



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA
EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

**Aplicación de los sistemas de información geográfica para la
vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima sur, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

AUTORA:

Vila Godoy, Yuly Nonila (ORCID: [0000-0002-4524-4063](https://orcid.org/0000-0002-4524-4063))

ASESOR:

Mg. Sánchez Vásquez, José Manuel (ORCID: [0000-0001-6882-6982](https://orcid.org/0000-0001-6882-6982))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

CALIDAD DE LAS PRESTACIONES ASISTENCIALES Y GESTIÓN DEL
RIESGO EN SALUD

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis adorados padres Ángel y Julia, a mis hermanos Ángel, Ñieriton y Geraldine, a mis primos que son como mis hermanos, Humberto, Ysabel y Ronald, a mi pequeño Piero, a mis queridas sobrinas Eva y Keydi. Quienes son mi fortaleza, para seguir esforzándome en el logro de mis objetivos; a toda mi familia, ya que son ellos quienes me brindan ánimo y aliento, para seguir adelante y superar los malos momentos.

Agradecimiento

A Dios por todo lo lindo que me ha brindado, a mi familia, por ser el motivo de todos mis esfuerzos, al Mg. Vicente Sánchez Vásquez, por su apoyo de haberme brindado su constante recomendación en la presente investigación, a los profesionales y amistades que me apoyaron desinteresadamente.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I.INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO	4
III.MÉTODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización	11
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.5. Procedimientos	20
3.6. Método de análisis de datos	21
3.7. Aspectos éticos.....	21
IV.RESULTADOS	23
V.DISCUSIÓN.....	51
VI.CONCLUSIONES.....	57
VII.RECOMENDACIONES.....	58
REFERENCIAS	59
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS.....	19
TABLA 2. ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS.....	19
TABLA 3. ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD DE LA VARIABLE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	19
TABLA 4. ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD DE LA VARIABLE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGÍA.....	20
TABLA 5. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA VARIABLE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	23
TABLA 6. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA VARIABLE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGÍA.....	25
TABLA 7. EDAD DE ENCUESTADOS.....	26
TABLA 8. GÉNERO DE ENCUESTADOS.....	27
TABLA 9. LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ENCUESTADOS.....	28
TABLA 10. DIMENSIÓN 1 A: TECNOLÓGICO (FRECUENCIA).....	29
TABLA 11. DIMENSIÓN 1 B: TECNOLÓGICO (PORCENTAJE).....	31
TABLA 12. DIMENSIÓN 2: MOVILIDAD.....	33
TABLA 13. DIMENSIÓN 3: GEOGRÁFICA.....	34
TABLA 14. DIMENSIÓN 4: COMPORTAMIENTO SOCIAL.....	35
TABLA 15. DIMENSIÓN 5: COMPORTAMIENTO SANITARIO.....	36
TABLA 16. DIMENSIÓN 6: PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS.....	37
TABLA 17. PRUEBA DE DISTRIBUCIÓN NORMAL KOLMOGOROV – SMIRNOV A LAS VARIABLES SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y VIGILANCIA EPIDEMIOLOGÍA.....	38

TABLA 18. PRUEBA DE HIPÓTESIS DE CORRELACIÓN RHO DE SPEARMAN ENTRE LAS VARIABLES SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.	41
TABLA 19. CORRELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN TECNOLÓGICO Y SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.	43
TABLA 20. CORRELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN MOVILIDAD Y SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.	44
TABLA 21. CORRELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN GEOGRÁFICA Y SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.	45
TABLA 22. CORRELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN COMPORTAMIENTO SOCIAL Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.	46
TABLA 23. CORRELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN COMPORTAMIENTO SANITARIO Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.	47
TABLA 24. CORRELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

FIGURA 1. HISTOGRAMA DE NORMALIDAD DE LA VARIABLE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	39
FIGURA 2. NORMALIDAD DE LA VARIABLE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	39
FIGURA 3. HISTOGRAMA DE LA NORMALIDAD DE LA VARIABLE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA.....	40
FIGURA 4. NORMALIDAD DE LA VARIABLE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA.	40
FIGURA 5. CRITERIOS DE INTERPRETACIÓN DE INTENSIDAD Y DIRECCIÓN DE LA CORRELACIÓN	41
FIGURA 6. DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE PUNTOS DE LOS VALORES OBTENIDOS EN LAS VARIABLES SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA.....	49

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo general: “Determinar la incidencia de la aplicación de los sistemas de información geográfica - SIG en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021”, se tomó en cuenta la población muestral conformada por 411 personas mayores de edad residentes en Lima Sur.

Este estudio es de tipo aplicada, Diseño no experimental – Transaccional o transversal, de alcance descriptivo-explicativo, se trabajó con el método hipotético-deductivo, por otra parte, la medición de la variable sistemas de información geográfica se empleó una encuesta (11 ítems) de autoría propia, asimismo ha sido validada por juicio de expertos y sometida a análisis de confiabilidad por el coeficiente Alfa de Cronbach (.0924). Asimismo, para medir la variable vigilancia epidemiológica se aplicó una encuesta (06 ítems) de autoría propia, validada por juicio de expertos y sometida a análisis de confiabilidad por el coeficiente Alfa de Cronbach (.0893).

Del análisis estadístico se pudo concluir la existencia de una relación significativa entre el sistemas de información geográfica y la vigilancia epidemiológica, de acuerdo a lo se determinó en el coeficiente Rho de Spearman (.856**), y en el nivel de significancia (.000 < .001), asimismo se pudo evidenciar una relación causa-efecto entre las variables, que se indica en el coeficiente de determinación R2 (.766), que reflejo, un porcentaje alto 77% entre la aplicación de los sistemas de información geográfica y la vigilancia epidemiológica. De los resultados se concluye que existe relación positiva alta entre las variables.

Palabras clave: Sistema de información geográfica, vigilancia epidemiológica, COVID-19.

Abstract

The general objective of this research is: "To determine the incidence of the application of geographic information systems - GIS in the epidemiological surveillance of COVID-19 in South Lima, 2021", the sample population made up of 411 elderly people was taken into account of age residents in South Lima.

This study is of an applied type, non-experimental design - Transactional or cross-sectional, descriptive-explanatory scope, we worked with the hypothetical-deductive method, on the other hand, the measurement of the variable geographic information systems was used a survey (11 items) authored, has also been validated by expert judgment and subjected to reliability analysis by Cronbach's alpha coefficient (.0924). Likewise, to measure the epidemiological surveillance variable, a survey (06 items) of our own authorship was applied, validated by expert judgment and subjected to reliability analysis by the Cronbach's alpha coefficient (.0893).

From the statistical analysis it was possible to conclude the existence of a significant relationship between the geographic information systems and epidemiological surveillance, according to what was determined in Spearman's Rho coefficient (.856**), and in the level of significance (.000 <.001), it was also possible to show a cause-effect relationship between the variables, which is indicated in the determination coefficient R² (.766), which reflects a high percentage of 77% among the application of geographic information systems and epidemiological surveillance. From the results it is concluded that there is a high positive relationship between the variables.

Keywords: Geographic information system, epidemiological surveillance, COVID-19.

I. INTRODUCCIÓN

El nuevo evento de COVID19 Coronavirus es una de las complicaciones más graves que la humanidad recientemente está tratando de superar. Al mismo tiempo que la pérdida de la vida y la crisis de la salud profunda, el mundo da un colapso económico que influirá significativamente en el bienestar de los grandes segmentos de la población en los próximos años (Ernst et ál., 2020).

Esta pandemia COVID19 produce una triple crisis en el mundo y combinada en América Latina y asimétrica: salud, negocios y sociales. Por otro lado, la región establece debilidades estructurales que producen fuertes dificultades para resolver el desafío del desafío de la adquisición epidemiológica, la recuperación económica y la reducción de los costos sociales (Filgueira, 2020, p.09).

Asimismo, estas enfermedades infecciosas y los roles tienen distintos impactos en la salud pública global. Es necesario comentar que, al comienzo de la pandemia, la neumonía desconocida de Wuhan, China, descubrió un nuevo tipo de coronavirus (SARSCOV2) que ha llevado a considerarse un virus de la revuelta envuelta, que generalmente es en humanos, Otros han encontrado mamíferos y aves capaces de causar tracto respiratorio, enfermedades entéricas, hepáticas y neurológicas. (Merino et ál., 2021.p.07)

En tal contexto la lucha contra COVID-19, las técnicas empleadas con los sistemas de información geográfica (SIG), son una fuente importante de información visual rápida al respecto de las epidemias, el monitoreo espacial de casos confirmados, la predicción de transmisión regional, el análisis de cada segmento espacial de riesgo de enfermedad y el nivel de prevención, proporción y gestión en cuanto a la oferta y demanda de equipos. Asimismo, los recursos humanos, la orientación socioemocional y la eliminación del pánico, han sido apoyado fuertemente por la información espacial en la toma de decisiones, en la formulación de medidas, evaluación de la efectividad de la prevención y el control COVID19. Los GIS han crecido y madurado relativamente rápido, asimismo tiene un camino tecnológico completo en la preparación de datos, construcción de cimientos, arquitectura de modelos y creación de mapas. (Zhou et al., 2020).

También se puede mencionar que los sistemas de información geográfica están ingresando gradualmente al campo médico y otros, ya que ofrecen la posibilidad de investigar la distribución espacial de los eventos y juegan un papel de apoyo en la toma de decisiones, decisiones relacionadas con la salud, vigilancia epidemiológica y la implementación de políticas públicas de salud. De hecho, los eventos de salud, ambientales y socioeconómicos tienen una relación negativa con las poblaciones. (Ascuntar et al.,2015).

Por la problemática descrita líneas arriba, el investigador ha formulado el siguiente problema de investigación, ¿En qué medida la aplicación de los sistemas de información geográfica - SIG facilitarán la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021?, como problemas específicos tenemos: a)¿Cómo la aplicación de los sistemas de información geográfica - SIG facilitará la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021?; b)¿Cómo los sistemas de información geográfica - SIG sirven de apoyo la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021?.

Esta investigación tiene como objetivo principal, determinar la incidencia de la aplicación de los sistemas de información geográfica - SIG en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021, y como objetivos específicos, identificar la utilidad de los Sistemas de información Geográfica (SIG) como herramienta para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021 y; determinar la importancia de los sistemas de información geográfica en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.

De acuerdo con Zhou et al., (2020) analizar la representación espacial de la enfermedad, material, población y psicología social en tres escalas: individual, grupal y regional. A escala individual, se realizó la comparación entre la vigilancia espacial de la epidemia y las trayectorias espaciotemporales de los pacientes. A escala grupal se realizó la estimación del flujo poblacional y la distribución espacial. A escala regional, se llevó a cabo la segmentación del riesgo espacial, el análisis de equilibrio entre la oferta y la demanda de recursos médicos, y el análisis de diferenciación espacial de la capacidad de transporte de materiales y el sentimiento social.

El estudio propuesto ayudará a crear un modelo basado en la ciencia y la tecnología para controlar y prevenir la propagación de la enfermedad. En la lucha contra la epidemia, los SIG y la tecnología espacial en la prevención y control de la epidemia en el espacio, en la asignación de recursos espaciales y en el espacio de detección, afecto social, entre otros. (*valor teórico*). Asimismo, se considera que, la vigilancia epidemiológica con el uso de los SIG nos facilita reconocer el comportamiento geoespacial del COVID-19 en un período definido. Ya que la aplicación adecuada de los SIG permite los servicios de salud presten servicios eficientes y equitativos. (*implicación práctica*). Asimismo, mediante el estudio se desarrollará un método para medir las variables del estudio en el contexto Lima Perú, estas se podrán replicar a otros ambientes dentro del país (*valor metodológico*).

Al evaluar la contribución de los SIG y la tecnología de big data espacial a la contención de la epidemia de COVID-19, está claro que quedan muchos desafíos por estudiar. Por ejemplo, el estado de las restricciones de fuentes de big data en empresas comerciales puede restringir el suministro de datos necesarios para la gestión social, dar como resultado la falta de un esquema maduro para la agregación de big data y causar dificultades para la aplicación rápida en línea de la integración profunda, que están en curso. cuestiones. Con respecto a la adquisición de conocimientos basada en datos, la incertidumbre de las operaciones sociales, especialmente con la alta heterogeneidad espacial de las respuestas al desarrollo de la epidemia en todo el país, puede conducir a desviaciones espaciales de la simulación del modelo.

Entre las hipótesis de investigación se plantea: La aplicación de los Sistema de Información Geográfica (SIG) facilitará la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021; como hipótesis específicas tenemos: a) La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) Servirá como herramienta para la vigilancia epidemiológica del COVID en Lima Sur, 2021, b) La aplicación de los sistemas de información geográfica coadyuvará significativamente en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

En relación con los estudios internacionales previos se consideró como fuentes, lo realizado por Ascuntar et al. (2016), en su artículo en Colombia, cuyo objetivo es armar el uso de sistemas geográficos en atención médica con especial atención a la epidemiología y la demanda de salud pública. Se aplicó y diseñó una metodología en la implementación del SIG para una mejor comprensión de las relaciones, las medidas de prevención, la lucha contra las enfermedades y las características de diferentes áreas geográficas de una región o país. Como resultado, estos sistemas ofrecen un excelente apoyo para la planificación personalizada y la política de salud, lo que ayuda o apoya esta investigación en términos de eventos de salud que tienen el medio ambiente y las condiciones económicas.

Del estudio de Chan et al. (2018), que realizó en Taiwán, cuyo objetivo fue diseñar un sistema de vigilancia multiplataforma para ayudar a la vigilancia de la fiebre del dengue, sobre la base de epidemias pasadas, las áreas con mayor incidencia de dengue se encuentran en el sur de Taiwán. Sin un sistema de vigilancia inteligente e integrado, la información sobre distribución de casos, áreas de alto riesgo, vigilancia de mosquitos, áreas de inundación, etc. Resultados: Se instaló un sistema de vigilancia, no hubo casos de dengue autóctono después de la implementación del sistema. El sistema de vigilancia del dengue logró tres mejoras importantes: integración de toda la información de apoyo a la toma de decisiones; digitalización y automatización de la investigación de brotes; y planificación de las áreas de control.

Con base en Masimalai (2015), quien en su estudio menciona como objetivo la aplicación de SIG para el mapeo epidemiológico rápido de la ocurrencia de enfermedades, tasa de infección, grupo de edad, sexo, transmisión de la enfermedad, especificación del sitio de los pacientes, disponibilidad de hospedadores del parásito o cargas de virus, etc. Asimismo, menciona que los SIG no solo se utilizan para mapear las distribuciones geográficas de la prevalencia de enfermedades (enfermedades transmisibles y no transmisibles), sino que son útiles para actualizar y mapear la información epidemiológica de la enfermedad y para la modelización espacial.

