura 24, se observa que la red Huaylas Sur y Pacífico Sur se encuentran asociados con las muertes domiciliarias, la red Conchucos Norte se encuentra asociado

con las muertes en los hospitales, las redes Conchucos Sur y Huaylas Norte se encuentran asociados con las muertes en los centros y puestos de salud. Mientras que la red Pacífico Norte se encuentra asociado con las muertes domiciliarias y hospitalarias, el hospital Víctor Ramos Guardia se encuentra asociado con las muertes hospitalarias y de otros lugares, el hospital Eleazar Guzmán Barrón y la Caleta se encuentra asociado con las muertes hospitalarias, de otros lugares y de los centros y puestos de salud.

5.2.4. Análisis de Componentes Principales

Tabla 35

Tabla cruzada de las redes/hospitales según peso promedio del neonato difunto y edad gestacional en semanas en la Región Ancash, 2009-2013

Red	Peso promedio del neonato difunto (gramos)			Edad gestacional promedio en semanas			Análisis de componentes principales	
	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	ACP1	ACP2
Huaylas Sur	1458	2104	2750	31	34	37	,186	-,370
Huaylas Norte	1691	2352	3013	31	35	38	,595	,921
Pacífico Sur	1811	2165	2520	32	34	36	,735	-1,670
Pacífico Norte	2043	2385	2728	33	35	37	1,241	-,593
Conchucos Sur	1703	2319	2936	32	35	38	,708	,629
Conchucos Norte	1417	2152	2887	31	35	39	,254	,957
Hospital Víctor Ramos Guardia	947	1961	2975	28	33	38	-,885	,938
Hospital Eleazar Guzmán Barrón	818	1765	2711	25	30	35	-1,706	-1,228
Hospital La Caleta	1005	1919	2833	26	32	38	-1,128	,416

Fuente: DIRESA Ancash

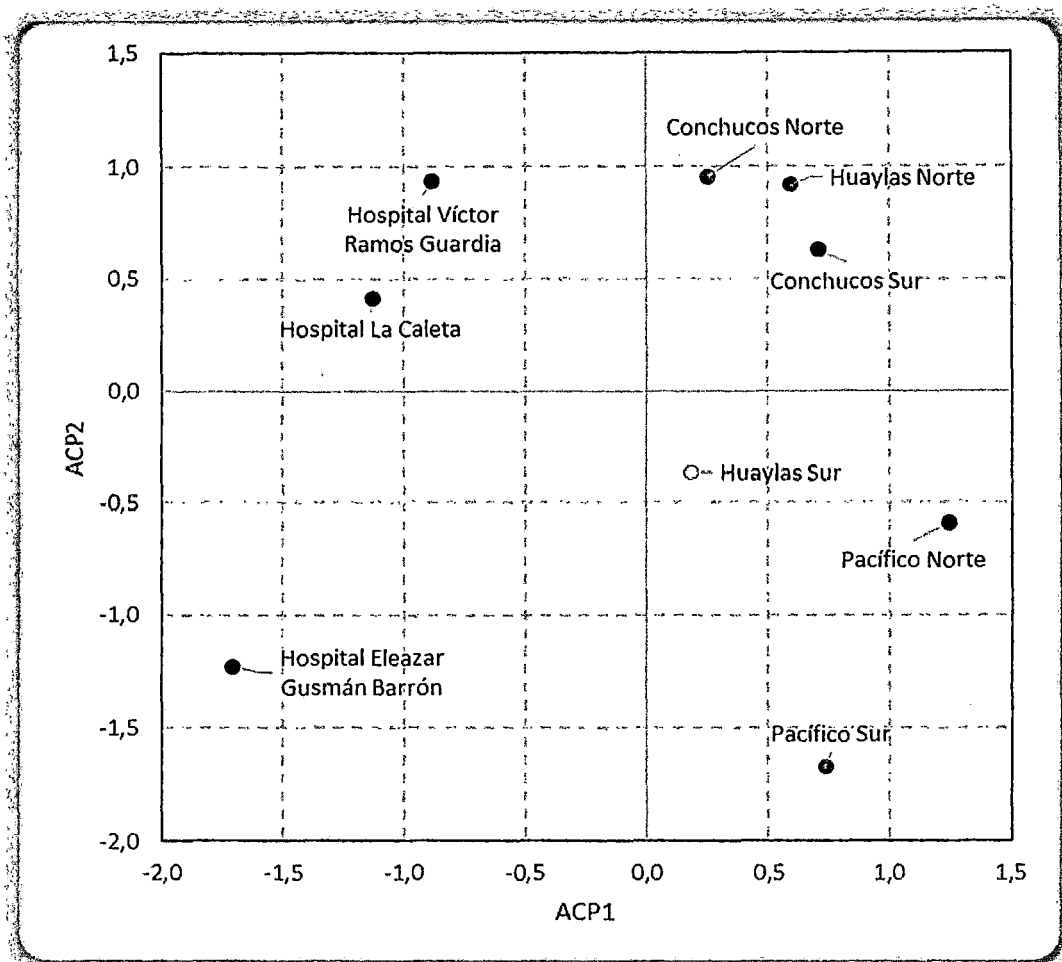


Figura 25. Análisis de componentes principales del peso promedio del neonato difunto y edad gestacional en semanas según redes/hospitales en la Región Ancash, 2009-2013.

De la figura 25, se observa que el hospital Eleazar Guzmán Barrón presenta en menor promedio de edad gestacional en semanas y menor peso del neonato difunto, mientras que las redes Conchucos Norte, Huaylas Norte y Conchucos Sur se caracterizan por presentar los más altos pesos de los neonatos difuntos y las más altas edades gestacionales ocurridas en la región.

Por otro lado, el hospital Víctor Ramos Guardia y La Caleta presentaron una mixtura en cuanto a que se caracterizaron por tener bajos pesos promedios del neonato difunto y relativamente altas edades gestacionales. Finalmente, el cuadrante conformado por las redes Huaylas Sur, Pacífico Norte y Pacífico Sur se caracterizan por presentar pesos promedios de los neonatos difuntos y cantidades promedio de edades gestacionales en semanas de los neonatos difuntos.

5.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las técnicas de análisis de interdependencia no distinguen entre variables independientes y dependientes, por lo que se busca internamente que relación o relaciones presentan. Así, el análisis de cluster por medio de la matriz de distancias euclidianas realizada a partir de las variables del número de casos de óbitos y defunciones neonatales ocurridos muestran que si deseamos agrupar en cuatro grupos con características similares tendríamos al primer grupo formado por las redes Pacífico Sur, Huaylas Sur y Pacífico Norte, en el segundo grupo se encuentran las redes Huaylas Norte y Conchucos Sur, en el tercer grupo se encuentran la red Conchucos Norte, los hospitales Eleazar Guzmán Barrón y La Caleta, y finalmente en el cuarto grupo sólo se encuentra integrada por el hospital Víctor Ramos Guardia.

Esta agrupación entendida en función a la cantidad de casos ocurridos, siendo el primer grupo con la menor cantidad de casos de defunciones de óbitos y neonatos,

contraponiéndose al cuarto grupo con la mayor cantidad de casos de defunciones neonatales y de óbitos.

El análisis de correspondencia simple, tiene por objetivo crear un mapa de la posición relativa de las variables cualitativas estudiadas con cada uno de sus valores posibles. Una posición que refleje el grado de asociación entre ellas. Es una técnica que, aunque está basada en unos métodos algebraicos complejos, es muy intuitiva, como se verá a continuación. Básicamente el objetivo es representar cada uno de los valores posibles de cada una de las variables estudiadas en un plano donde la posición relativa de los puntos refleje el grado de asociación entre cada uno de los conceptos representados.

Es así entonces, que el análisis de correspondencia simple realizado como primer caso sobre las variables redes/hospitales y las agrupaciones de los tiempos de vida de los neonatos y óbitos fallecidos, dan como resultados las asociaciones más resaltantes como son la de las redes Huaylas Sur, Pacífico Sur y Pacífico Norte con el tiempo de vida menor a las 24 horas de nacido vivo. La asociación de la Red Conchucos Sur con la ocurrencia de los óbitos, la fuerte asociación del hospital Víctor Ramos Guardia con las defunciones de los neonatos que vivieron entre un día hasta los 28 días. Además, estos resultados muestran el mapa territorial de los casos de defunciones neonatales y casos de óbitos que deben ser tomados en cuenta

por la dirección regional de salud de Ancash, a fin de conocer las causas de estos hechos y sus posibles alternativas de solución.

El segundo caso del análisis de correspondencia simple, integra las variables redes/hospitales con los lugares de ocurrencia de las defunciones neonatales como son los hospitales, los centros y puestos de salud, los domicilios y otros lugares (generalmente ocurridos en el trayecto de un punto a una de las redes y/o hospitales de la región Ancash). Estos resultados muestran una fuerte asociación de la red Huaylas Sur y Pacífico Sur con los lugares de ocurrencias de las defunciones en los domicilios, la red Conchucos Norte fuertemente asociados con las defunciones en los hospitales que la integran, y una ligera asociación de las redes Conchucos Sur y Huaylas Norte con la ocurrencia de las defunciones en los centros y puestos de salud. Estos resultados, muestran de igual manera el mapa territorial asociado a las redes/hospitales con los lugares de ocurrencia de las defunciones, para investigar sobre las causas de dichas defunciones y prever posibles alternativas de solución de traslado de los neonatos.

Finalmente, mediante el análisis de componentes principales que es una técnica utilizada para reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos, y que intuitivamente ésta técnica sirve para hallar las causas de la variabilidad de un conjunto de datos y ordenarlas por importancia. Es así que, mediante éste análisis

se pueden mapear casos comunes o de similar característica separados por los cuadrantes de las funciones de componentes principales encontrados.

Las variables utilizadas son los pesos (en gramos) promedios, máximos y mínimos de los neonatos fallecidos, y de las semanas de gestación promedios, máximos y mínimos de los neonatos fallecidos, y tomando como casos las redes y hospitales de la región Ancash.

Los resultados del análisis de componentes principales, dan cuenta que el Hospital Eleazar Guzmán Barrón se caracteriza por contar con los menores valores promedios tanto en los pesos promedios de los neonatos fallecidos como en el promedio de semanas de gestación de los neonatos fallecidos. Las redes Conchucos Norte, Huaylas Norte y Conchucos Sur, son caracterizados por presentar valores altos en los promedios de los pesos de los neonatos fallecidos y en las semanas de gestación de los neonatos fallecidos. Así mismo, los hospitales Víctor Ramos Guardia y La Caleta son caracterizados por presentar niveles bajos en los promedios de los pesos de los neonatos fallecidos y a la vez presentan niveles altos en los promedios de las semanas de gestación de los neonatos fallecidos. Del mismo modo, el cuadrante integrado por las redes Huaylas Sur, Pacífico Norte y Pacífico Sur son caracterizados por presentar niveles promedio tanto en los pesos como en las semanas de gestación de los neonatos fallecidos.

**CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y
RECOMENDACIONES**

6.1. CONCLUSIONES

1. Las relaciones y clasificaciones de la mortalidad perinatal entre las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash para el periodo 2009-2013, mediante el análisis de interdependencia de las defunciones perinatales nos presentaron resultados donde se agrupan y asocian a las redes y hospitales en función al tiempo de defunción del neonato/óbito, lugar de ocurrencia y el peso del difunto neonato.
2. Del análisis descriptivo sobre las defunciones perinatales en las Redes y Hospitales Referenciales de la Región Ancash para el periodo 2009-2013, se muestran ligeras tendencias decrecientes, evidenciando que la Hospital Víctor Ramos Guardia ocurre el mayor número de defunciones perinatales, mientras que en la Red Pacífico Norte ocurre el menor número de defunciones perinatales, así podemos ver que se observa que en el Hospital Víctor Ramos Guardia ocurre el mayor número de defunciones neonatales, y para la red Pacífico Norte presenta el menor número de óbitos, esto es debido a que todavía no se han implementado estrategias y directivas regionales adecuadas de mayor énfasis para que disminuya de manera significativa la mortalidad perinatal por parte de los Directores de la Dirección Regional.

3. Del análisis de cluster a un nivel se encontraron las agrupaciones en primer conglomerado se encuentre conformado por la red Pacífico Sur y Pacífico Norte, el segundo conglomerado se encuentre conformado por la red Huaylas Norte y Conchucos Sur, el tercer conglomerado se encuentre conformado por la red Conchucos Norte y el hospital Eleazar Guzmán Barrón, y el resto de las redes/hospitales no integran a ningún grupo donde podemos evidenciar que las redes y hospitales presentan realidades muy diferentes de geografía, infraestructura y recurso humano.

4. Del análisis de correspondencia simple en primer caso, las redes Pacífico Sur, Huaylas Sur y Pacífico Norte se encuentran asociados a las defunciones de los neonatos que vivieron menos de 24 horas. El hospital La Caleta y el Hospital Víctor Ramos Guardia se encuentran asociados con las defunciones de neonatos que vivieron entre un día hasta los 28 días. La red Conchucos Sur y la Red Huaylas Norte se encuentran asociados con la ocurrencia de óbitos se deben implementar mejoras en cada establecimiento de las Redes mencionadas para que disminuya los registros de muertes de óbitos priorizando los establecimientos de menor categoría. Por otro lado, la red Conchucos Norte se encuentra asociado con la ocurrencia de los tres tipos de defunción de los neonatos y de la ocurrencia de los óbitos. Así mismo, el hospital Eleazar Guzmán Barrón se encuentra asociado con la ocurrencia de los óbitos y de las defunciones de los neonatos que vivieron entre un día hasta 7 días.

5. Del análisis de correspondencia simple para el segundo caso, se observa que la red Huaylas Sur y Pacífico Sur se encuentran asociados con las muertes domiciliarias, la red Conchucos Norte se encuentra asociado con las muertes en los hospitales, las redes Conchucos Sur y Huaylas Norte se encuentran asociados con las muertes en los centros y puestos de salud. Mientras que la red Pacífico Norte se encuentra asociado con las muertes domiciliarias y hospitalarias, el hospital Víctor Ramos Guardia se encuentra asociado con las muertes hospitalarias y de otros lugares, el hospital Eleazar Guzmán Barrón y la Caleta se encuentra asociado con las muertes hospitalarias, de otros lugares y de los centros y puestos de salud.

6. Del análisis de componentes principales, se encontró que el hospital Eleazar Guzmán Barrón presenta en menor promedio de edad gestacional en semanas y menor peso del neonato difundo, mientras que las redes Conchucos Norte, Huaylas Norte y Conchucos Sur se caracterizan por presentan los más altos pesos de los neonatos difuntos y las más altas edades gestacionales ocurridas en la región de lo cual podemos evidenciar que en ambas Redes se realizan un buen control de las Gestantes pero las dificultades se dan al momento del plan de parto.

6.2. LIMITACIONES

- Las limitaciones fueron de orden de tiempo y presupuesto, ya que nos destinaron poco tiempo en el acceso de los datos y bajo presupuesto en cuanto a la verificación de los datos en los centros y puestos de salud que conforman las redes y hospitales de la Región Ancash.

- Limitación en cuanto a material bibliográfico, ya que en la biblioteca de la facultad de ciencias no existen libros especializados en cuanto a estadística avanzada.

6.3. RECOMENDACIONES

- A los directivos de la Dirección Regional de Salud Ancash, para que plateen y generen políticas de mejora en el personal, materiales, equipos e infraestructura en función a las agrupaciones encontradas de las redes y hospitales priorizando los establecimiento de primer nivel y segundo nivel de las Redes que es donde se presentan la mayoría de los casos, ya que ellas tienen características comunes y por ende realidades similares.

- A los Directores, Directores Ejecutivos y Jefes de Áreas de las Redes y Hospitales Referenciales de la Dirección Regional de Salud Ancash que generen e implementen mejores planes, directivas estratégicas enfatizadas en cada establecimiento sobre todo en los de primer nivel de salud así poder disminuir de manera significativa los registros de la Mortalidad perinatal.

- A los directivos de la Facultad de Ciencias, para que implementen con libros de especialidad (de ciclos avanzados) la biblioteca de la facultad.

- A los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Estadística e Informática, para que profundicen sus conocimientos en temas de estadística multivariada y en especial de los análisis de dependencia.

CAPITULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS O BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adam, T., Lim, S. S., Mehta, S., Bhutta, Z. A., Fogstad, H., Mathai, M., Darmstadt, G. L. (2005). Cost Effectiveness Analysis of Strategies for Maternal and Neonatal Health in Developing Countries. *BMJ*, 331-1107.
2. Bhutta, Z. A., Darmstadt, G. L., Hasan, B. S., & Haws, R. A. (2005). Community-Based Interventions for Improving Perinatal and Neonatal Health Outcomes in developing Countries: a Review of the Evidence. *Pediatrics*(115), 519-617.
3. Evans, D. B., Lim, S. S., Adam, T., & Edejer, T. T. (2005). WHO Choosing Interventions that are Cost Effective (CHOICE) Millennium Development Goals Team. Evaluation of Current Strategies and Future Priorities for Improving Health in Developing Countries. *BMJ*(331), 1457-1461.
4. Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Mortalidad fetal, neonatal y perinatal. Situación de Salud en las Américas. Washington, DC., EUA.
5. Molina García (2004). Técnicas de Análisis de Datos. Aplicaciones Prácticas utilizando Microsoft Excel y Weka. José Manuel Molina López y Jesús García Herrera. Universidad Carlos III – Madrid.
6. Centro de Investigaciones y Desarrollo INEI-Perú (2002). Investigación “Efecto de las intervenciones en salud en el perfil de determinantes intermedios y próximos de la mortalidad infantil para el periodo 1990-2000”.

7. Acosta Chávez, Manuel (2004) Investigación “Mortalidad perinatal en madres adolescentes del instituto materno perinatal”, Lima-Perú.
8. Centro de investigaciones y Desarrollo INIE (2006). Investigación “Impacto de las intervenciones en Salud perinatal sobre la Mortalidad neonatal en el Perú”.
9. Idrogo Tuesta, Siria Augusta (2014), Tesis “Control prenatal y su relación con la morbimortalidad perinatal en el hospital regional de Loreto durante el periodo de enero a diciembre del 2013”.
10. Ticona Rendón, M. Et al. (2011). Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2011; 37(3):431-443.
11. PEÑA, D. (2002). Análisis de Datos Multivariantes. Editorial Mc Grawhill.
12. Gómez S. M. (2011). Análisis Multivariante en la Investigación Comercial. Universidad Autónoma de Madrid. Análisis Clusterp.69. Análisis de componentes principales.11.
13. Ezequiel, U. J. & Joaquin. A. M. (2005). Análisis Multivariante Aplicado. Ediciones Thomson España.
14. Yinger, N. V., & Ransom, E. I. (2003). ¿Por qué invertir en la salud de los Recién Nacidos? Perspectivas de Políticas sobre la Salud Neonatal. Population Reference Bureau, p.8.
15. Alvarado, F. Y Arévalo, F. et al.(1996). Problemática y opciones para la niñez y la adolescencia en el sector salud en Guatemala. Edición GSD Consultores Asociados. Guatemala. (pp. 37, 39).