En la investigación de Kelly et al. (2013), Se desarrollo un sistema de vigilancia-respuesta de alta resolución dentro de un sistema de información geográfica (SIG) para apoyar la eliminación de la malaria en el Pacífico. Métodos. Se desarrollaron sistemas personalizados de vigilancia-respuesta basados en SDSS en las tres provincias de eliminación de Isabel y Temotu, Islas Salomón y Tafea, Vanuatu. Conclusiones: Los sistemas geoespaciales desarrollados para guiar la eliminación de la malaria en las islas del Pacífico demuestran la aplicación de un enfoque basado en SDSS de alta resolución para respaldar los elementos clave de la vigilancia-respuesta, incluida la comprensión de la variación epidemiológica dentro de las áreas objetivo.

Del estudio elaborado por Kanga, et al. (2021), que se lleva a cabo en una región administrada por la corporación municipal de Jaipur (JMC), India. Basado en el conocimiento actual de esta enfermedad, se hipotetiza diferentes índices de riesgo de COVID-19 (C19Ri) de los distritos de JMC, como la proximidad a los puntos críticos, la población total, la densidad de población, la disponibilidad de agua limpia y el uso de la tierra / cobertura del suelo asociados, están relacionados con el contagio de COVID-19 y se calcularon utilizarlos en un método de reducción de riesgos multicriterio basado en SIG. Los resultados mostraron disparidad en las áreas de riesgo de COVID-19. Este estudio tiene como objetivo servir como un estudio de línea de base para ser replicado en otras partes del país o del mundo para erradicar la amenaza del COVID-19 de manera efectiva.

De acuerdo a lo que Ahasan et al. (2020), menciona en su investigación, que la ciencia de la información geográfica (SIG) se ha establecido como un dominio distinto e increíblemente útil siempre que la investigación esté relacionada con la geografía, el espacio y otras dimensiones espaciotemporales. Métodos: Recuperamos y revisamos sistemáticamente 79 artículos de investigación que utilizaban directamente SIG u otras herramientas geoespaciales como parte de su análisis. Resultados: La naturaleza interdisciplinaria de cómo se utilizó el análisis geográfico y espacial en la investigación de COVID-19 fue notable entre los artículos revisados.

De la investigación realizada por Ramírez et al. (2020), cuyo objetivo fue analizar los patrones espaciales de aparición de COVID-19 en los condados de Colorado, en el oeste de EE. UU. Utilizando SIG y análisis de correlación, este estudio exploró la incidencia y las muertes por COVID-19 del 14 de marzo al 8 de abril de 2020, con determinantes sociales y afecciones crónicas. Los resultados preliminares demuestran que la incidencia de COVID-19 se intensificó en las comunidades montañosas al oeste de Denver y a lo largo de Urban Front Range, y evolucionó hacia nuevos centros de riesgo en el este de Colorado.

Mientras que en el artículo de Cascón (2020) en España, estableció como objetivo analizar un ejemplo seleccionado de proyectos ordenados en función de la función que ha desarrollado, es decir, el final para el cual se creó. Algunas aplicaciones o pistas hacen que algunas de las funciones se formen aquí, luego aparecen varias veces a Studio. Además, la colisión potencial generalmente se analiza con privacidad y protección de datos. Métodos de investigación básica y aplicada, descripción y trabajo de campo. Conclusión, con descripción de las mejores y más efectivas prácticas en el manejo de asuntos de privacidad y protección de datos personales relacionados con la ley. Este documento describe, analiza y proporciona una revisión sistemática de una gran cantidad de sitios web y aplicaciones que recientemente han sido implementados y adoptados con éxito por organizaciones públicas y privadas.

En el estudio De Figueiredo et al. (2021), en España, cuyo objetivo fue el analizar los indicadores que entienden la inconsecuencia de la evolución y eliminación de la epidemia COVID19. Método: se usó los estudios ecológicos de los países con los casos reportados altos. Los datos provienen de organizaciones internacionales. La entidad de las asociaciones fue estimada por el coeficiente de correlación del Spearman. De los resultados: La relación en los números de las pruebas con los números de profesionales de salud se asocian con una mayor incidencia. Por el contrario, la mortalidad y el patrimonio no están asociados con las variables demográficas, los costos de salud o los servicios de salud. Conclusión: Los contrastes indican una subestimación general del tamaño de la epidemia. Es

preciso perfeccionar la identificación de los casos y la efectividad de los sistemas de monitoreo epidemiológico.

Teniendo en cuenta a Bermejo (2020), en el artículo en Cuba, cuyo objetivo es la organización de los exámenes epidemiológicos y estadísticos para el control y el monitoreo de COVID19 para respaldar la toma de decisiones y las acciones gubernamentales. Esto se explica a la clasificación del conjunto de expertos y sus campos de trabajo; Por lo tanto, el enfoque de los modelos predictivos con enfoque estadístico, las solicitudes de Georreferenciadas y el soporte de las tecnologías móviles en diferentes procesos. Se concluyó que la intervención del gobierno cubano después de un alto nivel ha sido efectiva en el índice de Oxford y las medidas, el estudio de diferentes modelos permite la adopción de decisiones que se concentran en la enfermedad local en el trabajo local y la extensión de estos Objetivos y los resultados de los instrumentos locales.

Según sostiene Diaz (2020), en Colombia, cuyo objetivo fue integrar la evaluación espacial multicriterio de un proceso de análisis, un sistema de información geográfica jerárquica. Los criterios fueron evaluados después de evaluar por expertos del evaluador, lo que hizo posible calcular una matriz de prioridad estandarizada para una estimación de un vector de pesos. La cantidad de riesgo se calculó con una cumbre ponderada de los criterios de evaluación después de un álgebra de geolocalización de tarjetas. La heterogeneidad espacial del riesgo de transmisión de SARSCOV2 se ha descrito en Villavicencio, por lo que las zonas con probabilidad de transmisión máxima identificar, en el distrito de vulnerabilidad socioeconómico el alto. La definición de escala facilita la posición y la optimización de los recursos por parte de las autoridades de salud.

Como sostiene Torres (2020), en su investigación en Costa Rica. El principal objetivo de esta investigación es comprender los sistemas de información geográfica (SIG) en las tareas de control y control de la salud pública. También desarrollar un diseño metodológico exploratorio y proyectivo con un enfoque sistémico y, por lo tanto, vivió con el SIG, la tendencia, la evolución y la identificación de los casos de enfermedad COVID19. En este sentido, la tecnología GIS puede asumir una estrategia de vigilancia y monitoreo epidemiológico. La

investigación concluye que el uso de la tecnología GIS como alternativa al alto valor tecnológico y cada vez más accesible para facilitar los procesos emergentes y de control epidemiológico y fortalecer el monitoreo epidemiológico que contribuyen a las estrategias de diseño para las estrategias de diseño.

De igual manera Farias et al. (2020), en su artículo en Brasil, el objetivo fue generar información de gráficos calificados y una fácil comprensión basada en los datos oficiales disponibles de los departamentos estatales. El uso del software ArcGIS 10.3 que permite a la organización de la información espacial, una representación de los datos cuantitativos y el desarrollo de tarjetas temáticas. El objetivo es generar información gráfica calificado y fácil entendimiento basado en los datos oficiales disponibles de los departamentos de Estado. Uso del software ArcGIS 10.3 que permite la organización de información espacial, una representación de datos cuantitativos y el desarrollo de tarjetas temáticas.

En el ámbito nacional se encontró estudios como el de Gonzales et al. (2020), que en su artículo tenía el objetivo de producir una propuesta educativa para el uso de tecnologías de la información geográfica (IST), que permiten a las autoridades de acceso a tomar mejores decisiones sobre el seguimiento, control y respuesta a la pandemia COVID19 (enfermedad con la infección SARSCOV2) también ha derrotado específicamente para la gestión administrativa estrategias para mitigar los efectos negativos de los campos anteriores y prevenir. Por esta razón, se aplica y se desarrolló una metodología aplicada o tecnológica debido a que el conocimiento y los estudios anteriores tecnologías de información geográfica aplicados. Que esta enfermedad afecta a, llegar a la conclusión de acuerdo con las proyecciones COVID 19 de los más hombres que mujeres.

Según sostiene Tiparra (2021), en su investigación, cuyo objetivo fue la determinación de la incidencia y mortalidad de los pacientes del hospital durante la pandemia de COVID19 en el Hospital Belén de Lambayeque, 2020. Los métodos: Cantidad, Transversal, Estudio de observación. Resultados: la frecuencia de la frecuencia de las enfermedades. Conclusión: Se puede predecir la evolución de las enfermedades a través del análisis de la incidencia y la mortalidad. Se debe realizar

las medidas de prisión establecidas por el Hospital Regional de Belén para promover el monitoreo epidemiológico para mejorar el pronóstico.

En el estudio de Seminario et al. (2020), cuyo objetivo fue analizar los determinantes de la evolución de los casos y muertes confirmadas por COVID19 en Perú, enfatizando el efecto de la movilidad de las personas. Los resultados sugieren que las variables geográficas relacionadas con la pendiente promedio del territorio (PPT) y tienen un impacto negativo en la probabilidad de casos de fuerzas y muertes de COVID19 en la altura del territorio promedio (APT), mientras que las variables socioeconómicas con la relación son el producto Grossitor (PC) per cápita (PC) y el tamaño de los centros poblados (TCP) tienen efectos positivos. Se usó la metodología de Panel de Datos, los resultados Señalan que TCP se correlaciona positivamente con la probabilidad de la colección de millones de personas. concluye en que las estadísticas evidencian la existencia de una relación negativa entre las variables geográficas y la cantidad de casos.

Para Aliaga et al. (2021), en su artículo de Ágora-Perú, cuyo objetivo fue determinar el uso de herramientas digitales en el primer nivel de CVIVIV19. Materiales y métodos: Estudio descriptivo, cuantitativo y transversal. La población consistía en 85 profesionales en un centro de salud en Lima Centro Perú. Resultados: con respecto al uso de instrumentos digitales, el indicador de sello de 7.1% (n = 63), seguido de 12.9% (n = 11), casi siempre, 9. % (n = 8) regularmente, 2, % (n = 2) Nunca y 1.2% (n = 1) nunca. Conclusiones: Respecto al uso de herramientas digitales en el primer nivel de atención contra COVID19, había seguido principalmente, casi siempre, regularmente y nunca. Enfoque y diseño del estudio El trabajo actual es cuantitativo, no está experimentalmente con el subtipo descriptivo. Población en el estudio La población fue de 85 profesiones de salud que trabajan en un centro de salud de Lima Centro Perú.

Otra teoría lo menciona Mejía (2019), Retos futuros del uso de SIG en salud pública, los beneficios obtenidos hasta la fecha del uso de SIG en salud pública en El Salvador demuestran que son herramientas fundamentales en la lucha contra las enfermedades. Aun así, el principal desafío para impulsar la aplicación de SIG es concienciar a los tomadores de decisiones de los múltiples beneficios que se

pueden obtener al analizar la información que generan las instalaciones sanitarias, explotando la tecnología espacial. Una de las apuestas clave para el futuro es capacitar al personal médico técnico en el uso de SIG y digitalizar y estandarizar los procesos de recolección de datos para una gestión de la información más efectiva. Expandir el uso de los SIG en los procesos de vigilancia e investigación, impulsado desde la Reforma de Salud, para posibilitar la sostenibilidad a largo plazo.

En la teoría de la aplicación de los SIG en epidemiología y salud pública, según Ascuntar et al. (2016), se pueden utilizar para ayudar con el monitoreo y monitoreo de la salud pública, con diferentes enfoques de análisis espacial y estadístico, tratando de comprender el espacio dinámico de distintas enfermedades y su relación con los factores socioeconómicos y ambientales, con el propósito de prevenir, controlar o priorizar intervenciones en las áreas de mayor riesgo.

Según Ahasan et al. (2021), hasta ahora, muy pocos estudios han recurrido al análisis geoespacial para identificar agrupaciones espacio-temporales y modelos de predicción para la transmisión de COVID-19. A pesar de que estos estudios de modelo de distribución de probabilidad de Poisson, el análisis de densidad del núcleo y el análisis de escaneo de espacio-tiempo, identifican agrupaciones espacio-temporales de alto riesgo para la transmisión de COVID-19. En su estudio concluye que los estudios epidemiológicos futuros que se centren en las variaciones espaciales y temporales de COVID-19 pueden informar a los grupos de personas de alto riesgo que necesitan intervenciones específicas y otras medidas de salud pública.

III. METODOLOGÍA

El trabajo se realizó con el enfoque cuantitativo, para Sampieri (2014), el enfoque cuantitativo, la calidad de una investigación está relacionada con el grado en que aplicamos el diseño, especialmente en el caso de experimentos.

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

De acuerdo con lo que menciona Carrasco (2006), La investigación aplicada es distinta a otras, debido a la diferencia de tener planes reales inmediatos y sobre todo bien definidos, ya que se investiga para implementar, transformar, cambiar o provocar cambios en una parte de la realidad de un proyecto. Por lo antes expuesto se considera la presente investigación de tipo aplicada, ya que se aplicaron conocimientos de estudios pasados, que han usado las Sistemas de información geográfica en la Vigilancia Epidemiológica.

Diseño de investigación:

Según Sampieri (2014) el Diseño no experimental – Transaccional o transversal, y descriptivo-explicativo, son aquellos estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que los fenómenos se observan en el medio natural. De allí ellos para su análisis. En consideración de lo mencionado por el autor Sampieri, se considera esta investigación como descriptivo, ya que puede predecir, describir escenarios y sucesos que probablemente influyan ante la aplicación de Sistemas de información geográfica en la Vigilancia Epidemiológica coronavirus (COVID-19). Y explicativo, ya que explicara la relación causa-efecto de las variables a manejar y la importancia que conlleva el estudio.

De la misma forma Sampieri (2014), menciona que un diseño transaccional o transversal, son encuestas que tienen la tarea de recolectar datos en un solo período, el cual tiene el propósito de describir y analizar su evento e interacción en un momento dado”.

3.2. Variables y operacionalización

Variable 1: Sistema de información geográfica (SI)

Definición conceptual: El SIG es una herramienta eficaz para respaldar la toma de decisiones espaciales en salud pública mediante la aplicación de enfoques analíticos en evolución para abordar los problemas de planificación de la atención médica. Esto requiere una revisión de la literatura antes de preparar estudios relevantes, particularmente debido al continuo desarrollo de tecnologías SIG. (Khashoggi et al., 2020)

Sistema de información geográfica (SI)= Variable Independiente

Definición operacional: En la presente investigación para la variable Sistema de información geográfica se utilizará cuestionario usando la escala Likert (1 Sin importancia, 2 de poca importancia, 3 moderadamente importante, 4 importante, 5 muy importante) como instrumentos de recolección.