ANEXOS

ANEXO 01

SUPUESTOS DEL ANALISIS CLUSTER

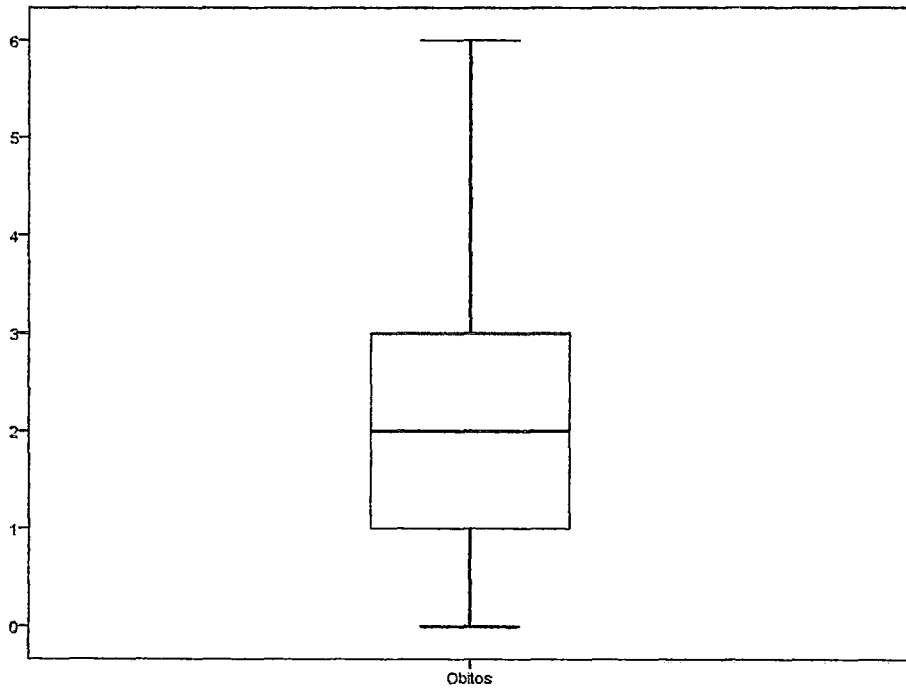
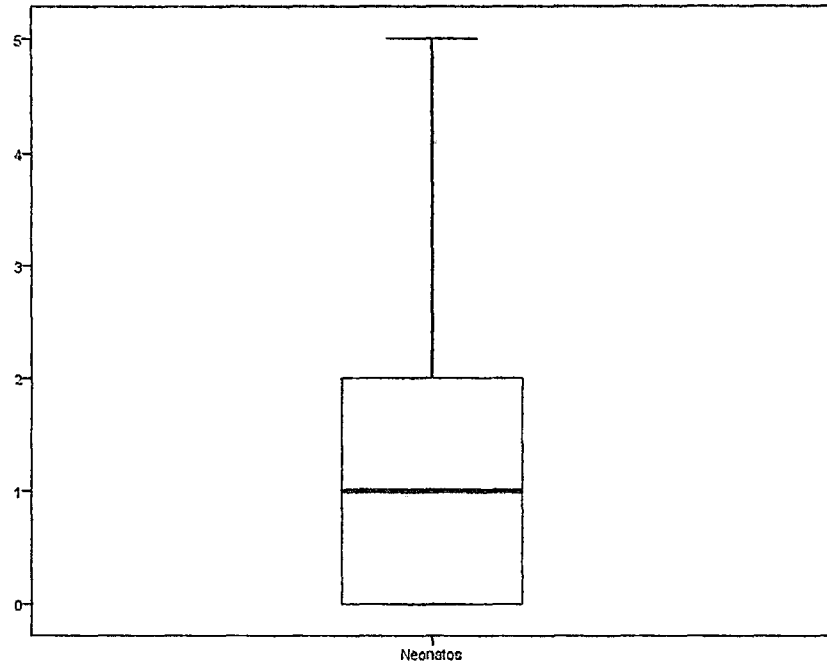
Según el Marco teórico se realizaron las siguientes Pruebas de los supuestos relevantes para nuestra investigación:

1. Selección de Variables Relevantes: Se realizó mediante el método deductivo, la selección de variables se apoya en marco teórico existente. La consistencia interna de los grupos resultantes es mayor ya que no se incluyen variables irrelevantes. Por lo tanto las variables relevantes para este análisis fueron las Defunciones Neonatales y los Óbitos.

2. Examinar los Supuestos:

2.1. Detectar los atípicos: Para ello aplicamos Diagrama de Cajas y Bigotes donde:

- Analizamos el Diagrama de Cajas y Bigotes donde evidenciamos que no existen casos atípicos o muy distantes.



- Se analizó la matriz de correlaciones donde evidenciamos que existe correlación con todos los casos por ser significativo

Correlaciones

		Neonatos	Óbitos
Neonatos	Correlación de Pearson	1	,217
	Sig. (bilateral)		,107
	N	540	540
Óbitos	Correlación de Pearson	,217	1
	Sig. (bilateral)	,107	
	N	540	540

- También se puede detectar si existen casos “atípicos” mediante la Distancia de MAHALANOBIS siempre y cuando los valores no sean inferiores a $p > 0,001$, para nuestra investigación evidenciamos que no existen casos atípicos como se muestra en la imagen.

	NEONATOS	OBITOS	ZNEONATOS	ZOBITOS	MAH_1	probabilidad
1	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
2	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
3	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
4	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
5	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
6	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
7	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
8	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
9	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
10	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
11	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
12	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
13	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
14	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
15	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
16	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
17	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
18	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
19	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
20	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
21	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03
22	1	2	-.22039	.00880	.05193	.03

Los valores no son inferiores a 0,001

2.2. Nivel de Multicolinealidad

- Examinar la matriz de correlaciones que no existan valores iguales a 0,90 o superiores que no indicarían que existe multicolinealidad entre las variables

Correlaciones

		Red	Neonatos	Óbitos
Correlación de Pearson	Red	1,000	,295	,302
	Neonatos	,295	1,000	,217
	Óbitos	,302	,217	1,000
Sig. (unilateral)	Red		,000	,000
	Neonatos	,000		,000
	Óbitos	,000	,000	
N	Red	540	540	540
	Neonatos	540	540	540
	Óbitos	540	540	540

- Hay dos métodos para evaluar el nivel de multicolinealidad:

1. Tolerancia (debe estar próximo a la unidad. Si $< 0,1$ problemático)
2. FIV = Factor de Inflación de la Varianza (mayor de 10 problemático)

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
1 Constante	3,614	,178		20,337	,000		
Neonatos	,486	,083	,240	5,884	,000	,953	1,049
Obitos	,384	,063	,250	6,127	,000	,953	1,049

a. Variable dependiente: Red

- Se puede evidencia que lo índices de significancia de la Tolerancia y del FIV cumplen con las condiciones por tanto podemos decir que no existe multicolinealidad.

Así también veremos matriz de Diagnósticos de colinealidad donde:

- ✓ Índices de condición entre 5 y 10 colinealidad débil.
- ✓ Entre 10 y 30 (no problemático).
- ✓ Entre 30 y 100 colinealidad moderada o fuerte.

Diagnósticos de colinealidad^a

Modelo	Dimensión	Autovalores	Índice de condición	Proporciones de la varianza		
				(Constante)	Neonatos	Obitos
1	1	2,409	1,000	,05	,06	,05
	2	,367	2,561	,03	,80	,38
	3	,224	3,278	,92	,13	,57

a. Variable dependiente: Red

- Podemos evidenciar que existe una colinialidad débil.

ANEXO 02

SUPUESTOS DEL ANALISIS COMPONENTES PRINCIPALES

Según el Marco teórico se realizaron las siguientes Pruebas de los supuestos relevantes para nuestra investigación:

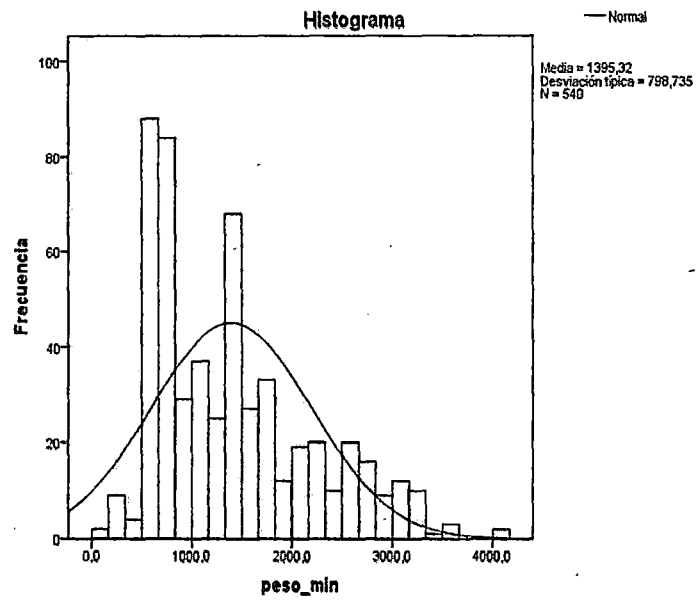
1. Selección de variables relevantes: Se realizó mediante el método deductivo, la selección de variables se apoya en marco teórico existente. La consistencia interna de los grupos resultantes es mayor ya que no se incluyen variables irrelevantes. Por lo tanto la variables relevantes para este análisis fueron:

- ✓ Peso Mínimo del Muerte perinatal(Peso_Min)
- ✓ Peso Promedio del Muerte perinatal(Peso_Prom)
- ✓ Peso Máximo del Muerte perinatal(Peso_Max)
- ✓ Edad Gestacional de la madre(Eg_Min)
- ✓ Edad Gestacional de la madre(Eg_Prom)
- ✓ Edad Gestacional de la madre(Eg_Max)

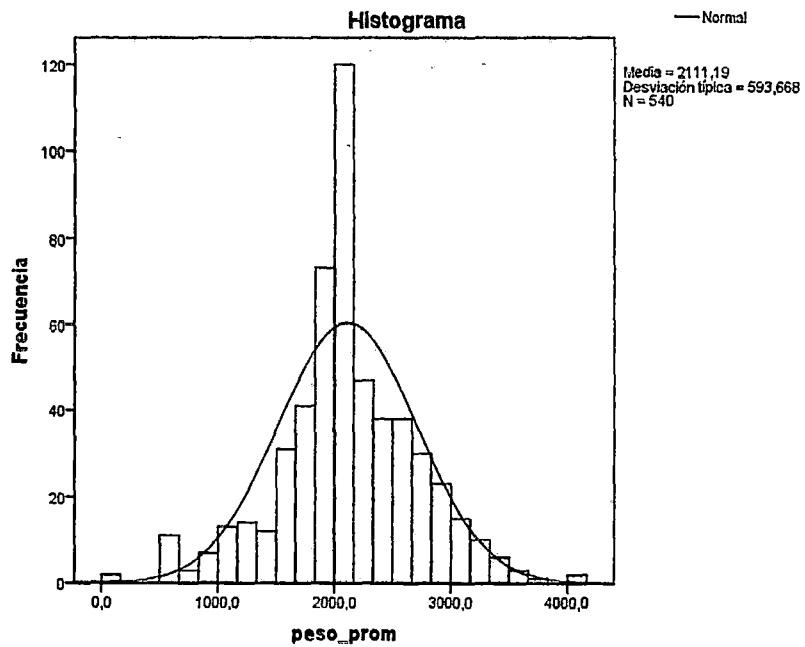
2. Supuestos Generales: Normalidad, Homocedasticidad o Linealidad.

Normalidad: Probaremos la Normalidad de Nuestras variables mediante el Grafico con Pruebas de Normalidad (Histograma), también identificaremos sus Asimetrías y Curtosis, luego las Pruebas de Normalidad de Kolgomorov – Smirnov.