Indicadores:

- **Comportamiento del rastreo epidemiológico.** - Al respecto Zambrano et al, (2020), menciona que el patrón y la evolución de la epidemia de COVID-19 se centra particularmente en las principales áreas urbanas, por lo que es necesario realizar estudios que utilicen sistemas de información geográfica vinculados con las características clínicas de la enfermedad. Asimismo, según Saran et al. (2020), el manejo de cuestiones geográficas y temporales ayudan en la toma de decisiones de salud pública y las políticas de planificación: (1) mapeo geoespacial de enfermedades utilizando su información espacial y temporal; (2) la participación de los ciudadanos como voluntarios en la entrega de datos de salud; (3) análisis científico del comportamiento de la salud utilizando enfoques matemáticos epidemiológicos y geoestadísticos con (4) programa de desarrollo de capacidades.
- **Distancias a lugares frecuentes.** - Según Kamel et al. (2020), los sistemas y métodos de información geográfica, que incluyen, entre otras posibilidades de aplicación, el mapeo en línea en tiempo real o casi real de los casos de enfermedad y de las reacciones de las redes sociales a la enfermedad. difusión, mapeo predictivo de riesgos utilizando datos de viajes de la población, y rastreando y mapeando trayectorias y contactos de super-difusores a través del espacio y el

tiempo, están resultando indispensables para un seguimiento y una respuesta oportunos y eficaces a la epidemia.

- **Accesibilidad de las rutas.** - Estas variables han sido usadas por Seminario et al. (2020) para analizar la evolución de la concentración de la actividad económica y de la población del Perú a nivel de provincias para el período 1795-2018. Sin embargo, los datos a nivel de distritos los hemos obtenido usando la información de CP del Censo de Población del 2017 y el software ArcGIS.
- **Análisis de riesgo.** – Según Roy et al. (2021), la distribución espacial del análisis de riesgo de enfermedad se lleva a cabo mediante el análisis de superposición ponderada en sistema de información geográfica, dado que el patrón epidemiológico en la prevalencia e incidencia de COVID-2019 se pronostica mediante algoritmos. En ese mismo contexto en Brasil, Rancan et al. (2020) concluye en su investigación que la determinación del perfil epidemiológico y la propagación de patrones de enfermedad pueden indicar posibles áreas de vulnerabilidad.

Escala de medición: Para esta investigación la escala de medición será la Razón, que según Padilla (2017), desde un punto de vista matemático, la escala permite calcular todo tipo de sistematizaciones aritméticas, conseguir ratios y proporciones, así como estimar un buen número de estimadores estadísticos. Economía y demografía son los campos que mayoritariamente manipulan este tipo de escala.

Variable 2: Vigilancia Epidemiológica (VE)

Definición conceptual: De acuerdo con la teoría de Randazzo et al. (2020), la naturaleza generalizada de las pandemias y la falta de un diagnóstico, y la ausencia de tratamiento o una vacuna sencillos basados en los síntomas ha impuesto medidas de control epidemiológico drásticas y extremadamente costosas, incluidos los bloqueos en todo el mundo. Esto sugiere una implementación de rutina de herramientas de vigilancia epidemiológica las cuales mejoraría significativamente nuestra preparación contra brotes virales nuevos o recurrentes.

Asimismo, según Zibarev et al. (2020), en su investigación que realizó en Rusia, el propósito de la vigilancia sanitaria y epidemiológica es prevenir efectos adversos sobre la salud pública.

Vigilancia Epidemiológica (VE)= Variable dependiente

Definición operacional: Para nuestra variable de la Vigilancia Epidemiológica se usará un cuestionario usando la escala Likert (1 Sin importancia, 2 de poca importancia, 3 moderadamente importante, 4 importante, 5 muy importante) como instrumentos de recolección.

Indicadores:

- **Herramientas epidemiológicas.** – Para Dhewantara et al. (2019), una enfermedad cuya transmisión está impulsada por una compleja variación geográfica y temporal en la demografía, es un desafío complejo para la identificación de áreas de alto riesgo, por lo cual propone utilizar herramientas epidemiológicas espaciales y temporales para apoyar los programas de control epidemiológicos. Según Hohl et al. (2020), las bondades de una estadística de escaneo de espacio-tiempo prospectivo de Poisson para detectar grupos diarios de COVID-19. Concluye que el seguimiento diario de agrupaciones importantes de espacio-tiempo puede facilitar la toma de decisiones y la asignación de recursos de salud pública al evaluar y visualizar el tamaño, el riesgo relativo y las ubicaciones que se identifican como puntos críticos de COVID-19.
- **Propagación del COVID.** – De acuerdo con el estudio de Franch et al. (2020), considera que la geografía de la salud destaca la interacción de los funcionarios de salud pública, los actores afectados y los primeros en responder para mejorar las estimaciones de la propagación de la enfermedad y las probabilidades de nuevos brotes. Al respecto Ren et al. (2020), menciona que las variaciones espacio-temporales de las epidemias antes de utilizar los modelos de nicho ecológico (ENM) para recopilar los datos de la epidemia y variables socioeconómicas para identificar las zonas de riesgo potencial de esta infección.
- **Datos epidemiológicos.** – Dom et al. (2017), en su investigación de tipo estadístico, espacial y temporal que realiza para validar un modelo predictivo para

la vigilancia epidemiológica, hace mención la importancia de los datos epidemiológicos, para la generación de mapas y realizar modelos de simulación espacial. El riesgo futuro podría modelarse utilizando los mismos métodos. Esto ayudaría a los responsables de la toma de decisiones a elegir qué áreas son más vulnerables en comparación a otras.

Escala de medición: Para esta investigación la escala de medición es la Razón, que según Padilla (2017), Estas escalas tienen las propiedades de ordinal e intervalo, pero el cero también es real, es absoluto, no es arbitrario. Es decir, el cero simboliza el abandono de la característica en cuestión; por lo que los números se pueden comparar como una escala y nos permiten saber cuántas veces más grande es un objeto que otro, así como en qué se diferencian.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población:

Para Shadeed et al. (2021), la predicción de población altamente vulnerable y la implementación de acciones adecuadas son pasos muy importantes para romper la cadena de infección de cualquier virus. Por lo cual se considerará la población mayor de edad que reside en Lima Sur, esta zona cuenta con 11 distritos de Lima, que son las siguientes: Chorrillos, Villa El Salvador, Pachacamac, Villa María del Triunfo, Pucusana, Santa María del Mar, San Bartolo, Punta Negra, San Juan de Miraflores Punta Hermosa y Lurín, de una población total 1 706 733 habitantes de acuerdo al último XII Censo Nacional de Población de 2017.

- **Criterios de inclusión:** Población mayor de edad que se encuentra dentro de los once distritos de Lima sur.
- **Criterios de exclusión:** Población que no se encuentra dentro de los once distritos de Lima sur.

Muestra: Se seleccionarán a personas representativas en función de la edad y género.

Se calculó la muestra total conformada por 1 706 733 habitantes población residente en Lima Sur. Se utilizará la siguiente fórmula para la determinación de la muestra:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + (z^2 \cdot p \cdot q)}$$

n: Tamaño de la muestra

z: Nivel de confianza, 95%

p: Proporción de la muestra con características, 50%.

q: Proporción de la muestra sin características, 50%

e: Nivel de error dispuesto a cometer, 5%

N: Tamaño de población, 1 706 733.

Donde n= 384 habitantes, o muestra de investigación.

Del cálculo de la ecuación. se halló como muestra 384 habitantes mínimos para el estudio que se está realizando.

Muestreo:

Como bien sostiene Sampieri (2014), hay dos tipologías generales de muestras, la primera es Muestra probabilística, la cual la define como un subgrupo de una población en el que todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. Y la segunda es Muestra no probabilística o directa, que la define como el subgrupo de una población en la que la selección de ítems no obedece a la probabilidad, sino que se enfoca en las características de la encuesta.

En este estudio se empleó el muestreo probabilístico, ya que se realizó con la técnica simple de muestreo aleatorio para observar las variables, y por consecuencia se utilizó el conjunto finito para determinar el modelo.

Unidad de análisis:

La unidad de análisis se refiere al objeto de investigación que se considera en el estudio. En este sentido, la unidad de análisis de nuestro estudio es la muestra poblacional de seis distritos al sur de Lima.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Las técnicas que se consideraron a este estudio fueron seleccionadas por variables, tales como para el Sistema de Información Geográfica, la encuesta, y para la variable Vigilancia Epidemiológica, también encuesta.

El cuestionario consigna 17 preguntas, que se miden de acuerdo a la escala de Likert, con valor cualitativo de 1 al 5.

Al respecto del instrumento, se confirmó mencionado instrumento dado que tuvo la validación mediante juicio de expertos de 3 profesionales expertos en distintas materias, relacionadas al estudio en mención, estos profesionales confirmaron que el cuestionario cumple con los criterios pertinentes para el estudio (anexos 3 -4).

Asimismo, la confiabilidad de los instrumentos se determinó procediendo a aplicar el coeficiente de confiabilidad de Alpha de Cronbach.

Validez y confiabilidad de los Instrumentos

En la presente investigación para la variable Sistema de información geográfica se utilizó el cuestionario en escala Likert (muy importante, importante, moderadamente importante, poca importancia, sin importancia) como instrumentos de recolección, y para nuestra variable del Vigilancia Epidemiológica se manejó el cuestionario en escala Likert establecida (muy importante, importante, moderadamente importante, poca importancia, sin importancia).

Validez de instrumentos

Validez del instrumento de Sistema de información geográfica

Alvarado (2021) respondiendo a la validez el cuestionario en escala Likert, para medir, se procedió a elaborar un instrumento que está conformado por 11 preguntas adaptado a una escala ordinal tipo Likert en cinco categorías: 1 Sin importancia, 2 de poca importancia, 3 moderadamente importante, 4 importante, 5 muy importante; el instrumento está constituido por las dimensiones: Tecnológico (4

ítems: 1, 2, 3, 4), Movilidad (5 ítems: 5,6,7,8,9), Geográfica (2 ítems: 10,11). Que se puede visualizar en el Anexo 4.

Validez del instrumento de Vigilancia epidemiológica

Sarmiento (2020) respondiendo a la validez el cuestionario en escala Likert, para medir, se procedió a elaborar un instrumento que está conformado por 6 preguntas adaptado a una escala ordinal tipo Likert en cinco categorías: 1 Sin importancia, 2 de poca importancia, 3 moderadamente importante, 4 importante, 5 muy importante; el instrumento está constituido por las dimensiones: Comportamiento Social (2 ítems: 12,13), Comportamiento Sanitario (2 ítems: 14,15), Planificación de los recursos (2 ítems: 16,17). se puede visualizar en el Anexo 4.

Confiabilidad de los instrumentos

Para Hernández et al. (2003), considera que el Coeficiente Alfa de Cronbach, demanda una sola gestión de la herramienta para medición y causa valores que fluctúan entre 0 y 1, Su ventaja radica en el hecho de que no es necesario dividir los elementos del instrumento de medida en dos mitades, basta con aplicar la medida y calcular el factor.

En la presente investigación se usó en la determinación de la confiabilidad de los instrumentos el Coeficiente Alfa de Cronbach.

Asimismo, se demanda de una sola aplicación del instrumento y se fundamenta en el cotejo de la contestación del sujeto con respecto a los ítems del instrumento. Para lo cual se presenta la siguiente formula:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

$k = 17.000$
 $V_i = 8.231$
 $V_t = 83.530$
 $\alpha = 0.951$

Dónde:
 α : Alfa de Cronbach
 k : Número de ítems
 V_i : Varianza de cada ítem
 V_t : Varianza del total

Tabla 1. Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	411	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	411	100.0

Tabla 2. Estadísticas de fiabilidad de los instrumentos

Alfa de Cronbach	N de elementos
.951	17

Sobre el procesamiento de confiabilidad el resultado fue 0.951. Entre más cerca de 1 está a, más alto es el grado de confiabilidad. (Anexo 8)

Confiabilidad del instrumento de Sistema de información geográfica

El valor que se obtuvo aplicando la ecuación de Alfa de Cronbach de la variable de Instrumentos de la variable: Sistema de información geográfica, la cual consta de 11 ítems, es de 0,924 el cual representa un valor alto. Este indica que el cuestionario aplicado a la muestra es de excelente confiabilidad.

Tabla 3. Estadísticas de fiabilidad de la variable sistema de información geográfica

Alfa de Cronbach	N de elementos
.924	11

Sobre el procesamiento de confiabilidad de la variable sistema de información geográfica fue 0.924. Entre más cerca de 1 está a, más alto es el grado de confiabilidad. (Anexo 8)

Confiabilidad del instrumento de Vigilancia epidemiológica

De igual forma se procedió con el valor que se obtuvo aplicando la ecuación de Alfa de Cronbach de la variable de Instrumentos de la variable: Vigilancia epidemiológica, la cual consta de 06 ítems, deberá ser de 0,893 el cual representa un valor alto. Este indica que el cuestionario aplicado a la muestra es de excelente confiabilidad.

Tabla 4. Estadísticas de fiabilidad de la variable vigilancia epidemiológica

Alfa de Cronbach	N de elementos
.893	6

Sobre el procesamiento de confiabilidad de la variable vigilancia epidemiológica fue 0.893. Entre más cerca de 1 está a, más alto es el grado de confiabilidad. (Anexo 8)

3.5. Procedimientos

Para Ríos (2017), los procedimientos, pertenecen a un conjunto de medidas para una planificación la que se diseña para seleccionar la forma en que se van a recoger o recolectar los datos; tomando en consideración lo que refiere el autor, se ha preparado un formulario Google y el link se ha enviado vía correo.

En el caso del recojo y análisis de los datos para el presente estudio, se recurrió al método cuantitativo, que, a través de la estadística descriptiva e inferencial, se realizó el procesamiento para los datos usando el software estadístico SPSS.

El software estadístico SPSS se aplicó en la estadística descriptiva de los datos recolectados para describir la matriz de las variables de estudio en base a la compilación de las estimaciones de sus dimensiones, así también se elaboró tablas y figuras estadísticas.

Asimismo, para la estadística inferencial en el análisis de datos, de los resultados obtenidos del procesamiento anterior, es decir de las estadísticas descriptivas, este análisis de datos también se realizó con el apoyo del software estadístico SPSS.

3.6. Método de análisis de datos

Para analizar los datos luego de la aplicación del instrumento de encuesta de la muestra, se procedió a la tabulación de los datos recogidos utilizando el software IBM SPSS Statistics v22, lo cual se suministró a una base de datos correspondiente al trabajo actual. Luego para realizar el análisis se aplicó la estadística descriptiva la cual nos permitió comprobar las características y conductas de la muestra obtenida. Asimismo, con la estadística inferencial realizó la contratación de las hipótesis.

Como bien sostiene Hernández et al. (2014), la estadística descriptiva es la búsqueda de explicar las tipologías y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos u otros fenómenos que estén sujetos al análisis. También Hernández et al. (2014), enfatiza que las estadísticas inferenciales se utilizan para hacer generalidades de la muestra tomada de la población. Esta estadística se empleó para probar hipótesis y estimar parámetros respectivos al estudio.

Para la presente investigación: “Aplicación de los sistemas de información geográfica para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima sur, 2021” se utilizó la estadística descriptiva para analizar los datos obtenidos.

3.7. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación “Aplicación de los sistemas de información geográfica para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima sur, 2021” se ha considerado lo siguiente:

Como base a la presente investigación en los aspectos éticos, se tomó en consideración lo que las pautas que norman las prácticas informes de investigación y su consecuente publicación (RCU-UCV N° 0262, 2020).

La información expuesta en la presente investigación es responsabilidad completa del investigador.

Consentimiento informado: Presenta el propósito de solicitar la autorización a los encuestados y así mismo poder informar a los participantes sobre la utilidad del estudio, mencionarles que la colaboración que realizan al estudio es importante, y conseguir la participación de la población muestra.

Confidencialidad: Consiste en el aseguramiento, del uso de la información brindada, del cual será respetada y manejada con el cuidado que se merece, la misma que no será usada y divulgada para ningún otro fin.

Anonimato: La información será recogida de manera anónima, quiere decir, respetando la identidad de encuestados.

Se tomará en cuenta autores internacionales y nacionales para garantizar la calidad de la investigación.

Además, se ha utilizará todas las fuentes bibliográficas respetando las normas APA lo cual dará sustento a este proyecto de investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Datos descriptivos

Tabla 5. Estadísticos descriptivos de la variable Sistema de información geográfica

N	Válido	411
	Perdidos	0
Medida	Valor	
Media	4.3108	
Mediana	4.3636	
Moda	5.00	
Desv. estándar	.54052	
Varianza	.292	
Asimetría	-.930	
Curtosis	1.222	
Rango	3.18	
Mínimo	1.00	
Máximo	5.00	
Suma	1771.73	

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 5, se observó que el valor del promedio de la variable Sistema de información geográfica fue de 4.3108, asimismo reveló que se considera a los sistemas de información geográfica, dentro de la categoría importante y muy importante, ello se confirmó con el valor de la mediana de 4.36, que se encuentra dentro de las categorías importante (4) y muy importante (5). En cuanto al dato que más se repitió (moda), fue de 5 el cual la ubica en la categoría muy importante; por lo tanto, la categoría representativa, para sistema de información geográfica fue muy importante.

Al respecto de la desviación estándar del conjunto de datos, se registró un valor de $.54052 < 30\%$ de la media, lo que muestra que existe una excelente agrupación de datos alrededor de la media, por lo que los resultados son fiables. El valor de asimetría es negativo (-.930), es decir la distribución de datos esta sesgada hacia la izquierda, lo que muestra que los valores tienden a amontonarse a la derecha de la curva, por encima de la media, por último, la curtosis muestra un valor positivo

(1.222), por lo que en la distribución se considera leptocúrtica, elevada o puntiaguda (Huacac, 2020). En cuanto a los presentes resultados la variable Sistema de información geográfica se encuentra dentro de la categoría importante y muy importante.

Tabla 6. Estadísticos descriptivos de la variable vigilancia epidemiológica.

	Válido	411
	Perdidos	0
Medida	Valor	
Media	4.2936	
Mediana	4.3333	
Moda	4.00	
Desv. estándar	.58066	
Varianza	.337	
Asimetría	-.810	
Curtosis	.766	
Rango	3.17	
Mínimo	1.83	
Máximo	5.00	
Suma	1764.67	

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 6, se observa que el valor de la media de la variable vigilancia epidemiológica luego del procesamiento de datos, fue de 4.2936, por lo que se considera a la vigilancia epidemiológica, dentro de la categoría importante a muy importante, ello se confirmó con el valor de la mediana de 4.33, que se encuentra dentro de las categorías importante (4). En cuanto al dato que más se repitió (moda), fue de 4 el cual la ubica en la categoría importante; por lo tanto, la categoría representativa, para vigilancia epidemiológica fue importante.

Al respecto de su desviación estándar, se registró un valor de $.58066 < 30\%$ de la media, del este resultado se indica que hay una excelente concentración de datos en alrededor a la media, y que esto conlleva a que resultados son fiables. El valor de la asimetría fue negativo (-.810), se concluye que la curtosis muestra un valor positivo (.766), por lo que la distribución fue leptocúrtica, elevada o puntiaguda (Huacac, 2020).

4.2. Datos sociodemográficos

Tabla 7. Edad de encuestados

Rangos de edades	Frecuencia	%
18 -20 años	51	12.4%
21 -30 años	201	48.9%
31 -40 años	101	24.6%
41 -50 años	48	11.7%
51 -60 años	9	2.2%
61 -64años	1	0.2%
Total	411	

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 7, se muestra la frecuencia y el porcentaje de la participación de los encuestados para el estudio de aplicación de los sistemas de información geográfica para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima sur, 2021, de la mencionada tabla, se aprecia los rangos de edades de los encuestados donde se realizó el presente estudio, que es la zona de Lima Sur, cuyos distritos son: Chorrillos, Villa El Salvador, Pachacamac, Villa María del Triunfo, Pucusana, Santa María del Mar, San Bartolo, Punta Negra, San Juan de Miraflores Punta Hermosa y Lurín

Al respecto se observa que de 18 de 20 años, la participación corresponde a un 12.4%, de 21 a 30 años la cantidad de encuestados representa 48.9%, siendo este intervalo de rango el mas representativo , dado que la participación significaría casi el 50% de los encuestados, luego tendríamos el rango de 31 a 40 años, con una participación que corresponde al 24.6%, este rango es el segundo mas representativo con casi 25% de participación, como siguiente rango se encuentra el de 41 a 50 años, con 11.7%, seguido por el rango de 51 a 60 años, con 2.2%, y por finalmente el rango de 61 a 64años, con una participación que representa al 0.2%.

Tabla 8. Género de encuestados

Genero	Frecuencia	%
Mujer	204	49.64%
Varón	207	50.36%
Total general	411	

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 8, se observa que el 50.36% de la población en estudio es de género masculino y el 49.64% de género femenino. Esto significa que en la población de los encuestados donde se realizó el presente estudio, que es la zona de Lima Sur, cuyos distritos son: Chorrillos, Villa El Salvador, Pachacamac, Villa María del Triunfo, Pucusana, Santa María del Mar, San Bartolo, Punta Negra, San Juan de Miraflores Punta Hermosa y Lurín, hay mayor participación del género masculino, la cual representa una mínima diferencia de 0.72% con la participación del género femenino.

Tabla 9. Lugar de Residencia de los encuestados

Lugar de residencia	Frecuencia	%
Chorrillos	40	9.7%
Lurín	28	6.8%
Pachacamac	11	2.7%
Pucusana	6	1.5%
Punta Hermosa	3	0.7%
Punta Negra	5	1.2%
San Bartolo	10	2.4%
San Juan de Miraflores	47	11.4%
Santa María del Mar	2	0.5%
Villa el Salvador	49	11.9%
Villa María del triunfo	210	51.1%
Total general	411	

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 9, se muestra la frecuencia y el porcentaje de la participación de los encuestados por lugar de residencia (distrito) de la zona Lima Sur, los cuales se mencionaran de manera descendente, ya que en la tabla se presenta en orden alfabético de los nombres de distrito, se observa con mayor participación a los residentes de Villa María del Triunfo con 51.1%, luego Villa El Salvador con 11.9%, le sigue San Juan de Miraflores con 11.4%, continua con Chorrillos en 9.7% participación, Lurín con 6.8%, le sigue Pachacamac con 2.7%, San Bartolo con 2.4% , Punta Negra con 1.2%, Punta Hermosa con 0.7%, y por último se aprecia la participación de los residentes del distrito de Santa María del Mar con 0.5%.

4.3. Distribución de frecuencia por variable y dimensión

4.3.1. Variable 1: Sistema de información geográfica

Tabla 10. Dimensión 1 A: Tecnológico (Frecuencia)

Nivel	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7
	Frec.						
Importante	198	194	213	193	172	198	158
Moderadamente Importante	34	31	33	42	31	44	26
Muy Importante	167	175	160	168	203	155	219
Poco Importante	9	11	4	7	5	13	8
Sin Importancia	3	0	1	1	0	1	0
Total general	411	411	411	411	411	411	411

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 10, se observa que, del total de personas encuestadas, la mayoría, encontró como muy importante ó importante, los Ítem que corresponden a la Dimensión Tecnológico, por lo que se describe la frecuencia de cada ítem.

Al respecto del Ítem 1, se aprecia que con una frecuencia de 198 encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con 167, se continua con el nivel de moderadamente importante con 34, luego el nivel de poco importante con 9 y por último el nivel sin importancia con 3.

Continuando con el Ítem 2, se aprecia que con una frecuencia de 194 encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con 175, se continua con el nivel de moderadamente importante con 31, por último, el nivel de poco importante con 11, no habiéndose datos del nivel sin importancia.

De igual forma en el Ítem 3, se aprecia que con una frecuencia de 213 encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con 160, se continua

con el nivel de moderadamente importante con 33, luego el nivel de poco importante con 4 y por último el nivel sin importancia con 1.

El Ítem 4, se aprecia que con una frecuencia de 193 encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con 168, se continua con el nivel de moderadamente importante con 42, luego el nivel de poco importante con 7 y por último el nivel sin importancia con 1.

Al respecto del Ítem 5, se aprecia que con una frecuencia de 203 encuestados consideraron muy importante, seguido por el nivel importante con 172, se continua con el nivel de moderadamente importante con 31, por último, el nivel de poco importante con 5, no habiéndose datos del nivel sin importancia.

Del Ítem 6, se aprecia que con una frecuencia de 198 encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con 155, se continua con el nivel de moderadamente importante con 44, luego el nivel de poco importante con 13 y por último el nivel sin importancia con 1.

Culminando con la descripción se encuentra el Ítem 7, donde se aprecia que una frecuencia de 219 encuestados consideraron muy importante, seguido por el nivel importante con 158, se continua con el nivel de moderadamente importante con 26, por último, el nivel de poco importante con 8, no habiéndose datos del nivel sin importancia.

Tabla 11. Dimensión 1 B: Tecnológico (Porcentaje)

Nivel	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7
	%	%	%	%	%	%	%
Importante	48.2%	47.2%	51.8%	47.0%	41.8%	48.2%	38.4%
Moderadamente Importante	8.3%	7.5%	8.0%	10.2%	7.5%	10.7%	6.3%
Muy Importante	40.6%	42.6%	38.9%	40.9%	49.4%	37.7%	53.3%
Poco Importante	2.2%	2.7%	1.0%	1.7%	1.2%	3.2%	1.9%
Sin Importancia	0.7%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%	0.2%	0.0%
Total general	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 11, se observa el porcentaje del total de personas encuestadas, en lo que respecta a las preguntas que se usaron para la Dimensión Tecnológico, por lo que a continuación se describe a cada ítem.

Al respecto del Ítem 1, se aprecia que con un porcentaje de 48.2% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con 40.6%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 8.3%, luego el nivel de poco importante con 2.2% y por último el nivel sin importancia con 0.7%.

Continuando con el Ítem 2, se aprecia que con un porcentaje de 47.2% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con 42.6%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 7.5%, por último, el nivel de poco importante con 2.7%, no habiéndose datos del nivel sin importancia.

De igual forma en el Ítem 3, se aprecia que con un porcentaje de 51.8% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con 38.9%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 8.0%, luego el nivel de poco importante con 1.0% y por último el nivel sin importancia con 0.2%.

El Ítem 4, se aprecia que con un porcentaje de 47.0% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con 40.9%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 10.2%, luego el nivel de poco importante con 1.7% y por último el nivel sin importancia con 0.2%.

Al respecto del Ítem 5, se aprecia que con un porcentaje de 49.4% encuestados consideraron muy importante, seguido por el nivel importante con 41.8%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 7.5%, por último, el nivel de poco importante con 1.2%, no habiéndose datos del nivel sin importancia.

Del Ítem 6, se aprecia que con un porcentaje de 48.2% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con 37.7%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 10.7%, luego el nivel de poco importante con 3.2% y por último el nivel sin importancia con 0.2%.

Culminando con la descripción se encuentra el Ítem 7, se aprecia que con un porcentaje de 53.3% encuestados consideraron muy importante, seguido por el nivel importante con 38.4%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 6.3%, por último, el nivel de poco importante con 1.9%, no habiéndose datos del nivel sin importancia.

Tabla 12. Dimensión 2: Movilidad

Nivel	Item 8		Item 9	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Importante	163	39.7%	195	47.4%
Moderadamente Importante	27	6.6%	32	7.8%
Muy Importante	216	52.6%	175	42.6%
Poco Importante	3	0.7%	9	2.2%
Sin Importancia	2	0.5%	0	0.0%
Total general	411		411	

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 12, se observa la frecuencia y el porcentaje del total de personas encuestadas, en lo que respecta al ítem 8 y al ítem 9, que corresponden a preguntas que se usaron para la Dimensión Movilidad.

Al respecto del Ítem 8, se aprecia que con una frecuencia de 216 y que representa a un porcentaje de 52.6% encuestados consideraron muy importante, seguido por el nivel importante con una frecuencia de 163 y que representa a un porcentaje de 39.7%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 27 de frecuencia y que representa 6.6%, luego el nivel de poco importante con una frecuencia de 3 y que representa a un porcentaje de 0.7% y por último el nivel sin importancia con una frecuencia de 2 y que representa a un porcentaje de 0.5%.

Continuando con el Ítem 9, se aprecia que con una frecuencia de 195 y que representa a un porcentaje de 47.4% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con una frecuencia de 175 y que representa a un porcentaje de 42.6%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 32 de frecuencia y que representa 7.8%, y por último el nivel de poco importante con una frecuencia de 9 y que representa a un porcentaje de 2.2%, no habiéndose datos del nivel sin importancia.

Tabla 13. Dimensión 3: Geográfica

Nivel	Item 10		Item 11	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Importante	188	45.7%	204	49.6%
Moderadamente Importante	24	5.8%	44	10.7%
Muy Importante	192	46.7%	149	36.3%
Poco Importante	7	1.7%	12	2.9%
Sin Importancia	0	0.0%	2	0.5%
Total general	411	100.0%	411	100.0%

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 13, se observa la frecuencia y el porcentaje del total de personas encuestadas, en lo que respecta al ítem 10 y al ítem 11, que corresponden a preguntas que se usaron para la Dimensión Geográfica.

Al respecto del Ítem 10, se aprecia que con una frecuencia de 192 y que representa a un porcentaje de 46.7% encuestados consideraron muy importante, seguido por el nivel importante con una frecuencia de 188 y que representa a un porcentaje de 45.7%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 24 de frecuencia y que representa 5.8%, y por último el nivel de poco importante con una frecuencia de 7 y que representa a un porcentaje de 1.7%, no habiéndose datos del nivel sin importancia.

Continuando con el Ítem 11, se aprecia que con una frecuencia de 204 y que representa a un porcentaje de 49.6% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con una frecuencia de 149 y que representa a un porcentaje de 36.3%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 44 de frecuencia y que representa 10.7%, luego el nivel de poco importante con una frecuencia de 12 y que representa a un porcentaje de 2.9% y por último el nivel sin importancia con una frecuencia de 2 y que representa a un porcentaje de 0.5%.