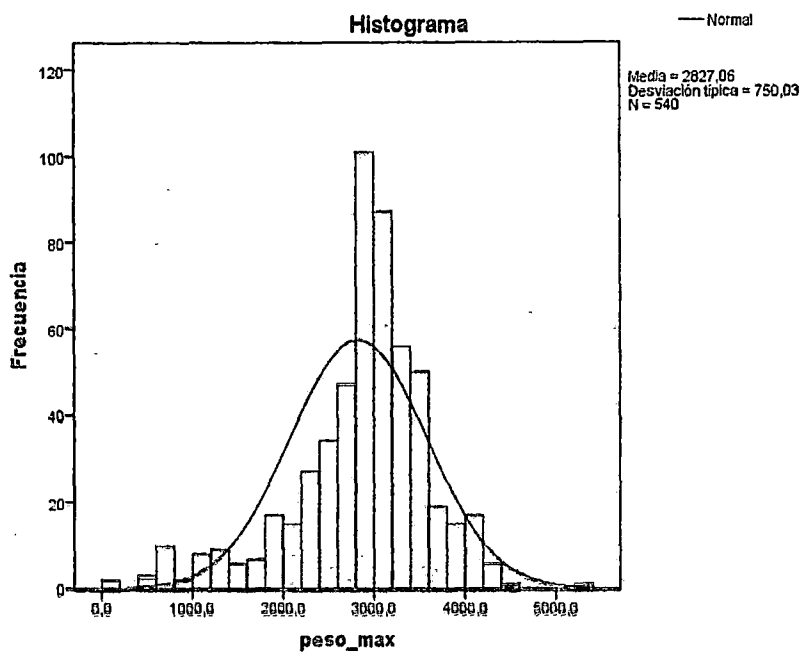
Peso Mínimo del Muerte perinatal (Peso_Min).



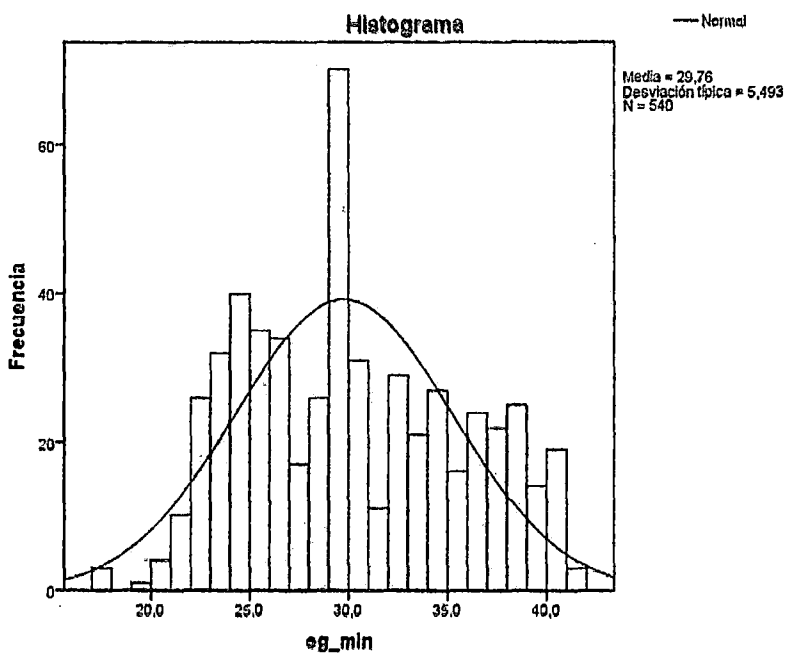
Peso Promedio del Muerte perinatal (Peso_Prom).



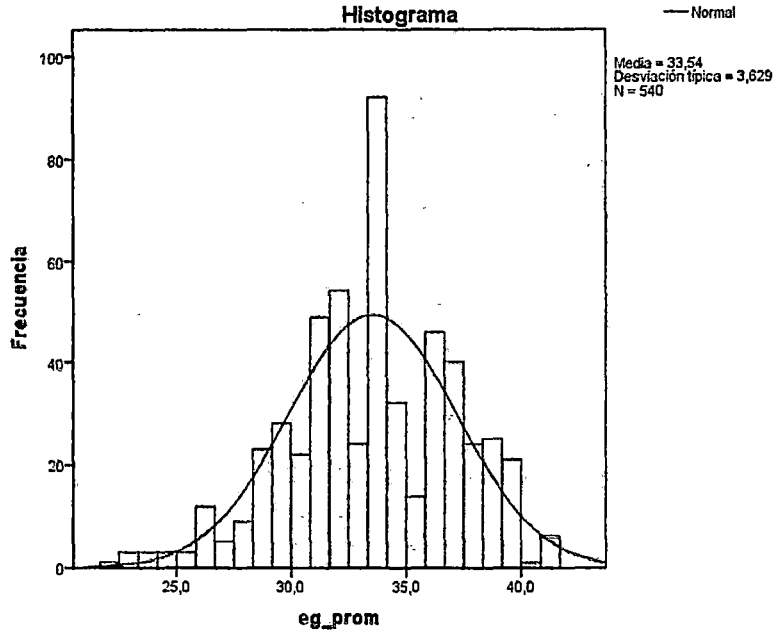
Peso Máximo del Muerte perinatal (Peso_Max).



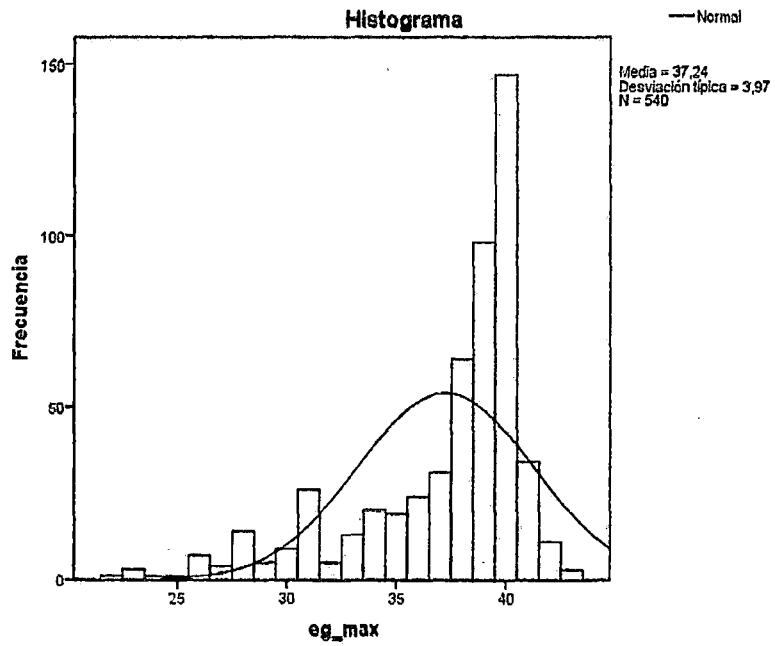
Edad Gestacional de la madre (Eg_Min)



Edad Gestacional de la madre (Eg_Prom)



Edad Gestacional de la madre (Eg_Max)



-Luego analizamos con la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
peso_min	,125	540	,201	,920	540	,570
peso_prom	,079	540	,060	,977	540	,301
peso_max	,139	540	,170	,937	540	,090
eg_min	,096	540	,506	,966	540	,120
eg_prom	,070	540	,099	,986	540	,341
eg_max	,218	540	,310	,823	540	,501

- Según la Prueba de normalidad Kolmogorov – Smirnov el nivel de significancia debe cumplir la condición $p > 0.05$ de Por lo tanto según los valores obtenidos en la matriz. Podemos afirmar que la de nuestras variables a utilizar en nuestra investigación tienen una distribución normal con un nivel de confiabilidad del 95%.

Homocedasticidad: Para probar la Homocedasticidad de nuestras variables probaremos las homogeneidad de las varianzas mediante el análisis del Estadístico de Levene.

		Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
peso_min	Basándose en la media	10,325	8	531	,060
	Basándose en la mediana.	8,169	8	531	,060
	Basándose en la mediana y con gl corregido	8,169	8	439,743	,060
	Basándose en la media recortada	10,532	8	531	,060
peso_prom	Basándose en la media	2,626	8	531	,088
	Basándose en la mediana.	2,176	8	531	,098

	Basándose en la mediana y con gl corregido	2,176	8	453,265	,098
	Basándose en la media recortada	2,691	8	531	,087
peso_max	Basándose en la media	3,830	8	531	,050
	Basándose en la mediana.	3,330	8	531	,071
	Basándose en la mediana y con gl corregido	3,330	8	474,615	,071
	Basándose en la media recortada	3,762	8	531	,051
eg_min	Basándose en la media	3,208	8	531	,091
	Basándose en la mediana.	2,260	8	531	,072
	Basándose en la mediana y con gl corregido	2,260	8	508,558	,072
	Basándose en la media recortada	3,192	8	531	,092
eg_prom	Basándose en la media	2,195	8	531	,056
	Basándose en la mediana.	1,849	8	531	,066
	Basándose en la mediana y con gl corregido	1,849	8	480,098	,066
	Basándose en la media recortada	2,286	8	531	,051
eg_max	Basándose en la media	4,556	8	531	,062
	Basándose en la mediana.	3,218	8	531	,054
	Basándose en la mediana y con gl corregido	3,218	8	472,844	,050
	Basándose en la media recortada	3,984	8	531	,062

➤ Según la Prueba de homogeneidad de Varianzas se puede afirmar que existe homogeneidad de las varianzas si el estadístico de Levene es $p > 0.05$ de Por lo tanto según los valores obtenidos en la matriz Podemos afirmar que existe homogeneidad de varianzas para nuestras variables a utilizar en nuestra investigación.

3. Supuestos específicos: Se asume que existe un nivel suficientemente elevado de correlación entre las variables. Este nivel de correlación se puede examinar de las siguientes maneras.

- Analizaremos

- **Contraste de esfericidad de Bartlett:** Es una prueba estadística para examinar la existencia de correlaciones significativas. El resultado a esta prueba sería “Significativo” o “No significativo”.
- **Índice K-M-O (la adecuación muestral de Kaiser-Meyer- Olkin):** Examina la presencia de correlaciones significativas indicando solamente si existen, no cuales son:

Los índices obtenidos pueden ser:

- ✓ Si KMO es mayor que 0,80: Sobresaliente
- ✓ Si KMO está entre 0,70 y 0,80: Regular
- ✓ Si KMO está entre 0,60 y 0,70: Mediocre
- ✓ Si KMO está entre 0,50 y 0,60: Despreciable, y
- ✓ Si KMO es menor que 0,50: Inaceptable

Pero siempre ha de ser mayor de 0,50 para que sea conveniente hacer el ACP.

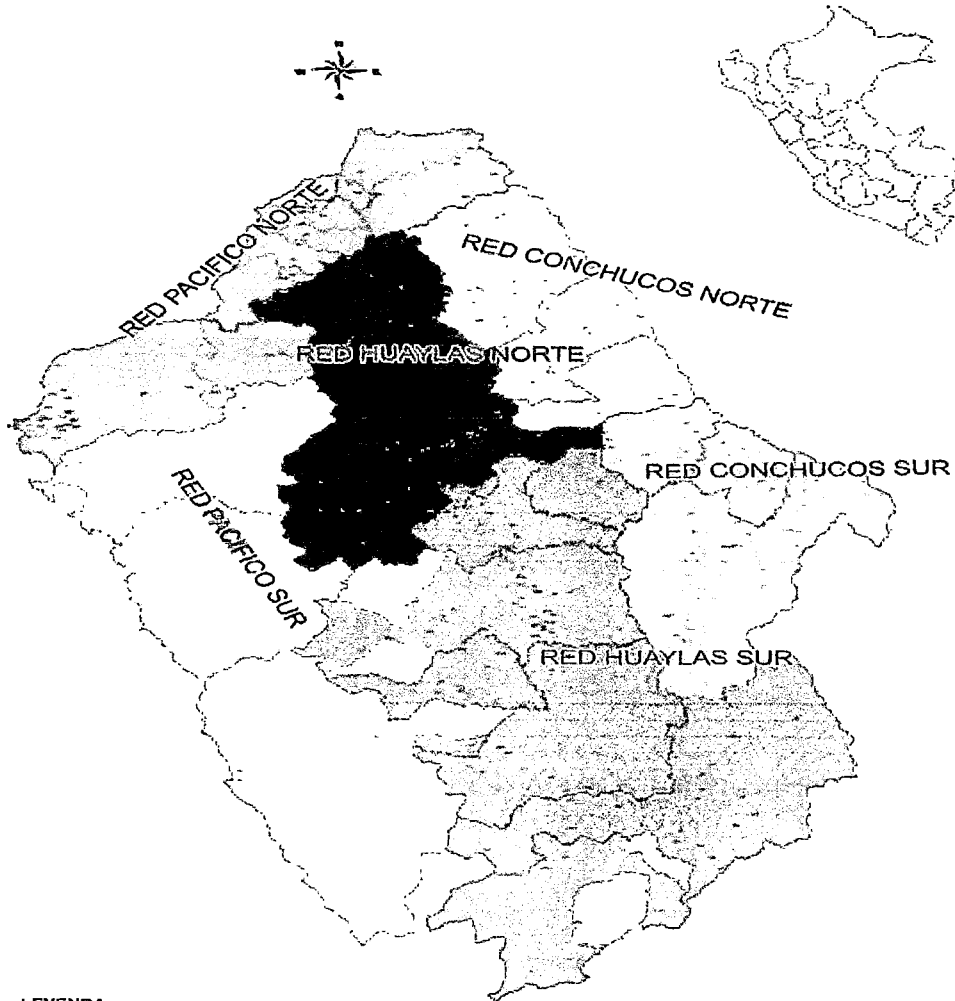
KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,787
Prueba de esfericidad de	Chi-cuadrado aproximado	10147,133
Bartlett	Gl	6
	Sig.	,000

- Según las Pruebas realizadas se puede afirmar que existe correlación significativa entre las variables de nuestra investigación.

ANEXO 03

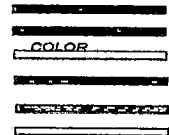
MAPA DE DISTRIBUCION TERRITORIAL REFERENCIAL POR REDES DE
LA DIRES ANCASH



LEYENDA

AMBITO APROXIMADO QUE CUBRE CADA RED POR PROVINCIAS DE ANCASH

RED	AMBITO
*HUAYLAS SUR	APROXIMADO ENTRE (OCROS, BOLOONEBI, RECUAY, AJA, HUARAZ, CARHUAZ, ABUNCION)
*HUAYLAS NORTE	APROXIMADO ENTRE (YUNGAY, HUAYLAS, CORONGO)
*PACIFICO SUR	APROXIMADO ENTRE (SANTA, PALLABCA)
*PACIFICO NORTE	APROXIMADO ENTRE (HUARMEY, CABMA, HUARAZ, SANTA)
*CONCHUCOS SUR	APROXIMADO ENTRE (HUARI, ANTONIO RAYMONDI, CARLOS FERMIN FITZCARRAL)
*CONCHUCOS NORTE	APROXIMADO ENTRE (SIHUAS, POMABAMBA, MARISCAL LUZURIAGA)



ANEXO N° 04

FORMATO DE RECOLECCIÓN EN BASE AL FORMATO DE NOTIFICACIÓN DE DEFUNCIÓNES PERINATALES

DEFUNCIÓNES PERINATALES			c=a+b	Después a	Antes b	Días de vida			Peso			ESTABLECIMIENTO DE OCURRENCIA DE LA MUERTE				Edad Gestacional (seman.)		
AÑO	MES	RED	N° DEFUN. PERINATAL	N° NEONATOS	N° OBITOS	Menores a 24 horas	1 A 7 días	8 A 28 días	min	max	prom	HOSP.	C.S.P.S.	DOMIC.	OTROS	min	max	prom
	ENE	HUAYLAS SUR	6	5	1	4		1	770	3500	2135	2		1	3	24	37	30,5
		HUAYLAS NORTE	2	0	2	0	0	0	2400	3600	3000	1		1		32	35	33,5
		PACIFICO SUR	4	1	3	1			700	3100	1900	2		1	1	25	40	32,5
		PACIFICO NORTE	2	1	1	1			2600	3200	2900			2		40	40	40
		CONCHUCOS SUR	1	1		1			3150	3150	3150	1				39	39	39
		CONCHUCOS NORTE	5	2	3	1	1		266	3000	1693	2		3		37	40	38,5
		VRG	5	2	3	1	1		289	3610	1950	2		3		27	40	33,5
		EGB	6	3	3		2	1	560	3000	1780	5		1		38	28	33
		CAL	5	2	3		2		1430	3020	2225	2		3		20	39	29,5
	FEB	HUAYLAS SUR	3	1	2	1			1470	2650	2060	1		3		30	38	34
		HUAYLAS NORTE	4	2	2	2			800	2800	1800			4		27	39	33
		PACIFICO SUR	2		2				810	2900	1855			2		26	37	31,5
		PACIFICO NORTE	1	1			1		2800	2800	2800		1			37	37	37
		CONCHUCOS SUR	4	1	3		1		200	4220	2210	2	1	1		24	41	32,5
		CONCHUCOS NORTE	2	1		1			1700	3200	2450	1		1		30	32	31
		VRG	5	2	3	2			700	3400	2050	2		3		23	39	31
		EGB	2	1	1				600	1080	840	1		1		22	31	26,5
		CAL	5	2	3	3	2		620	3365	1993					21	40	30,5
	MAR	HUAYLAS SUR	3		3				1000	3200	2100	1		2		33	40	36,5
		HUAYLAS NORTE	3	1	2	1			2900	3180	3040	1		2		40	42	41
		PACIFICO SUR	2		2				1750	3800	2775	1		1		28	28	28
		PACIFICO NORTE																
		CONCHUCOS SUR	3	1	2	1			1650	3100	2375		2	1		32	41	36,5
		CONCHUCOS NORTE	9	3	6	3			800	3000	1900	2	3	3	1	24	40	32
		VRG	4	1	3		1		1945	3490	2718	3		1		29	40	34,5
		EGB	7	5	2	2	2	1	500	2300	1400	2		5		25	34	29,5
		CAL	2	1	1	1			1750	1880	1815	1		1		32	32	32
	ABR	HUAYLAS SUR	5	5		3	2		1000	2500	1750	1		2	2	31	28	29,5
		HUAYLAS NORTE	5	1	4	1	1	2	1000	3000	2000	1	1	2	1	33	38	35,5
		PACIFICO SUR	4	2	2	2			500	2670	1585	3		1		25	39	32
		PACIFICO NORTE																
		CONCHUCOS SUR	4	1	3	1			1400	3200	2300	1	1	1	1	25	41	33
		CONCHUCOS NORTE	3	1	2	1			1240	2750	1995	1		2		32	38	35
VRG		4	1	3		1		1410	2570	1990	3		1		34	39	36,5	
EGB		4	2	2		2		580	2675	1627,5	2		2		24	39	31,5	
CAL		4	3	1	1	2		560	3315	1937,5	4				22	38	30	

2009

MAY	HUAYLAS SUR	3	1	2		1		750	3200	1975			3		36	38	37
	HUAYLAS NORTE	1				1		3300	3300	3300				1	37	37	37
	PACIFICO SUR	1				1		2200	2200	2200					30	30	30
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR	3	2	1		2		2500	3500	3000		1	2		38	40	39
	CONCHUCOS NORTE	4	3	1		2	1	900	3000	1950	2	1	1		30	38	34
	VRG	9	5	4		3	2	1400	4300	2850			3	6	27	40	33,5
	EGB	2		2				1050	1750	1400			2		30	31	30,5
CAL	6		6				540	1340	940			3		22	33	27,5	
JUN	HUAYLAS SUR	3	1			1		850	2860	1855	2		1		23	38	30,5
	HUAYLAS NORTE	6	2	4			2	540	3550	2045	3		3		24	38	31
	PACIFICO SUR	1	1				1	2500	2500	2500			1		39	39	39
	PACIFICO NORTE	1	1				1	3100	3100	3100			1		37	37	37
	CONCHUCOS SUR	2	1				1	3200	3500	3350			1	1	38	40	39
	CONCHUCOS NORTE	8	5	3		4	1	1200	2900	2050	4	3	1		25	39	32
	VRG	6	2	4		1	1	240	4200	2220	3		3		31	38	34,5
	EGB	4	3	1		1	2	520	3300	1910	3		1		22	35	28,5
CAL	3	2	1			2	1235	3330	2282,5	3				29	40	34,5	
JUL	HUAYLAS SUR	1	1				1	2800	2800	2800				1	38	38	38
	HUAYLAS NORTE	5	3	2		1	2	1500	2800	2150	2		1	2	24	35	29,5
	PACIFICO SUR	1	1			1		3000	3000	3000			1		36	36	36
	PACIFICO NORTE	1	1				1	2800	2800	2800				1	36	36	36
	CONCHUCOS SUR	3	1	2		1		2050	3055	2552,5			2	1	22	38	30
	CONCHUCOS NORTE	3		3				720	2510	1615	2		1		24	39	31,5
	VRG	4	1	3		1		600	3510	2055	3		1		23	40	31,5
	EGB	8	1	7			1	550	2150	1350	1		7		17	41	29
CAL	3	2	1		1	1	700	2555	1627,5	2		1		21	40	30,5	
AGO	HUAYLAS SUR	3		3				1500	3120	2310		1	2		29	40	34,5
	HUAYLAS NORTE	5		5				1600	2600	2100		1	4		33	40	36,5
	PACIFICO SUR	3	1	2		1		720	2480	1500	1	1	1		27	36	31,5
	PACIFICO NORTE	1		1				4000	4000	4000			1		39	39	39
	CONCHUCOS SUR	4		4				1300	3520	2410		1	3		21	34	27,5
	CONCHUCOS NORTE	5	2	3		2		800	2500	1550	1	1	3		24	40	32
	VRG	4	3	1			3	1320	2500	1910	3		1		30	35	32,5
	EGB	9	4	5			4	565	3500	2032,5	5		3	1	24	37	30,5
CAL	3						880	3600	2240			1		33	39	36	
SEP	HUAYLAS SUR	4	1	3		1		690	3500	2095		1	3		25	40	32,5
	HUAYLAS NORTE	6	1	5			1	530	2400	1465	2		4		24	38	31
	PACIFICO SUR	6	3	3		2	1	900	3000	1950			5	1	25	40	32,5
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR	2	1	1		1		3500	4000	3750	1	1			37	39	38
	CONCHUCOS NORTE	6	4	2		2	1	900	2670	1785	3	1	2		27	38	32,5
	VRG	1		1				3100	3100	3100			1		40	40	40
	EGB																
CAL	4		4				500	3145	1823			1	3	21	38	29,5	