4.3.2. Variable 2: Vigilancia epidemiológica

Tabla 14. Dimensión 4: Comportamiento Social

Nivel	Item 12		Item 13	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Importante	191	46.5%	195	47.4%
Moderadamente Importante	39	9.5%	36	8.8%
Muy Importante	171	41.6%	171	41.6%
Poco Importante	9	2.2%	8	1.9%
Sin Importancia	1	0.2%	1	0.2%
Total general	411	100.0%	411	100.0%

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 14, se observa la frecuencia y el porcentaje del total de personas encuestadas, en lo que respecta al ítem 12 y al ítem 13, que corresponden a preguntas que se usaron para la dimensión comportamiento social. Al respecto del Ítem 12, se aprecia que con una frecuencia de 191 y que representa a un porcentaje de 46.5% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con una frecuencia de 171 y que representa a un porcentaje de 41.6%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 39 de frecuencia y que representa 9.5%, luego el nivel de poco importante con una frecuencia de 9 y que representa a un porcentaje de 2.2% y por último el nivel sin importancia con una frecuencia de 1 y que representa a un porcentaje de 0.2%.

Continuando con el Ítem 13, se aprecia que con una frecuencia de 195 y que representa a un porcentaje de 47.4% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con una frecuencia de 171 y que representa a un porcentaje de 41.6%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 36 de frecuencia y que representa 8.8%, luego el nivel de poco importante con una frecuencia de 8 y que representa a un porcentaje de 1.9% y por último el nivel sin importancia con una frecuencia de 1 y que representa a un porcentaje de 0.2%.

Tabla 15. Dimensión 5: Comportamiento Sanitario

Nivel	Item 14		Item 15	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Importante	202	49.1%	205	49.9%
Moderadamente Importante	33	8.0%	31	7.5%
Muy Importante	166	40.4%	166	40.4%
Poco Importante	10	2.4%	7	1.7%
Sin Importancia	0	0.0%	2	0.5%
Total general	411	100.0%	411	100.0%

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 15, se observa la frecuencia y el porcentaje del total de personas encuestadas, en lo que respecta al ítem 14 y al ítem 15, que corresponden a preguntas que se usaron para la dimensión comportamiento sanitario.

Al respecto del Ítem 14, se aprecia que con una frecuencia de 202 y que representa a un porcentaje de 49.1% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con una frecuencia de 166 y que representa a un porcentaje de 40.4%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 33 de frecuencia y que representa 8.0%, y por último el nivel de poco importante con una frecuencia de 10 y que representa a un porcentaje de 2.4%, no habiéndose datos del nivel sin importancia.

Continuando con el Ítem 15, se aprecia que con una frecuencia de 205 y que representa a un porcentaje de 49.9% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con una frecuencia de 166 y que representa a un porcentaje de 40.4%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 31 de frecuencia y que representa 7.5%, luego el nivel de poco importante con una frecuencia de 7 y que representa a un porcentaje de 1.7% y por último el nivel sin importancia con una frecuencia de 2 y que representa a un porcentaje de 0.5%.

Tabla 16. Dimensión 6: Planificación de los recursos

Nivel	Item 16		Item 17	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Importante	198	48.2%	185	45.0%
Moderadamente Importante	34	8.3%	23	5.6%
Muy Importante	172	41.8%	192	46.7%
Poco Importante	6	1.5%	10	2.4%
Sin Importancia	1	0.2%	1	0.2%
Total general	411	100.0%	411	100.0%

Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la tabla 16, se observa la frecuencia y el porcentaje del total de personas encuestadas, en lo que respecta al ítem 16 y al ítem 17, que corresponden a preguntas que se usaron para la dimensión planificación de los recursos.

Al respecto del Ítem 16, se aprecia que con una frecuencia de 198 y que representa a un porcentaje de 48.2% encuestados consideraron importante, seguido por el nivel muy importante con una frecuencia de 172 y que representa a un porcentaje de 41.8%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 34 de frecuencia y que representa 8.3%, luego el nivel de poco importante con una frecuencia de 6 y que representa a un porcentaje de 1.5% y por último el nivel sin importancia con una frecuencia de 1 y que representa a un porcentaje de 0.2%.

Continuando con el Ítem 17, se aprecia que con una frecuencia de 192 y que representa a un porcentaje de 46.7% encuestados consideraron muy importante, seguido por el nivel importante con una frecuencia de 185 y que representa a un porcentaje de 45.0%, se continua con el nivel de moderadamente importante con 23 de frecuencia y que representa 5.6%, luego el nivel de poco importante con una frecuencia de 10 y que representa a un porcentaje de 2.4% y por último el nivel sin importancia con una frecuencia de 1 y que representa a un porcentaje de 0.2%.

4.4. Prueba no paramétrica

Se tomo en consideración para realizar la Prueba del análisis de la normalidad Kolmogorow – Smirnov, que el tamaño de la muestra del presente estudio es mayor a 30 (Huacac, 2020).

Tabla 17. Prueba de distribución normal Kolmogorov – Smirnov a las variables sistema de Información Geográfica y vigilancia epidemiológica.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Sistema de Información Geográfica	.103	411	<.001	.929	411	<.001
Vigilancia Epidemiológica	.139	411	<.001	.915	411	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

De acuerdo con los resultados observados en la tabla 17 y para el criterio de interpretación para la distribución normal, para la prueba de correlación de hipótesis, tal como sugiere Huarac (2020), si los dos niveles de significancia (sig) son menores que .050, se utilizará el estadístico no paramétrico Rho Spearman, pero si la significación de uno o ambos es igual o superior .050, se utilizará el estadístico paramétrico R de Pearson.

En la presente investigación, la variable sistema de información geográfica, obtuvo sig = .000 y la variable vigilancia epidemiológica se obtuvo sig = .000, por lo tanto, la prueba de hipótesis que se seleccionó es el estadígrafo no paramétrico Rho de Spearman.

Figura 1. Histograma de normalidad de la variable Sistema de Información geográfica

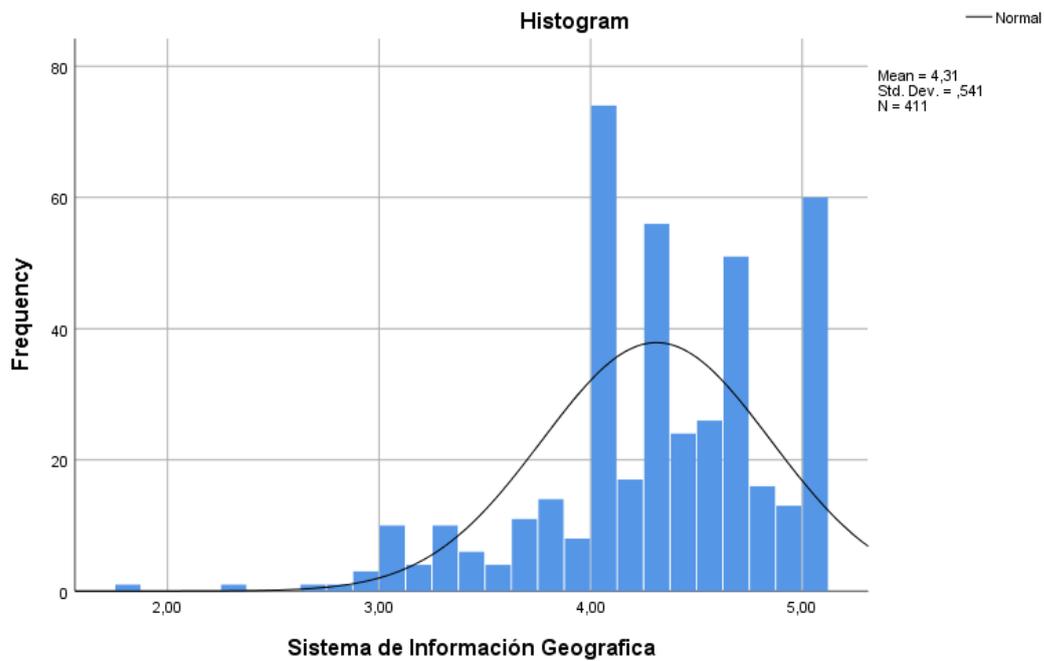
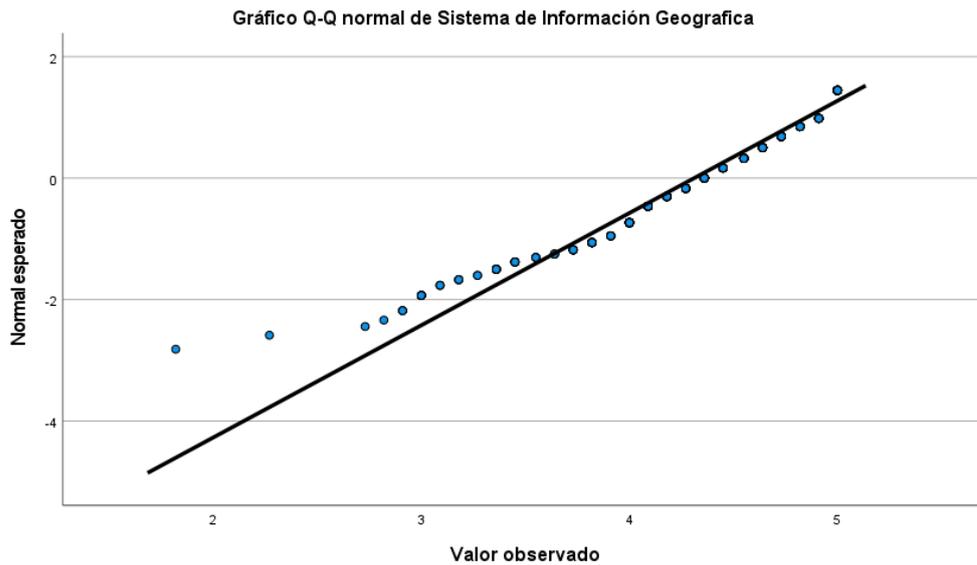


Figura 2. Normalidad de la variable Sistema de Información geográfica



En la Figura 1 y 2, observamos el Histograma de normalidad y el grafico de la normalidad de la variable Sistema de Información geográfica respectivamente, las cuales sirvieron de apoyo para la determinación en cuanto al estadígrafo a usar.

Figura 3. Histograma de la normalidad de la variable Vigilancia Epidemiológica

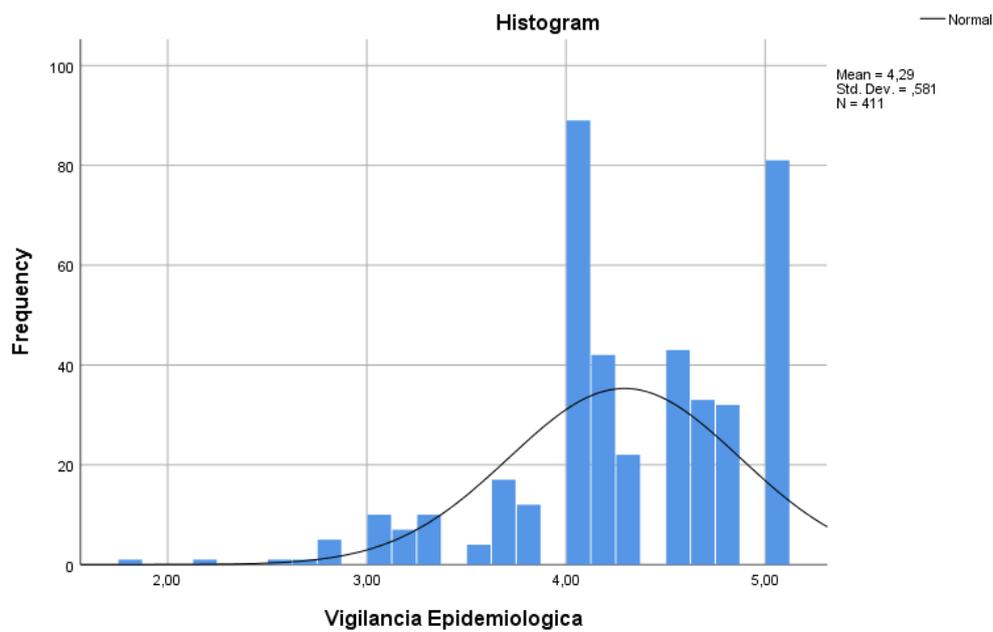
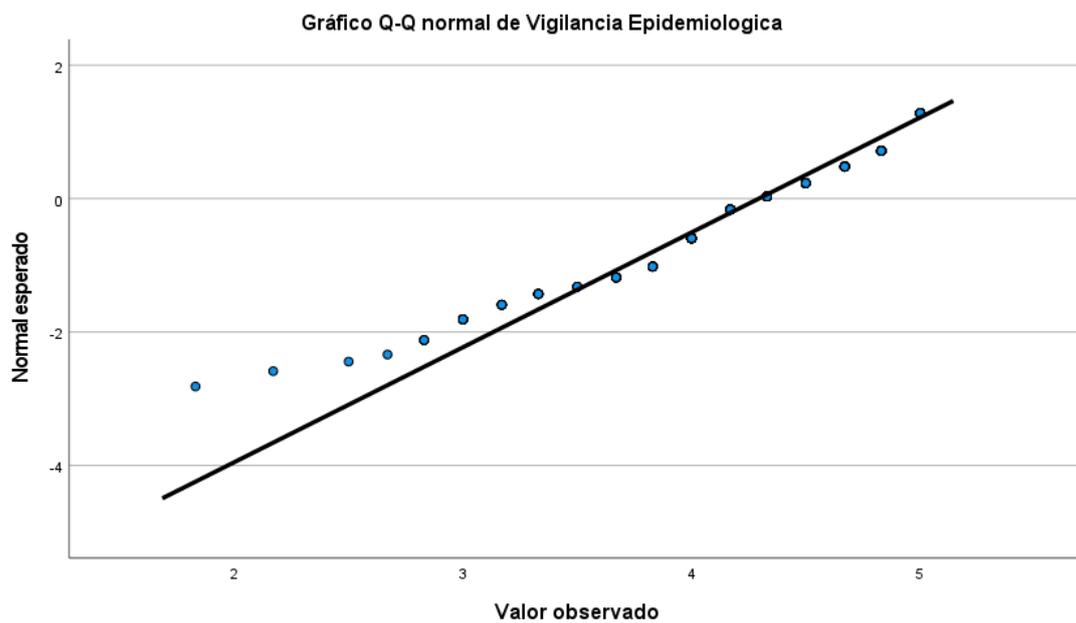


Figura 4. Normalidad de la variable Vigilancia Epidemiológica



En la Figura 3 y 4, observamos el Histograma de normalidad y el grafico de la normalidad de la variable vigilancia epidemiológica respectivamente, las cuales sirvieron de apoyo para la determinación en cuanto al estadígrafo a usar.

4.5. Análisis de correlación

Acerca del análisis inferencial se realizó con base a los criterios de las pruebas no paramétrica Rho de Spearman.

Teniendo en cuenta lo que menciona Hernández et al. (2018), el estándar explicativo para las pruebas de hipótesis indica que:

Si p valor $< .050$ se afirma la hipótesis de investigación, de que existe una correlación significativa entre las variables aprobadas y se refuta la hipótesis nula.