OCT	HUAYLAS SUR	1		1			860	860	860			1		28	28	28	
	HUAYLAS NORTE	5	2	3	1	1	1003	2950	1977	1	1	3		32	40	36	
	PACIFICO SUR	3	3		2	1	1800	3200	2500			2	1	38	41	39,5	
	PACIFICO NORTE	2	2		1	1	2800	3000	2900			2		38	39	38,5	
	CONCHUCOS SUR	4	1	3	1		500	3100	1800			1	3	28	37	32,5	
	CONCHUCOS NORTE	1	1			1	2570	2570	2570	1				36	36	36	
	VRG	9	1			1	580	3046	1813	2		5	2	38	26	32	
	EGB	8	3	5		2	501	3850	2175,5	3		5		23	40	31,5	
CAL	2	1	1	1		3040	3805	3422,5	2				39	41	40		
NOV	HUAYLAS SUR	3	1	2	1		600	2800	1700			3		25	38	31,5	
	HUAYLAS NORTE	6	1	5	1		500	3100	1800	1	3	2		25	41	33	
	PACIFICO SUR	1		1			1990	1990	1990			1		29	29	29	
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR	2	2		2		820	1500	1160	2				24	34	29	
	CONCHUCOS NORTE	5	3	2	1	1	1500	3700	2600	1		3	1	35	40	37,5	
	VRG	4	1	3	1		710	4000	2355	1		3		25	39	32	
	EGB	4		4			501	3200	1850,5	1		3		25	36	30,5	
CAL	2		2			1445	3550	2497,5				2	36	40	38		
DIC	HUAYLAS SUR																
	HUAYLAS NORTE	3		3			1800	3200	2500			3		31	37	34	
	PACIFICO SUR	1	1			1	2700	2700	2700			1		39	39	39	
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR	5	1	4		1	300	3300	1800	1	1	3		34	40	37	
	CONCHUCOS NORTE	7	2	5	1	1	600	3200	1900			6	1	26	37	31,5	
	VRG	9	5	4	2	3	505	2800	1652,5	9				28	40	34	
	EGB	4	2	2	1	1	1120	3110	2115	2		2		25	37	31	
CAL	5	1	4	1		705	2765	1735	5				21	35	28		
ENE	HUAYLAS SUR	3	1	2		1	2200	3265	2732,5	1		2		33	40	36,5	
	HUAYLAS NORTE	4	2	2	2		1800	2250	2025	3		1		28	38	33	
	PACIFICO SUR	1	1		1		1800	1800	1800			1		32	32	32	
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR	1	1		1		2830	2830	2830				1	41	41	41	
	CONCHUCOS NORTE	5	2	3	1	1	1780	2500	2140	1	2	2		30	40	35	
	VRG	3		3			1365	2700	2032,5	2			1	32	39	35,5	
	EGB	2		2			1610	1800	1705			2		35	31	33	
	CAL	1		1			1120	1120	1120				1	31	31	31	
	FEB	HUAYLAS SUR	5	2	3		2	1610	3550	2580	2		1	2	33	39	36
		HUAYLAS NORTE															
		PACIFICO SUR	4	1	3	1		1900	3200	2550	1	1	2		33	39	36
PACIFICO NORTE		2	1	1	1		1700	3000	2350			2		30	35	32,5	
CONCHUCOS SUR		5	2	3	1	1	2200	3500	2850			1	3	38	34	35	
CONCHUCOS NORTE		6	2	4		1	910	3400	2155	1	1	3	1	26	42	34	
VRG		9	6	3	2	4	1120	3300	2210	6		3	3	23	39	31	
EGB		7	3	4		1	500	2750	1625	3		4		25	40	32,5	
CAL	4	1	3	1		700	3050	1875				4	22	40	31		
	HUAYLAS SUR	2	1	1		1	1300	3040	2170	1		1		33	39	36	

2010

MAR	HUAYLAS NORTE	3		3			300	2950	1625			3		34	39	36,5
	PACIFICO SUR	2	1	1	1		1998	3810	2904	2				40	34	37
	PACIFICO NORTE															
	CONCHUCOS SUR	2		2			690	1700	1195		1		1	24	31	27,5
	CONCHUCOS NORTE	4		4			600	1480	1040	1		3		25	41	33
	VRG	6	4	2	2	2	550	1160	855	4		2		26	35	30,5
	EGB	4	1	3		1	540	3940	2240	2		2		26	36	31
	CAL	6	1	5		1	225	3545	1885	1		5		24	39	31,5
ABR	HUAYLAS SUR	1		1			2500	2500	2500			1		36	36	36
	HUAYLAS NORTE	1	1		1		3400	3400	3400	1				40	40	40
	PACIFICO SUR	2	2		1	1	2500	3200	2850			1	1	24	39	31,5
	PACIFICO NORTE	1	1		1		3500	3500	3500				1	39	39	39
	CONCHUCOS SUR	4	1	3		1	1400	2250	1825		1	3		34	39	36,5
	CONCHUCOS NORTE	4	2	2		2	1590	3000	2295		1	2	1	32	39	35,5
	VRG	9	2	7	1	1	500	3490	1995	3		6		28	40	34
	EGB	4	2	2	1	1	710	3020	1865	2		2		25	41	33
CAL	7	5	2		5	650	2620	1635	4			2	23	38	30,5	
MAY	HUAYLAS SUR	3	1	2	1		2060	2850	2455	1		1	1	33	40	36,5
	HUAYLAS NORTE	1	1			1	1980	1980	1980			1		30	30	30
	PACIFICO SUR	2	1		1		600	615	607,5	1		1		25	25	25
	PACIFICO NORTE															
	CONCHUCOS SUR	10	1	9	1		1100	3390	2245		2	7	1	23	40	31,5
	CONCHUCOS NORTE	4	2	2	1	1	1800	2880	2340	2		2		32	38	35
	VRG	8	3	5	1	2	1500	3180	2340	3				30	41	35,5
	EGB	8		8			710	3300	2005			8		26	41	33,5
CAL	5	3	2	1	2	775	3400	2087,5	3			2	28	40	34	
JUN	HUAYLAS SUR	6	4	2	3	1	1800	3600	2700			5	1	30	40	35
	HUAYLAS NORTE	6	2	4		2	600	3450	2025	1		4	1	26	40	33
	PACIFICO SUR	3	1	2		1	1700	3000	2350	1		2		32	38	35
	PACIFICO NORTE	2	2		1	1	2800	3100	2950			2		37	40	38,5
	CONCHUCOS SUR	4	3	1	3		950	2600	1775	2	1	1		27	38	32,5
	CONCHUCOS NORTE	2	1	1		1	2490	3430	2960	1		1		36	40	38
	VRG	6	5	1	1	4	680	3560	2120	5			1	24	40	32
	EGB	1		1			510	510	510			1		23	23	23
CAL	5	2	3	1	1	900	3370	2135	2		1		25	40	32,5	
JUL	HUAYLAS SUR	2		2			1000	2950	1975		1	1		40	42	41
	HUAYLAS NORTE	2		2			2880	3780	3330	2				40	42	41
	PACIFICO SUR	5	1	4			600	3500	2050			5		24	40	32
	PACIFICO NORTE	1		1			2800	2800	2800			1		38	38	38
	CONCHUCOS SUR	3		3			2300	2650	2475			2	1	35	39	37
	CONCHUCOS NORTE	4	1	3		1	1550	1950	1750	3		1		30	34	32
	VRG	4	2	2	1	1	700	3100	1900	2				26	32	29
	EGB	5	4	1	1	3	1300	3100	2200	4		1		30	39	34,5
CAL	8	1	7		1	530	3340	1935	1			7	26	40	33	
	HUAYLAS SUR	5	3	2	1	2	2170	3200	2685	1	2	2		34	40	37
	HUAYLAS NORTE	4	1	3	1		2000	3590	2795	1		1	2	36	39	37,5