Si p valor $\geq .050$ se afirma la hipótesis nula, lo que significaría que no existe correlación significativa entre las variables y se refuta la hipótesis de investigación.

4.5.1. Prueba de Hipótesis General

H0: La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) no facilitarán la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.

Hi: La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) facilitarán la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.

Tabla 18. Prueba de hipótesis de correlación Rho de Spearman entre las variables sistema de Información Geográfica y vigilancia epidemiológica.

	Sistema de Información Geográfica	Vigilancia Epidemiológica
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1.000
	Sig. (bilateral)	.856**
	N	411
Vigilancia Epidemiológica	Coeficiente de correlación	.856**
	Sig. (bilateral)	1.000
	N	411

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Figura 5. Criterios de interpretación de intensidad y dirección de la correlación

<i>Valor r</i>	<i>Interpretación</i>
-1.000	Correlación negativa perfecta
-0.900 a -0.999	Correlación negativa muy alta (muy fuerte)
-0.700 a -0.899	Correlación negativa alta (fuerte o considerable)
-0.400 a -0.699	Correlación negativa moderada (media)
-0.200 a -0.399	Correlación negativa baja (débil)
-0.001 a -0.199	Correlación negativa muy baja (muy débil)
0.000	Correlación nula (no existe correlación)
0.001 a 0.199	Correlación positiva muy baja (muy débil)
0.200 a 0.399	Correlación positiva baja (débil)
0.400 a 0.699	Correlación positiva moderada (media)
0.700 a 0.899	Correlación positiva alta (fuerte o considerable)
0.900 a 0.999	Correlación positiva muy alta (muy fuerte)
1.000	Correlación positiva perfecta

Nota: Obtenido de Huarac (2020)

Según la tabla 18, entre la variable variables sistema de Información Geográfica y vigilancia epidemiológica se ha obtenido p valor = .000, este resultado es inferior a .001 por tanto, es muy significativo, por ello se aprueba la hipótesis de investigación (Hernández et al., 2018). Además, se obtuvo Rho = .856 ** esto significa que entre las variables existe correlación de nivel positiva, moderada al 99% de confianza y 1% de error.

Por tanto, se puede decir que la aplicación de los sistemas de Información Geográfica facilita la vigilancia epidemiológica, y sin la ampliación de los sistemas de Información Geográfica la facilitan la identificación eficaz, el reporte y análisis de casos y contactos para una mejor vigilancia epidemiológica del COVID -19 (Huacac,2020). De esta manera, se aprueba la hipótesis general de investigación, de que existe correlación entre variables sistema de Información Geográfica y vigilancia epidemiológica, y se rechaza la hipótesis nula.

Asimismo, la aplicación de los sistemas de Información Geográfica y facilitan la vigilancia epidemiológica del COVID-19, esto estaría coincidiendo con lo que menciona Boulos et al. (2020), los sistemas de Información Geográfica apoyan la lucha contra brotes de enfermedades infecciosas y epidemias. Ya que existen una gama de aplicaciones y paneles de mapeo y GIS en línea / móviles prácticos para rastrear la epidemia de COVID-19 y los eventos asociados a medida que se desarrollan en todo el mundo.

4.5.2. Prueba de Hipótesis Específicas

- Hipótesis Especifica N°01

H0: La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) no servirá como herramientas para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021

Hi: La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) Servirá como herramientas para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021

Tabla 19. Correlación entre la dimensión tecnológico y sistema de Información Geográfica.

		Sistema de Información Geográfica	Tecnológico
Rho de Spearman	Sistema de Información Geográfica	de 1,000	,965**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	411
Tecnológico	Sistema de Información Geográfica	de ,965**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	411

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 19, se observa que entre la dimensión Tecnológico y la variable Sistema de Información Geográfica se ha obtenido p valor = .000, este resultado es inferior a .001.

Además, se obtuvo Rho = .965** esto significa que entre la variable Sistema de Información Geográfica y la dimensión Tecnológico, existe correlación de nivel positiva muy alta, al 95% de confianza y 1% de error. Por tanto, se puede decir que a medida que lo tecnológico influye en proporción directa a los sistemas de información geográfica.

Tabla 20. Correlación entre la dimensión movilidad y sistema de Información geográfica.

	Sistema de Información Geográfica		Movilidad
Rho de Spearman	de Sistema de Información Geográfica	de Coeficiente de correlación	de 1,000
			,855**
		Sig. (bilateral)	.
		N	411
	Movilidad	de Coeficiente de correlación	de ,855**
			1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	411

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 20, se observa que entre la dimensión movilidad y la variable Sistema de Información Geográfica se ha obtenido p valor = .000, este resultado es inferior a .001.

Además, se obtuvo Rho = .855** esto significa que entre la variable Sistema de Información Geográfica y la dimensión movilidad, existe correlación de nivel positiva alta, al 95% de confianza y 1% de error. Por tanto, se puede decir que a medida que la movilidad es de importancia en la determinación de los datos para los sistemas de información geográfica.

Tabla 21. Correlación entre la dimensión geográfica y sistema de Información Geográfica.

	Sistema de Información Geográfica	de Geográfica
Rho de Sistema de Información Geográfica	Coeficiente de correlación	1,000
	Sig. (bilateral)	,845**
	N	,000
		411
Geográfica	Coeficiente de correlación	,845**
	Sig. (bilateral)	1,000
	N	,000
		411

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 21, se observa que entre la dimensión movilidad y la variable Sistema de Información Geográfica se ha obtenido p valor = .000, este resultado es inferior a .001.

Además, se obtuvo $Rho = .845^{**}$ esto significa que entre la variable Sistema de Información Geográfica y la dimensión geográfica, existe correlación de nivel positiva alta, al 95% de confianza y 1% de error. Por tanto, se puede decir que a medida que la dimensión geográfica es importancia para la aplicación de los sistemas de información geográfica.

- Hipótesis Especifica N°02

H0: La aplicación de los sistemas de información geográfica no coadyuvará significativamente en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.

Hi: La aplicación de los sistemas de información geográfica coadyuvará significativamente en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.

Tabla 22. Correlación entre la dimensión comportamiento social y vigilancia epidemiológica.

		Vigilancia Epidemiológica	Comportamiento Social
Rho de Spearman	de Vigilancia Epidemiológica	Coeficiente de correlación de 1,000	,893**
		Sig. (bilateral)	.000
		N	411
Comportamiento Social		Coeficiente de correlación de ,893**	1,000
		Sig. (bilateral)	.000
		N	411

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 22, se observa que entre la dimensión comportamiento social y vigilancia epidemiológica se ha obtenido p valor = .000, este resultado es inferior a .001.

Además, se obtuvo Rho = .893** esto significa que entre la variable vigilancia epidemiológica y la dimensión comportamiento social, existe correlación de nivel positiva alta, al 95% de confianza y 1% de error. Por tanto, se puede decir que a medida que la dimensión comportamiento social es importante para la vigilancia epidemiológica.

Tabla 23. Correlación entre la dimensión comportamiento sanitario y vigilancia epidemiológica.

		Vigilancia Epidemiológica	Comportamiento Sanitario
Rho de Spearman	de Vigilancia Epidemiológica	Coeficiente de correlación	,907**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	411
Comportamiento Sanitario		Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	411

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 23, se observa que entre la dimensión comportamiento sanitario y vigilancia epidemiológica se ha obtenido p valor = .000, este resultado es inferior a .001.

Además, se obtuvo Rho = .907** esto significa que entre la variable vigilancia epidemiológica y la dimensión comportamiento social, existe correlación de nivel positiva muy alta, al 95% de confianza y 1% de error. Por tanto, se puede decir que a medida que la dimensión comportamiento sanitario es muy importante para la vigilancia epidemiológica.

Tabla 24. Correlación entre la dimensión planificación de los recursos y vigilancia epidemiológica.

	Vigilancia Epidemiológica	Planificación de los recursos
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	,872**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	411
Planificación de los recursos	Coeficiente de correlación	,872**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	411

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 24, se observa que entre la dimensión planificación de los recursos y vigilancia epidemiológica se ha obtenido p valor = .000, este resultado es inferior a .001.

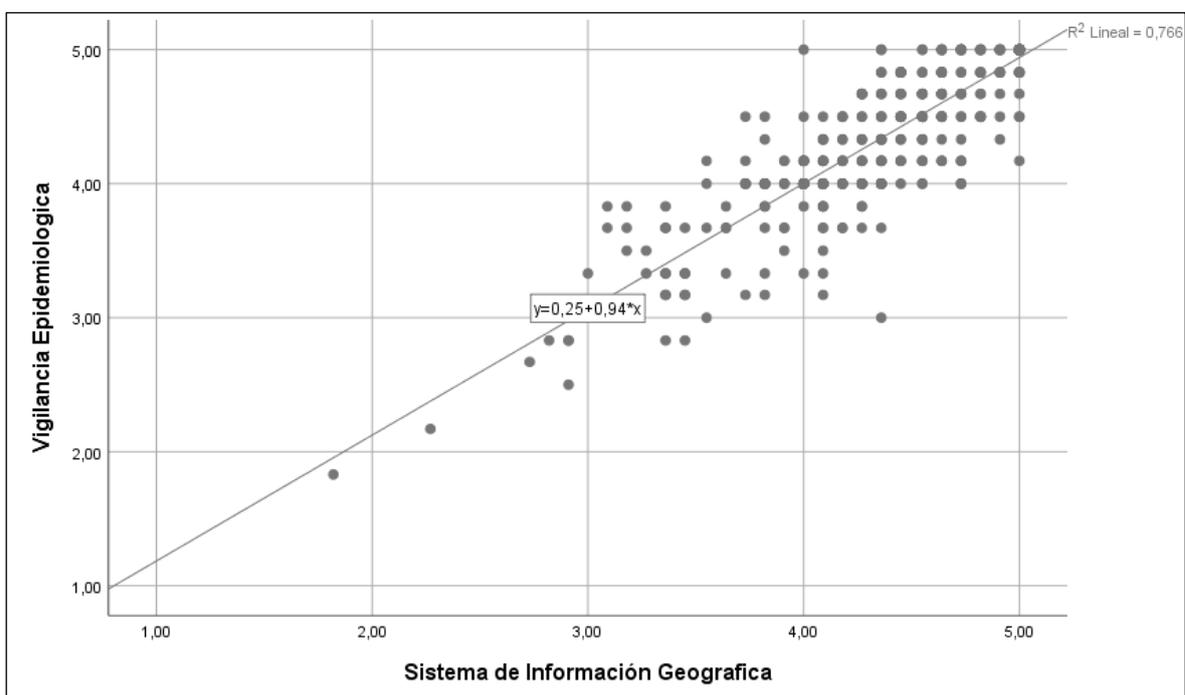
Además, se obtuvo Rho = .872** esto significa que entre la variable vigilancia epidemiológica y la dimensión planificación de los recursos, existe correlación de nivel positiva alta, al 95% de confianza y 1% de error. Por tanto, se puede decir que a medida que la dimensión planificación de los recursos es importante para la vigilancia epidemiológica.

4.6. Análisis de causalidad

Para probar la causalidad y el porcentaje de influencia de la variable Sistema de Información Geográfica en la vigilancia epidemiológica del COVID-19, se manejó a regresión lineal estadística, que es una representación gráfica de la existencia de una variable independiente y una variable dependiente, que juntas permiten la creación de una ecuación que explique la relación causa-efecto, de acuerdo con sus variables. (Huacac,2020).

Se aplica regresión lineal a las variables de investigación, obteniendo un diagrama de dispersión o un diagrama de dispersión con una línea que enlaza el mayor número de puntos. (figura 6).

Figura 6. Diagrama de dispersión de puntos de los valores obtenidos en las variables sistema de Información Geográfica y vigilancia epidemiológica.



Nota: Datos extraídos de base de datos del presente estudio (anexo 7).

En la figura 6, se visualiza la tendencia creciente de abajo a la izquierda a arriba a la derecha, lo que confirma los resultados obtenidos en la Tabla 13, mostrando que existe una fuerte correlación positiva entre las dos variables, es decir, la aplicación

de los sistemas de información geográfica, facilitan la vigilancia epidemiológica del COVID-19.

Asimismo, del análisis del coeficiente de determinación o también llamado R cuadrado (R^2), utilizado para determinar la influencia porcentual de la variable independiente en la dependiente, obtenido al elevar al cuadrado el resultado de la correlación (Huacac, 2020). En la figura 6, se observa el valor de $R^2 = 0.766$, en el extremo superior derecho de la gráfica, el cual se analizó de la siguiente manera: $0.766 \times 100\% = 76.6\%$ (coeficiente de determinación). Esto indica la importancia de los sistemas de información geográfica, en la vigilancia epidemiológica del COVID-19, es del 77%, de lo cual se puede inferir, que el 77% concluyo que es importante aplicar los sistemas de información geográfica, dado que facilitan la vigilancia epidemiológica del COVID-19.

V. DISCUSIÓN

En el presente capítulo de discusión de resultados, el investigador confronta los resultados obtenidos con las teorías de los diversos estudios de los distintos autores citados y los hallazgos de investigaciones similares. Que de acuerdo con Huarac (2020), la ciencia progresa cuando es honesta, se da por la extensión de los resultados y se adecua con las puntualidades del planteamiento metodológico.

De eso se desprende , que esta investigación de nivel correlacional causal, asumió como objetivo general, determinar la incidencia que tiene los sistemas de información geográfica - SIG que en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021, para obtener estos objetivos, se manejó una metodología pertinente, asimismo se aplicó los instrumentos con validez y confiabilidad apropiada; de manera semejante fue con la información de campo, la cual se consiguió de manera ética, anónima y sincera, cumpliéndose todos los instrucciones necesarias, En tal efecto se expone que la información que se presenta en esta investigación es veraz, objetiva y rigurosa.

Por lo antes expuesto , se presentaran en las siguientes líneas la discusión de los principales y/o relevantes hallazgos de este estudio, en los resultados descriptivos, en los que la variable sistema de información geográfica, presenta un nivel categórico importante; ello denota la importancia de la aplicación de los sistemas de información geográfica en la vigilancia epidemiológica, esto es debido al soporte tecnológico que poseen los sistemas de información geográfica, lo que converge con lo que expone Ahasan et al. (2020) en su estudio, quien menciona que la aplicación de herramientas de los sistemas de información geográfica no se limita a visualizar, la autocorrelación espacial y el análisis de agrupamiento, el análisis de puntos críticos y el análisis de idoneidad para ver si existe alguna asociación entre los grupos sociales y económicos y la tasa de infección por COVID.

En el caso de la variable vigilancia epidemiológica, se advierte un nivel categórico importante, lo que refleja un nivel esperado, ya que en el contexto de la pandemia del COVID-19, a si Oliveira et al. (2009), menciona que existen muchas áreas de actividad, y una de ellas es la integración de los Sistemas de Información

Geográfica (SIG) en sistemas de vigilancia epidemiológica dedicados, con el fin de ayudar a los responsables de Salud Pública en la toma de decisiones.