2011

JUN	CONCHUCOS SUR	3		3			1200	2980	2090	2	1			37	43	40	
	CONCHUCOS NORTE	8	3	5		2	1	1200	3000	2100	4	2	2		36	39	37,5
	VRG	7	4	3	1	3		800	3210	2005	4			3	28	38	33
	EGB	2		2				1000	2770	1885			2		34	37	35,5
	CAL	3	2	1	1	1		1375	2739	2057	2		1		33	34	33,5
JUL	HUAYLAS SUR	4	2	2	2			950	4000	2475			4		27	39	33
	HUAYLAS NORTE	3	2	1	2			2200	2900	2550	3				36	40	38
	PACIFICO SUR	2	1	1	1			2900	2900	2900		1	1		38	40	39
	CONCHUCOS NORTE	1		1				3200	3200	3200				1	40	40	40
	CONCHUCOS SUR	3		3				1175	3100	2137,5	2	1			36	39	37,5
	CONCHUCOS NORTE	4	2	2			2	1980	2800	2390		1	3		33	39	36
	VRG	6	3	3		3		725	1335	1030	5		1		26	31	28,5
	EGB	3		3				640	2100	1370			3		25	33	29
CAL	5	2	3	1	1		600	2670	1635	2		3		22	38	30	
AGO	HUAYLAS SUR	1		1				3020	3020	3020	1				38	38	38
	HUAYLAS NORTE	3	1	2	1			3100	3350	3225	1	1	1		37	39	38
	PACIFICO SUR	2		2				2900	3000	2950			2		38	39	38,5
	CONCHUCOS NORTE	1		1				3200	3200	3200				1	40	40	40
	CONCHUCOS SUR	1	1		1			2750	2750	2750		1			40	40	40
	CONCHUCOS NORTE	5	1	4	1			660	1400	1030	1	4			28	31	29,5
	VRG	4	2	2	1	1		570	3745	2157,5	2				26	39	32,5
	EGB	1		1				3100	3100	3100			1		34	34	34
CAL	4	1	3	1			755	2415	1585				4	24	40	32	
SEP	HUAYLAS SUR	5	1	4	1			600	3100	1850	1		2	2	22	40	31
	HUAYLAS NORTE	4		4				900	2400	1650	2	1	1		26	40	33
	PACIFICO SUR																
	CONCHUCOS NORTE	2	1	1	1			500	800	650		2			23	39	31
	CONCHUCOS SUR	5	4	1	2	1	1	1690	2880	2285	3		2		33	38	35,5
	CONCHUCOS NORTE	5	2	3	2			980	2460	1720	1	1	3		25	39	32
	VRG	4	2	2	1	1		815	3015	1915	2		2		27	37	32
	EGB	1	1				1	1030	1030	1030	1				29	29	29
CAL	2	1	1		1		500	1220	860	1			1	20	28	24	
OCT	HUAYLAS SUR	8	5	3	2		3	730	3000	1865	2		6		29	40	34,5
	HUAYLAS NORTE	3		3				2400	3015	2707,5		1	2		35	38	36,5
	PACIFICO SUR	1	1		1			2600	2600	2600				1	38	38	38
	CONCHUCOS NORTE																
	CONCHUCOS SUR	2	1	1	1			2790	4040	3415	2				36	40	38
	CONCHUCOS NORTE	7	5	2	4		1	570	3300	1935		2	5		25	40	32,5
	VRG	4	2	2	1	1		846	2850	1848			4		25	33	29
	EGB	3	2	1		1	1	1000	1885	1442,5	2		1		23	36	29,5
CAL	6	3	3	2		1	810	3545	2177,5	3			3	28	40	34	
NOV	HUAYLAS SUR	3	1	2	1			650	1800	1225	2			1	24	34	29
	HUAYLAS NORTE	5	1	4	1			1390	3000	2195		5			28	39	33,5
	PACIFICO SUR																
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR	1		1				2870	2870	2870				1	37	37	37

	CONCHUCOS NORTE	5	2	3	2			1120	2900	2010	2		3		32	39	35,5
	VRG	10	3	7	1	2		670	3130	1900	7		2		24	38	31
	EGB	2		2				800	2490	1645			2		23	34	28,5
	CAL	4	1	3		1		500	3205	1852,5	4				25	40	32,5
	HUAYLAS SUR																
	HUAYLAS NORTE	3	1	2	1			600	4000	2300	1	1	1		23	35	29
	PACIFICO SUR	2		2				1800	2000	1900			2		36	36	36
	PACIFICO NORTE	4	1	3	1			600	5200	2900			3	1	23	40	31,5
DIC	CONCHUCOS SUR	3	1	2		1		2100	2620	2360	1		2		35	40	37,5
	CONCHUCOS NORTE	3	2	1	2			1780	2400	2090	1		1	1	32	38	35
	VRG	3	2	1	1	1		640	3130	1885	2		1		38	38	38
	EGB	3	2	1		2		840	2955	1897,5	2		1		33	27	30
	CAL	2	1	1		1		1375	2390	1882,5	1			1	29	33	31
	HUAYLAS SUR	4	2	2		2		600	2800	1700	1		3		23	39	31
	HUAYLAS NORTE	1		1				2550	2550	2550	1				36	36	36
	PACIFICO SUR	2	1	1	1			2400	2400	2400			2		32	36	34
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR	6	2	4	2			1050	3500	2275	2		3	1	17	33	25
	CONCHUCOS NORTE	4		4				1800	3400	2600		1	3		17	34	25,5
	VRG	7	1	6		1		924	2230	1577	1		6		23	36	29,5
	EGB	7	2	5	1	1		950	3220	2085	2		5		21	40	30,5
	CAL	7	6	1		4	2	1650	3000	2325	7				34	42	38
	HUAYLAS SUR	2	1	1	1			790	3000	1895	1		1		22	39	30,5
	HUAYLAS NORTE	3	2	1		1	1	1600	3190	2395		1	2		35	39	37
	PACIFICO SUR	2		2				37	38	37,5			2		37	38	37,5
	PACIFICO NORTE																
FEB	CONCHUCOS SUR	5		5				1370	3100	2235			5		34	39	36,5
	CONCHUCOS NORTE	3	1	2		1		2100	3500	2800	1		2		37	37	37
	VRG	3	2	1		2		701	3460	2080,5	2		1		33	40	36,5
	EGB	2		2				628	3360	1994			2		22	40	31
	CAL	5	1	4	1			680	2670	1675	1			4	22	34	28
	HUAYLAS SUR	5	2	3	1	1		360	2700	1530	4		1		30	40	35
	HUAYLAS NORTE	2		2				2600	3560	3080	1		1		19	42	30,5
	PACIFICO SUR	1	1		1			2400	2400	2400			1		38	38	38
	PACIFICO NORTE	2		2				2000	2000	2000			2		36	40	38
MAR	CONCHUCOS SUR	2	1	1		1		1490	2610	2050			2		28	39	33,5
	CONCHUCOS NORTE	2		2				1300	2370	1835			2		32	38	35
	VRG	5	3	2		2	1	1505	3460	2482,5	4		1		32	43	37,5
	EGB	6	1	5		1		1125	3600	2362,5	1		5		25	39	32
	CAL	5	3	1		2	1	25	36	30,5	3			2	25	41	33
	HUAYLAS SUR	1	1		1			2080	2080	2080				1	37	37	37
	HUAYLAS NORTE	3	1	2		1		1800	3280	2540	1		2		31	39	35
	PACIFICO SUR	2	1	1	1			3200	3800	3500			2		38	40	39
	PACIFICO NORTE	1		1				2200	2200	2200			1		37	37	37
ABR	CONCHUCOS SUR	3	1	2	1			1100	2430	1765	2		1		33	34	33,5
	CONCHUCOS NORTE	5	3	2	2		1	1800	2210	2005	1		4		31	40	35,5

2012

	VRG	13	3	10	2	1		747	4115	2431	3		10		25	39	32
	EGB	6	4	2	2	2		470	4200	2335	4		2		23	39	31
	CAL	7	3	4	1	1	1	275	2245	1260	3			4	24	34	29
MAY	HUAYLAS SUR	2	2		2			1500	2500	2000			2		24	35	29,5
	HUAYLAS NORTE	3	1	2	1			1090	2700	1895			3		30	39	34,5
	PACIFICO SUR																
	PACIFICO NORTE	2	1	1		1		2500	3500	3000			2		37	39	38
	CONCHUCOS SUR	6	1	5	1			1500	3600	2550	1	1	3	1	23	40	31,5
	CONCHUCOS NORTE	5	2	3	2			620	3800	2210	3		2		24	40	32
	VRG	4	1	3		1		1000	3400	2200	1		3		32	40	36
	EGB	4	2	2	1	1		900	4120	2510	1	1			29	40	34,5
	CAL	11	4	7	3	1		645	3740	2192,5	11				24	40	32
JUN	HUAYLAS SUR	6	3	3	2		1	780	3000	1890			6		23	41	32
	HUAYLAS NORTE	2		2				900	2800	1850			2		30	35	32,5
	PACIFICO SUR																
	PACIFICO NORTE	4	4		3		1	1500	3500	2500			4		27	39	33
	CONCHUCOS SUR	4		4				740	3120	1930	3			1	26	38	32
	CONCHUCOS NORTE	2		2				2550	2800	2675			2		38	39	38,5
	VRG	7		7				830	2930	1880	2			5	24	40	32
	EGB	5	2	3		2		800	3160	1980	2		3		22	35	28,5
	CAL	3	1	2		1		970	1320	1145	1			2	26	26	26
JUL	HUAYLAS SUR	2		2				1640	2100	1870			2		32	33	32,5
	HUAYLAS NORTE	1		1				2800	2800	2800		1			37	37	37
	PACIFICO SUR																
	PACIFICO NORTE	1		1				3200	3200	3200			1		40	40	40
	CONCHUCOS SUR	1		1				2398	2398	2398			1		39	39	39
	CONCHUCOS NORTE	5	1	4			1	1100	2260	1680	1		4		29	40	34,5
	VRG	3	1	2			1	1200	3100	2150	1		2		29	37	33
	EGB	2	1	1	1			1095	1100	1097,5	1		1		22	30	26
	CAL	5	4	1	2	2		675	2680	1677,5	4			1	22	38	30
AGO	HUAYLAS SUR	1	1				1	2200	2200	2200	1				28	28	28
	HUAYLAS NORTE	2		2				2960	3000	2980	2				39	39	39
	PACIFICO SUR	1		1				1936	1936	1936				1	34	34	34
	PACIFICO NORTE	5	1	4		1		2000	3030	2515		2	1	1	36	38	37
	CONCHUCOS SUR	7	2	5	1		1	1300	2800	2050	1		5	1	31	40	35,5
	CONCHUCOS NORTE	5	1	4	1			800	3200	2000		2	3		30	40	35
	VRG	8	3	5	2	1		690	2880	1785	5		3		23	40	31,5
	EGB	3	1	2		1		530	1200	865	1			2	23	30	26,5
	CAL	3	1	2			1	2670	3200	2935	2		2		31	38	34,5
SEP	HUAYLAS SUR																
	HUAYLAS NORTE	4	2	2	2			2200	2240	2220	2		2		34	40	37
	PACIFICO SUR	2	1	1	1			1350	3300	2325			2		26	37	31,5
	PACIFICO NORTE	3	2	1	2			1000	3000	2000			1	2	25	36	30,5
	CONCHUCOS SUR	1	1		1			1860	1860	1860				1	40	40	40
	CONCHUCOS NORTE	3	2	1		1	1	1770	4200	2985	1	1		1	39	40	39,5
	VRG	2		2				712	1630	1171			2		28	30	29