Al respecto de los resultados inferenciales, del análisis de correlación, pone en alza la hipótesis general de investigación, es decir una vinculación muy significativa entre las variables, ($\text{sig} = .000 < .001$), además de ser positiva y moderada ($Rho = .856^{**}$) con un alto nivel de confianza (99%), por lo que se apoya la noción de que la aplicación de los sistemas de información geográfica, facilita la vigilancia epidemiológica, y cuya regresión lineal entre las variables, explica la relación causa– efecto de tendencia positiva entre ellas, indicando que un 77% que la aplicación de los sistemas de información geográfica son de importancia para la vigilancia epidemiológica.

Esto esta alineado con los hallazgos en los estudios de algunos autores como Oliveira et al. (2009), para el manejo de datos espaciales en Salud Pública, esencialmente orientada a la vigilancia epidemiológica, denominado Sistema de Apoyo a Emergencias de Salud Pública (SSESP). Se trata de un entorno multiplataforma que combina tecnología de bases de datos relacionales, SIG y mecanismos para proporcionar contenido en Internet.

Asimismo, Kelly et al. (2013), menciona que los sistemas geoespaciales desarrollados para guiar la eliminación de la malaria en las islas del Pacífico demuestran la aplicación de un enfoque basado en SDSS de alta resolución para respaldar los elementos clave de la vigilancia-respuesta, incluida la comprensión de la variación epidemiológica dentro de las áreas objetivo, la implementación de respuestas específicas de los focos apropiados y la consideración de las limitaciones logísticas y costos.

De igual forma Torres (2020), menciona que la tecnología GIS puede asumir una estrategia de vigilancia y monitoreo epidemiológico. La investigación concluye que el uso de la tecnología GIS como alternativa al alto valor tecnológico y cada vez más accesible para facilitar los procesos emergentes y de control epidemiológico y fortalecer el monitoreo epidemiológico que contribuyen a las estrategias de diseño para las estrategias de diseño.

Por su parte Mejía (2019), señala que una de las apuestas clave para el futuro es capacitar al personal médico técnico en el uso de SIG y digitalizar y estandarizar los procesos de recolección de datos para una gestión de la información más efectiva. Expandir el uso de los SIG en los procesos de vigilancia e investigación, impulsado desde la Reforma de Salud, para posibilitar la sostenibilidad a largo plazo.

De acuerdo con lo que menciona Ascuntar et al. (2016), que apoya nuestra hipótesis, menciona que los SIG se pueden utilizar para ayudar con el monitoreo de la salud pública, con diferentes enfoques de análisis espacial y estadístico, tratando de comprender el espacio dinámico de distintas enfermedades y su relación con los factores socioeconómicos y ambientales, con el propósito de prevenir, controlar o priorizar intervenciones en las áreas de mayor riesgo.

Como bien sostiene De Cos et al. (2020), en su análisis, corrobora que la distribución espacial de COVID-19 en ubicaciones urbanas presenta una distribución no aleatoria con patrones agrupados y cuestiones de densidad en la propagación de la pandemia de COVID-19. Como resultado, las grandes áreas metropolitanas o distritos con un mayor número de personas estrechamente vinculadas entre sí a través de relaciones económicas, sociales y de transporte son los más vulnerables a los brotes pandémicos, particularmente en nuestro estudio de caso.

La misma perspectiva se apoya en Pineda et al. (2021), en su investigación realizada durante la emergencia COVID-19, menciona que por este evento se generó una gran cantidad de datos en todo el mundo. Y sugiere que se deben analizar mediante sistemas de información robustos, debido al papel fundamental que juegan para el manejo de la pandemia con la velocidad que la situación requiere. La gestión de estos datos debe ir acompañada de un sistema de transparente que permita la circulación e intercambio de estos, para facilitar el análisis oportuno.

Con el estudio de Ahasan et al. (2021), quien afirma que, los Sistema de Información Geográfica han desempeñado un papel fundamental en la comprensión de la tendencia de transmisión y agrupamiento espacial del COVID-

19 en curso, estas herramientas podrían usarse para predecir epidemiológicamente no solo los números de casos confirmados, sino también ubicaciones específicas donde ocurriría el brote con una mayor precisión estadística.

Asimismo, Ahasan et al. (2021), en una parte de su estudio menciona, que existen Otras aplicaciones de SIG relacionados con COVID-19 que se centran en visualizar los recuentos de casos en mapas o mostrarlos en función de diferentes límites administrativos. Sin embargo, algunos estudios utilizaron SIG para el análisis de puntos críticos para identificar la concentración de casos confirmados o muertes o ubicaciones vulnerables.

En la propuesta didáctica para el uso de Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) ante la propagación del COVID-19 en Perú, Gonzales et al. (2020), se refiere a esta conveniencia en la gestión de información de emergencia con programas especializados del Sistema de Información Geográfica (GIS) diseñados para mostrar múltiples visualizaciones en una pantalla, proporcionando datos e información COVID19 completos y atractivos.

En el trabajo realizado por Farias et al. (2020) este concluye que la difusión de la cartografía de COVID-19, a través de canales de comunicación institucional, medios y redes sociales. Los mapas pueden ayudar a monitorear la enfermedad, además de brindar información para respaldar proyectos de investigación y planes de contingencia, a diferentes escalas de representación y análisis, esto es coherente con los resultados de la presente investigación.

Diaz (2020), está de acuerdo con la perspectiva de la presenta investigación, se corrobora en su mapa de riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 presentado, que permite comunicar de forma eficiente información espacial compleja, facilitando su entendimiento a los tomadores de decisiones, y potenciales usuarios en general, puesto que las personas tienen preferencia por la observación de cartografía, la exploración de su contenido y la evaluación de las potenciales aplicaciones prácticas. La transformación de la dinámica social y económica, a través de medidas de salud pública, redefinieron la movilidad en términos de espacio, tiempo y número de individuos simpátricos que tienen contacto recíproco. Estas disposiciones estatales modificaron la tasa de contagio y el riesgo de infección, lo

cual puede evidenciarse en la cartografía generada, en áreas enmarcadas por la nueva dinámica social.

De esta manera, llevamos adelante un razonamiento similar a la investigación de Ramírez et al. (2020), cuyo objetivo fue analizar los patrones espaciales de aparición de COVID-19 en los condados de Colorado, en el oeste de EE. UU. Utilizando SIG y análisis de correlación. Este estudio tiene varias limitaciones dada la naturaleza de un estudio rápido (es decir, un período de tiempo corto) y el contexto de la pandemia en rápida evolución, que incluye cambios en los recuentos de casos nuevos y muertes a medida que la nueva información actualiza los resúmenes diarios anteriores publicados en línea. Por lo tanto, evaluar el impacto de los determinantes sociales en las comunidades de color a través de correlaciones a nivel de población es sólo una vista preliminar.

Del estudio elaborado por Kanga, et al. (2021), demuestra que la distribución espacial de los puntos calientes bajo JMC. La densidad de puntos calientes de COVID-19 se encuentra más en la zona noreste (NE) del área de estudio, como se muestra en el mapa de esta figura. Es evidente en el mapa que la densidad de puntos críticos es muy alta en la zona densamente poblada del área de estudio. Por lo tanto, el nivel de peligro para los distritos de la zona NE es comparativamente más elevado y, como resultado, las comunidades allí están bajo una amenaza más significativa de infección.

Una idea similar a la presente investigación se aprecia Masimalai (2015), El SIG se ha convertido en una herramienta fundamental en la investigación epidemiológica, el seguimiento de enfermedades y los sistemas de información y gestión sanitarias. Se ha vuelto importante aparato de toma de decisiones para la gestión de la salud pública en el mundo, especialmente en la India durante las últimas décadas para mapear la prevalencia de enfermedades, parásitos, virus o carga bacteriana, infección del huésped y de la enfermedad. Además, se ha utilizado para estudiar el epicentro de transmisión de enfermedades, la difusión espacial y dirección y magnitud de la transmisión de la enfermedad, y lo más importante, incorporó la epidemiología geoespacial análisis de proximidad, similitud, geometría y cognitivo

de la incidencia de enfermedades y los aspectos socioeconómicos y ecológicos variables.

Al no encontrar investigaciones con una metodología similar, ya que se apoya la idea de la singularidad de la encuesta presentada; en consecuencia, abre una nueva área de investigación, a partir de la cual las nuevas investigaciones vincularán los sistemas de información geográfica - SIG y la vigilancia epidemiológica del COVID-19, u otra enfermedad que pueda presentarse, con las mismas características que presenta el virus del COVID-19.

De esta manera, la información recién conseguida no debe ser teórica, sino que debe aplicarse en el contexto de las entidades encargadas del manejo de epidemias y de los actores que se encuentran involucrados en el Sector Salud y Gestión de Riesgo de Desastre.

VI. CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados de la investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

PRIMERA: Al correlacionar la variable Sistema de Información Geográfica, con la variable vigilancia epidemiológica se obtuvo $p = .000 < .001$ y $Rho = .856^{**}$ lo cual significa que existe correlación positiva alta entre ambas variables, probándose la hipótesis planteada, por tanto, se determinó la incidencia de la aplicación de los sistemas de información geográfica - SIG en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.

SEGUNDA: Al correlacionar la variable Sistema de Información Geográfica, con las dimensiones tecnológico, movilidad y geográfica, se obtuvo $p = .000 < .001$ en todos los casos, y $Rho = .965^{**}$, $Rho = .855^{**}$ y $Rho = .845^{**}$, respectivamente, lo cual significa que existe correlación positiva alta en las correlaciones entre la variable vigilancia epidemiológica y las dimensiones, probándose la hipótesis específica planteada, por tanto, se identificó la utilidad de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como herramienta para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.

TERCERA: Al correlacionar la variable vigilancia epidemiológica, con las dimensiones comportamiento social, comportamiento sanitario y planificación de los recursos, se obtuvo $p = .000 < .001$ en todos los casos, y $Rho = .893^{**}$, $Rho = .907^{**}$ y $Rho = .872^{**}$, respectivamente, lo cual significa que existe correlación positiva alta en las correlaciones entre la variable vigilancia epidemiológica y las dimensiones, probándose la hipótesis específica planteada, por tanto, se determinó la importancia de los sistemas de información geográfica en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.

VII. RECOMENDACIONES

Al Programa de Maestría en gestión de los servicios de la salud, de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo:

Seguir incentivando y motivando a nuevas investigaciones a partir de la presente temática, considerando que no hay muchos estudios relacionados a la presente investigación, ya que un futuro quizás no muy lejano, puedan facilitar el manejo de una nueva pandemia, que tenga similares características de contagio.

A las entidades encargadas en los servicios de salud pública de la zona Lima Sur:
Incorporar profesionales dentro de todos sus niveles de organización, que posean visión multidisciplinaria dentro de la toma de decisiones, para que, desde una perspectiva distinta, se pueda identificar distintas variables al respecto de sucesos no considerados dentro de la planificación de la gestión, por eso se deben considerar especialista en el uso de herramientas SIG, en las entidades de Salud Pública de la zona Lima Sur.

A los profesionales de encargados en los servicios del sistema de salud de la zona Lima Sur:

La capacitación en materias que faciliten la identificación tanto de focos de contagio como probabilidad de aumento de contagio, los deben tener conocimientos de nuevas tecnologías para poder tener un enfoque de análisis respecto al espacio-tiempo, dado la importancia que tiene la aplicación de sistemas de información geográfica en la vigilancia epidemiológica.

REFERENCIAS

- Ahasan, R., Alam, Md. S., Chakraborty, T., & Hossain, Md. M. (2020). Applications of GIS and geospatial analyses in COVID-19 research: A systematic review. *F1000Research*, 9, 1379. <https://doi.org/10.12688/f1000research.27544.1>
- Ahasan, R., & Hossain, M. M. (2021). Leveraging GIS and spatial analysis for informed decision-making in COVID-19 pandemic. *Health policy and technology*, 10(1), 7. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2020.11.009>
- Aliaga, J. C. C., Flores, M. A. V., Celi, P. S., & Cordero, T. E. (2021). Uso de herramientas digitales en el primer nivel de atención frente a la COVID-19. *Revista Científica Ágora*, 8(1), 29-33. <https://doi.org/10.21679/arc.v8i1.204>
- Alvarado Córdova, R. D. P. (2021). Gestión del suministro y percepción de la calidad de servicio. Almacén especializado de medicamentos. GERESA La Libertad, en tiempos COVID-19.
- Ascuntar-Tello, J., & Jaimes, F. (2016). Ronda clínica y epidemiológica: sistemas de información geográfica (SIG) en salud. *Iatreia*, 29(1), 97. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v29n1a10>
- Bermejo, P., Vidal Ledo, M., Baldoquín Rodríguez, W., Seuc Jo, A., Guinovart Díaz, R., Noriega Bravo, V., & Pérez Rodríguez, N. (2020). Organización de la investigación epidemiológica para la lucha antiepidémica contra la COVID-19 en Cuba. *Revista De Información Científica para la Dirección en Salud. INFODIR*, 0(32). Recuperado de <http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/831>
- Boulos, M. N. K., & Geraghty, E. M. (2020). Geographical tracking and mapping of coronavirus disease COVID-19/severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) epidemic and associated events around the world: how 21st century GIS technologies are supporting the global fight against outbreaks and epidemics. <https://doi.org/10.1186/s12942-020-00202-8>

- Cascón-Katchadourian, J. D. (2020). Technologies to fight the Covid-19 pandemic: geolocation, tracking, big data, GIS, artificial intelligence, and privacy. *Profesional de la información*, 29(4). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.29>
- Chan, T.-C., Lin, B.-C., Kuo, C.-L., & Chiang, L. (2018). Using an Open GIS Framework and Epidemiological Intelligence for Dengue Surveillance. *Online Journal of Public Health Informatics*, 10(1). <https://doi.org/10.5210/ojphi.v10i1.8550>
- De Cos, O., Castillo, V., & Cantarero, D. (2020). Facing a second wave from a regional view: Spatial patterns of covid-19 as a key determinant for public health and geoprevention plans. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228468>
- De Figueiredo, A. M., Daponte, A., de Figueiredo, D. C. M. M., Gil-García, E., & Kalache, A. (2021). Letalidad de la COVID-19: ausencia de patrón epidemiológico. *Gaceta sanitaria*, 35(4), 355-357. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.001>
- Dhewantara, P. W., Lau, C. L., Allan, K. J., Hu, W., Zhang, W., Mamun, A. A., & Soares Magalhães, R. J. (2019). Spatial epidemiological approaches to inform leptospirosis surveillance and control: A systematic review and critical appraisal of methods. *Zoonoses and Public Health*. Wiley-VCH Verlag. <https://doi.org/10.1111/zph.12549>
- Díaz, C. (2020). Generación de mapas de riesgo epidemiológico usando tecnologías de Información geográfica y metodología de evaluación multicriterio
- Dom, N. C., Ahmad, A. H., Latif, Z. A., & Ismail, R. (2017). Integration of GIS-based model with epidemiological data as a tool for dengue surveillance. *EnvironmentAsia*, 10(2), 135–146. <https://doi.org/10.14456/ea.2017.29>
- Ernst, C., & López Moureló, E. (2020). El COVID-19 y el mundo del trabajo en Argentina: impacto y respuestas de política. Nota técnica. Buenos Aires: OIT.