	EGB	2		2				2940	3025	2982,5				2	34	37	35,5
	CAL	1		1				535	535	535					22	22	22
OCT	HUAYLAS SUR	2		2				1600	2500	2050		1		1	37	37	37
	HUAYLAS NORTE	2		1		1		2450	2720	2585	1		1		36	37	36,5
	PACIFICO SUR	1		1				2500	2500	2500			1		34	34	34
	PACIFICO NORTE	2	2		1	1		1400	2900	2150			2		30	40	35
	CONCHUCOS SUR	1		1				617	617	617			1		28	28	28
	CONCHUCOS NORTE	5	4	1	2	2		2020	3800	2910	3	1	1		35	41	38
	VRG	5	2	3		2		970	3100	2035	2			3	29	39	34
	EGB	4	2	2		1	1	700	2100	1400	2			2	21	30	25,5
CAL	5	1	4		1		665	2340	1502,5				5	30	42	36	
NOV	HUAYLAS SUR	4	1	3	1			750	2640	1695	1		1	1	25	39	32
	HUAYLAS NORTE																
	PACIFICO SUR																
	PACIFICO NORTE	4	1	3	1			700	2500	1600			4		37	42	39,5
	CONCHUCOS SUR	3	1	2		1		800	3425	2112,5	1		1		28	39	33,5
	CONCHUCOS NORTE	4	2	2	2			1575	2680	2127,5			4		31	39	35
	VRG	8	5	3	1	4		1100	2655	1877,5	5		3		24	39	31,5
	EGB	2		2				770	2380	1575				2	25	33	29
CAL	3	2	1		2		775	3870	2322,5				3	30	38	34	
DIC	HUAYLAS SUR	1		1				610	610	610			1		23	23	23
	HUAYLAS NORTE	4		4				220	3940	2080		1	3		34	43	38,5
	PACIFICO SUR	1		1				2300	2300	2300			1		35	35	35
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR	5	2	3	1		1	2030	3050	2540			5		34	40	37
	CONCHUCOS NORTE	4	2	2	2			1575	2680	2127,5			4		31	39	35
	VRG	4	1	3	1			1160	2000	1580	1		3		30	31	30,5
	EGB	2	1	1	1			850	2250	1550	1			2	24	39	31,5
CAL	5	1	4	1			1700	3500	2600				5	32	41	36,5	
ENE	HUAYLAS SUR																
	HUAYLAS NORTE	4	1	3	1			1800	3800	2800			3	1	34	42	38
	PACIFICO SUR	2	1		1			1800	2200	2000			2		32	40	36
	PACIFICO NORTE	1		1				1800	2200	2000			1		39	39	39
	CONCHUCOS SUR	7	3	4	1	1	1	1500	3180	2340	3		2	2	34	40	37
	CONCHUCOS NORTE	3	2	1	1		1	1000	3830	2415	2		1		29	38	33,5
	VRG	2	1	1		1		1850	1945	1897,5	1		1		34	37	35,5
	EGB	7	1	1		1		740	4050	2395	1			8	27	40	33,5
CAL	3	1	2	1			1970	2200	2085	1			2	29	35	32	
FEB	HUAYLAS SUR	1	1		1			2170	2170	2170			1		36	36	36
	HUAYLAS NORTE	2		2				800	2710	1755			2		28	39	33,5
	PACIFICO SUR	1	1		1			1000	1000	1000		1			27	27	27
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR																
	CONCHUCOS NORTE	3	1	2	1			1100	2465	1782,5			2	1	29	38	33,5
VRG	6	3	3	3			690	1785	1237,5	3		3		29	31	30	
EGB	3	1	2	1			625	3700	2162,5	1			2	24	35	29,5	

2013

	CAL	2		2				2540	3086	2813			2	38	39	38,5	
MAR	HUAYLAS SUR	2	2		2			2600	3000	2800			1	1	40	40	40
	HUAYLAS NORTE	1		1				1000	1000	1000			1		36	36	36
	PACÍFICO SUR																
	PACIFICO NORTE	2	1	1	1			2200	3000	2600			1		26	27	26,5
	CONCHUCOS SUR	2	2		1	1		1730	2120	1925	1		1		35	42	38,5
	CONCHUCOS NORTE																
	VRG	2		2				1370	3200	2285	1		1		28	38	33
	EGB	3	2	1	1	1		730	1270	1000	2		1		26	35	30,5
	CAL	6	2	4	1	1		800	2638	1719	2		4		21	39	30
ABR	HUAYLAS SUR	1	1			1		2600	2600	2600			1		37	37	37
	HUAYLAS NORTE	6		6				610	3220	1915	2		2		24	41	32,5
	PACÍFICO SUR	1	1		1			1750	1750	1750			1		30	30	30
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR	3	2	1		1	1	2100	2950	2525	2		1		40	36	38
	CONCHUCOS NORTE	5	3	2		3		720	3100	1910	2	1	1		26	38	32
	VRG	3	1	2	1			715	1665	1190	2		1		23	33	28
	EGB	8	4	4	1	1	2	600	3250	1925	4		4		23	37	30
	CAL	3	3		2	1		2035	2680	2357,5			3		32	40	36
MAY	HUAYLAS SUR	2		2				1200	2800	2000			1	1	34	35	34,5
	HUAYLAS NORTE	2		2				700	1200	950			2		28	30	29
	PACÍFICO SUR	2	1	1		1		625	2200	1412,5			2		23	37	30
	PACIFICO NORTE	2		2				550	2700	1625			2		24	40	32
	CONCHUCOS SUR	2		2				2090	2900	2495		1	1		32	36	34
	CONCHUCOS NORTE																
	VRG	5	4	1		2	2	698	2500	1599	4		1		30	35	32,5
	EGB	4	2	2	1	1		590	3010	1800	2		2		23	40	31,5
	CAL	2	1	1		1		1570	3090	2330			2		36	37	36,5
JUN	HUAYLAS SUR	2	2			2		2300	2970	2635			1	1	37	38	37,5
	HUAYLAS NORTE	3	1	2	1			2300	3500	2900		1	2		35	39	37
	PACÍFICO SUR	1	1			1		2400	2400	2400			1		40	40	40
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR																
	CONCHUCOS NORTE	3	1			1		2250	2940	2595		1	1	1	38	41	39,5
	VRG	7	4	3	3	1		791	3080	1935,5	4		3		27	39	33
	EGB	4	2	2		2		900	1500	1200	2		2		20	27	23,5
	CAL	6	2	4	2			545	3685	2115	3		3		22	33	27,5
JUL	HUAYLAS SUR	2	2		2			690	3000	1845	1		1		24	39	31,5
	HUAYLAS NORTE	2		2				2910	4070	3490	2				21	28	24,5
	PACÍFICO SUR	1	1			1		2800	2800	2800			1		38	38	38
	PACIFICO NORTE	2	2		1	1		1800	3000	2400			2		36	36	36
	CONCHUCOS SUR	1		1				1800	1800	1800			1		29	29	29
	CONCHUCOS NORTE	4	1	3	1			900	2365	1632,5		1	3		30	38	34
	VRG	9	4	5	2	1	1	630	3490	2060	5		4		22	38	30
	EGB	1		1				1090	1090	1090			1		26	26	26
	CAL	5		5				1335	2700	2017,5	1		4		23	40	31,5

AGO	HUAYLAS SUR	1	1			1	1300	1300	1300	1				28	28	28	
	HUAYLAS NORTE	1	1			1	3200	3200	3200			1		39	39	39	
	PACIFICO SUR	3	1	2		1	2458	3000	2729	1		2		38	41	39,5	
	PACIFICO NORTE	1		1			600	600	600		1			26	26	26	
	CONCHUCOS SUR	4	2	2	2		600	1790	1195	1		3		25	32	28,5	
	CONCHUCOS NORTE	3	2	1	1	1	1800	3650	2725	1	1	1		34	39	36,5	
	VRG	7	3	4	2	1	1095	2020	1557,5	3		4		24	39	31,5	
	EGB	5	3	2	2		1	540	2130	1335	3		2		22	34	28
CAL	7	3	4		3		1650	3500	2575			7		25	40	32,5	
SEP	HUAYLAS SUR	1	1		1		3000	3000	3000		1			39	39	39	
	HUAYLAS NORTE	1		1			1800	1800	1800			1		34	34	34	
	PACIFICO SUR	2		2			2200	2750	2475		1	1		34	40	37	
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR	7	3	4	3		900	3500	2200		3	1	3	26	40	33	
	CONCHUCOS NORTE	2		2			1080	3200	2140			2		29	40	34,5	
	VRG	8	4	4	2	1	1	600	3390	1995	4		4		28	40	34
	EGB	2	1	1			1	540	1980	1260	1		1		20	33	26,5
CAL	5	2	3	1	1		820	4415	2617,5			5		28	31	29,5	
OCT	HUAYLAS SUR	1	1			1	750	750	750				1	30	30	30	
	HUAYLAS NORTE	5	2	3	1	1	1520	3650	2585	3		2		34	39	36,5	
	PACIFICO SUR	2	2		1	1	2550	3500	3025	1	1			38	38	38	
	PACIFICO NORTE	1		1			700	700	700			1		38	38	38	
	CONCHUCOS SUR	2	1	1	1		1300	2090	1695			1	1	30	39	34,5	
	CONCHUCOS NORTE	3	1	2		1	1450	2600	2025			2	1	34	39	36,5	
	VRG	7	3	4		2	1	710	3675	2192,5	3		4		22	39	30,5
	EGB	4	1	3		1		720	3660	2190	1		3		26	40	33
CAL	6	1	5	1			560	1860	1210	1		4		22	36	29	
NOV	HUAYLAS SUR																
	HUAYLAS NORTE	6	1	5		1	750	3500	2125	1		3	2	33	39	36	
	PACIFICO SUR	1		1			2600	2600	2600		1			36	36	36	
	PACIFICO NORTE	1	1			1	2800	2800	2800				1	33	33	33	
	CONCHUCOS SUR	2	1	1	1		2500	2900	2700			2		32	39	35,5	
	CONCHUCOS NORTE	3	1	2		1	780	3290	2035	1	2			24	39	31,5	
	VRG	6	3	3	1	1	1	910	1800	1355	3		2	1	26	31	28,5
	EGB	2	1	1			1	825	2700	1762,5	1		1		32	35	33,5
CAL	6	2	4	1	1		1700	3440	2570	2		4		34	38	36	
DIC	HUAYLAS SUR	1	1		1		2400	2400	2400			1		41	41	41	
	HUAYLAS NORTE	3	1	2	1		2180	2903	2541,5	1		1		35	39	37	
	PACIFICO SUR	2	1	1	1		1200	2600	1900			1	1	29	39	34	
	PACIFICO NORTE																
	CONCHUCOS SUR	6		6			610	2300	1455			5	1	26	40	33	
	CONCHUCOS NORTE	2		2			650	3300	1975	1	1			27	38	32,5	
	VRG	3	1	2		1	1530	3130	2330	2		1		33	42	37,5	
	EGB	6	3	3	1	2		700	4110	2405					23	40	31,5
CAL	5	1	4		1		845	2510	1677,5	1				26	40	33	