- Farias, A., Machado, N., & Almeida, L. (2020). Monitoramento da COVID-19 no estado do Paraná por meio de mapas temáticos. I Seminário Nacional-Urbanismo, Tempo e Espaço, 1(1).
- Filgueira, F., Galindo, L. M., Giambruno, C., & Blofield, M. (2020). América Latina ante la crisis del COVID-19: vulnerabilidad socioeconómica y respuesta social. <http://hdl.handle.net/11362/46484>
- Fiuza Pérez, M., & Rodríguez Pérez, J. C. (2000). La regresión logística: una herramienta versátil. *Nefrología*, 20(6), 495-500.
- Franch-Pardo, I., Napoletano, B. M., Rosete-Verges, F., & Billa, L. (2020). Spatial analysis and GIS in the study of COVID-19. A review. *Science of the Total Environment*, 739. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140033>
- Gonzales, M. G., Gutierrez, R. M., Mendoza, C. M., Aguirre, M. P., Chiroque, J. C., & Jimenez, J. I. (2020). Respuesta a emergencias aplicando Tecnologías de Información Geográfica ante la propagación del COVID-19 en Perú. *Cátedra Villarreal*, 8(1). <http://dx.doi.org/10.24039/cv202081763>
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta Metodología de la investigación (1. a ed.)*. McGraw Hill Education. <file:///C:/Users/pc/Downloads/26-roberto-hernandezsampieri-christian-p.-mendoza-metodologia-de-la-investigacion-las-rutascuantitativa-cuali-spanish-edition-2018.pdf>.
- Hohl, A., Delmelle, E. M., Desjardins, M. R., & Lan, Y. (2020). Daily surveillance of COVID-19 using the prospective space-time scan statistic in the United States. *Spatial and Spatio-Temporal Epidemiology*, 34. <https://doi.org/10.1016/j.sste.2020.100354>
- Huacac, F. (2020). *Asesoramiento metodológico y estadístico para tesis de pregrado y posgrado (1.a ed.)*. Arequipa: Publicont S.A.C.

- Kamel Boulos, M. N., & Geraghty, E. M. (2020). Geographical tracking and mapping of coronavirus disease COVID-19/severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) epidemic and associated events around the world: How 21st century GIS technologies are supporting the global fight against outbreaks and epidemics. *International Journal of Health Geographics*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12942-020-00202-8>
- Kanga, S., Meraj, G., Sudhanshu, Farooq, M., Nathawat, M. S., & Singh, S. K. (2021). Analyzing the Risk to COVID-19 Infection using Remote Sensing and GIS. *Risk Analysis*, 41(5), 801–813. <https://doi.org/10.1111/risa.13724>
- Kelly, G. C., Hale, E., Donald, W., Batarii, W., Bugoro, H., Nausien, J., ... Clements, A. C. (2013). A high-resolution geospatial surveillance-response system for malaria elimination in Solomon Islands and Vanuatu. *Malaria Journal*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/1475-2875-12-108>
- Khashoggi, B. F., & Murad, A. (2020). Issues of healthcare planning and GIS: A review. *ISPRS International Journal of Geo-Information*. MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/ijgi9060352>
- Masimalai, P. (2015). GIS for rapid epidemiological mapping and health-care management with special reference to filariasis in India. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 4(8), 1141. <https://doi.org/10.5455/ijmsph.2015.21072014213>
- Mejía, R. (2019). Sistemas de información geográfica y su aporte a la salud pública en El Salvador. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud*, 2(1), 71-74. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7533>
- Merino-Conforme, M. C., Espinoza-Lucas, M. R., & Carvajal-Barahona, V. F. (2021). Vigilancia epidemiológica en tiempos de pandemia del COVID-19. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.03.005>
- Padilla, J. C. (2007). Escalas de medición. *Paradigmas: Una Revista Disciplinar de Investigación*, 2(2), 104-125.

- Pineda, G. M., Sánchez, E., Bardales, J., Rodríguez, G., Rodríguez, O., Peralta, G., ... & Mena, D. (2021). Gestión de datos para la epidemiología y acción departamental contra el COVID-19 en Honduras. *Innovare: Revista de ciencia y tecnología*, 10(2), 120-123. <https://doi.org/10.5377/innovare.v10i2.12275>
- Patel, M., & Patel, M. (2022). An Integrated GIS/GPS Based e-Governance Approach for Different Agencies to Fight Against COVID-19. In *Studies in Computational Intelligence* (Vol. 963, pp. 447–469). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-030-74761-9_20
- Oliveira, M. A. F. P. D. (2009). *Sistemas de vigilância epidemiológica e informação geográfica: o sistema de apoio a emergências em saúde pública da Direcção Geral de Saúde* (Doctoral dissertation). <http://hdl.handle.net/10362/18142>
- Ramírez, I. J., & Lee, J. (2020). COVID-19 emergence and social and health determinants in Colorado: A rapid spatial analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113856>
- Rancan, E. A., Chagas, E. F. B., Sperança, M. A., Carvalho, V. C. de L., Martins, L. P. A., & Suzuki, R. B. (2020). Spatio-temporal distribution of human American visceral leishmaniasis in the Western region of Sao Paulo State, from 2004 to 2018. *Revista Do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo*, 62, e80. <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202062080>
- Randazzo, W., Cuevas-Ferrando, E., Sanjuán, R., Domingo-Calap, P., & Sánchez, G. (2020). Metropolitan wastewater analysis for COVID-19 epidemiological surveillance. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 230. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2020.113621>
- Ren, H., Zhao, L., Zhang, A., Song, L., Liao, Y., Lu, W., & Cui, C. (2020). Early forecasting of the potential risk zones of COVID-19 in China's megacities.

Science of the Total Environment, 729.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138995>

- Ríos, R. (2017). Metodología para la investigación y redacción. (1.a ed.). Servicios académicos intercontinentales S.L. España. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2017/1662/index.html?id=1662>
- Roy, S., Bhunia, G. S., & Shit, P. K. (2021). Spatial prediction of COVID-19 epidemic using ARIMA techniques in India. *Modeling Earth Systems and Environment*, 7(2), 1385–1391. <https://doi.org/10.1007/s40808-020-00890-y>
- Saran, S., Singh, P., Kumar, V., & Chauhan, P. (2020). Review of Geospatial Technology for Infectious Disease Surveillance: Use Case on COVID-19. *Journal of the Indian Society of Remote Sensing*. Springer. <https://doi.org/10.1007/s12524-020-01140-5>
- Sarmiento Gutiérrez, M. E. (2020). Síndrome de Burnout y desempeño laboral de las trabajadoras sociales durante la pandemia en una Red Prestacional de Salud. Lima. 2020.
- Seminario, B., Palomino, L., Gastiaburú, A., Berrocal, V., & Montenegro, K. (2020). Efectos de la movilidad, geografía y desarrollo sobre la evolución del número de casos y muertes por COVID-19 en el Perú. DOI:10.13140/RG.2.2.34066.58563
- Shadeed, S., & Alawna, S. (2021). GIS-based COVID-19 vulnerability mapping in the West Bank, Palestine. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102483>
- Tiparra Sánchez, B. (2021). Análisis epidemiológico: incidencia y mortalidad de pacientes durante la pandemia Covid-19, Lambayeque.
- Torres, E. P. D. (2020). Tecnologías de Sistemas de Información Geográfica: Vigilancia y Control epidemiológico Covid-19, caso Costa Rica. In [GKA TECHNO 2020] Congreso Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad.

- Vargas Fabián, C. R. (2018). Vigilancia sanitaria y su relación con el comercio ilegal de productos farmacéuticos en establecimientos farmacéuticos en el distrito de Moyobamba, 2018. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/26071>
- Zambrano, L. I., Sierra-Santos, M. A., Mejía-Santos, H. M., Palou, E. Y., Muñoz-Lara, F., Lorenzana, I., ... Rodríguez-Morales, A. J. (2020). Spatial distribution of COVID-19 in Honduras as the phase of the Pandemic using Geographic Information Systems (GIS). Preprint, 1, 1–21. Retrieved from <https://www.preprints.org/manuscript/202006.0153/v1>
- Zhou, C., Su, F., Pei, T., Zhang, A., Du, Y., Luo, B., ... & Xiao, H. (2020). COVID-19: challenges to GIS with big data. *Geography and sustainability*, 1(1), 77-87. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.03.005>
- Zibarev, E. V., Afanasev, A. S., Slusareva, O. V., Muragimov, T. I., Stepanets, V. A., Odoevsky, S. M., ... Antonov, I. D. (2020). Developing GIS portal to ensure sanitary and epidemiological surveillance of transferring radio engineering objects. *Gigiena i Sanitariya*, 99(4), 344–350. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-4-344-350>

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: “APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DEL COVID-19 EN LIMA SUR, 2021”

Autor: Yuly Nonila Vila Godoy

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES
General	General	General	Variable 1	
¿En qué medida la aplicación de los sistemas de información geográfica - SIG facilitarán la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021?	Determinar la incidencia de la aplicación de los sistemas de información geográfica - SIG en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.	La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) facilitará la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021	Sistema de información geográfica (SI)	Tecnológico Movilidad Geográfica
Específicos	Específicos	Específicas	Variable 2	DIMENSIONES
¿Cómo la aplicación de los sistemas de información geográfica - SIG facilitará la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021?	Identificar la utilidad de los Sistemas de información Geográfica (SIG) como herramienta para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.	La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) Servirá como herramientas para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021	Vigilancia Epidemiológica (VE)	Comportamiento Social
¿Cómo coadyuva la aplicación de los sistemas de información geográfica - SIG en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021?	Determinar la importancia de los sistemas de información geográfica en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.	La aplicación de los sistemas de información geográfica coadyuvará significativamente en la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021.		Comportamiento Sanitario Planificación de los recursos

ANEXO 2. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Título: “APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DEL COVID-19 EN LIMA SUR, 2021”

Autor: Yuly Nonila Vila Godoy

VARIABLES INDEPENDIENTE	DEFINICIONAL CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICION
Sistema de información geográfica (SI)	El SIG es una herramienta eficaz para respaldar la toma de decisiones espaciales en salud pública mediante la aplicación de enfoques analíticos en evolución para abordar los problemas de planificación de la atención médica. Esto requiere una revisión de la literatura antes de preparar estudios relevantes, particularmente debido al continuo desarrollo de tecnologías SIG. (Khashoggi et al., 2020)	Los Sistemas de información geográfica se aplicó mediante el cuestionario de 11 ítems , lo cual permitirá medir el conocimiento la importancia de esta herramienta al respecto a las dimensiones: Tecnología, movilidad y geografía.	Tecnológico	Comportamiento del rastreo epidemiológico	1,2,3,4	Sin importancia = 1 - De poca importancia = 2 - Moderadamente importante = 3 - Importante = 4 - Muy importante = 5
				Análisis de riesgo	5,6,7	
			Movilidad	Distancias a lugares frecuentes	8,9	
			Geográfica	Accesibilidad de las rutas	10,11	

VARIABLES DEPENDIENTE	DEFINICIONAL CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICION
Vigilancia Epidemiológica (VE)	De acuerdo con la teoría de Randazzo et al. (2020), la naturaleza generalizada de las pandemias y la falta de un diagnóstico, y la ausencia de tratamiento o una vacuna sencillos basados en los síntomas ha impuesto medidas de control epidemiológico drásticas y extremadamente costosas, incluidos los bloqueos en todo el mundo. Esto sugiere una implementación de rutina de herramientas de vigilancia epidemiológica las cuales mejoraría significativamente nuestra preparación contra brotes virales nuevos o recurrentes. Asimismo, según Zibarev et al. (2020), en su investigación que realizo en rusia, el propósito de la vigilancia sanitaria y epidemiológica es prevenir efectos adversos sobre la salud pública.	Nivel de percepción global de las dimensiones de la Vigilancia Epidemiológicas utilizó como instrumento se aplicó un cuestionario de 6 ítems	Comportamiento Social	Herramientas epidemiológicas	1,2	Sin importancia = 1 - De poca importancia = 2 - Moderadamente importante = 3 - Importante = 4 - Muy importante = 5
			Comportamiento Sanitario	Tasas epidemiológicas	3,4	
			Planificación de los recursos	Propagación del COVID	5,6	

ANEXO 3: VALIDEZ, CONFIABILIDAD Y SU BASE DE DATOS



CARTA DE PRESENTACIÓN

Lima, 30 de setiembre de 2021.

Señor: **Ciro Abel Mestas Valero**

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de ACADEMICO DE MAESTRIA EN GESTION DE LOS SERVICIOS DE SALUD de la Universidad César Vallejo, en la sede LIMA, promoción MGSS-202102, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: **"Aplicación de los sistemas de información geográfica para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima sur, 2021"** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

Yuly Nonila Vila Godoy
DNI: 43993457

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE DE SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1: TECNOLÓGICO La implementación de una base de datos espacial para el rastreo epidemiológico	X		X		X		
2	La implementación de un sistema de información geográfica que facilite el comportamiento rastreo epidemiológico	X		X		X		
3	Describir el patrón espacio-temporal del contagio	X		X		X		
4	El modelo epidemiológico determina la probabilidad de contagio	X		X		X		
5	La identificación de zonas de riesgo a través de los sistemas de información geográfica	X		X		X		
6	El análisis de riesgo elaborado en base a la información geoespacial	X		X		X		
7	La determinación de las zonas vulnerables a Covid 19	X		X		X		
	DIMENSION 2: MOVILIDAD	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Identificar las áreas con mayor probabilidad de transmisión localizadas en barrios caracterizados por una alta vulnerabilidad socioeconómica.	X		X		X		
9	Incorporar información de las distancias de los lugares frecuentes de la población, para el análisis de la vigilancia epidemiológica	X		X		X		
	DIMENSION 3: GEOGRAFICA	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Incorporar información de los lugares que frecuenta la población, para el análisis de la vigilancia epidemiológica	X		X		X		
11	La concentración de las actividades económicas, determinan la accesibilidad de las rutas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

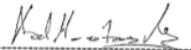
Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: **Ciro Abel Mestas Valero**

DNI: 02424160

Especialidad del validador:

- ¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Ciro Abel Mestas Valero
30 de setiembre de 2021

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: COMPORTAMIENTO SOCIAL							
1	La vigilancia de espacio-tiempo puede facilitar la toma de decisiones y la asignación de recursos de salud pública	X		X		X		
2	La utilidad de las herramientas epidemiológicas espaciales y temporales como apoyo a la vigilancia epidemiológica	X		X		X		
	DIMENSION 2: COMPORTAMIENTO SANITARIO	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Validar un modelo predictivo para la vigilancia epidemiológica, es importante contar con datos epidemiológicos congruentes	X		X		X		
4	Los datos epidemiológicos tienen relevancia en la toma de decisiones a elegir qué áreas son más vulnerables	X		X		X		
	DIMENSION 3: PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS	Si	No	Si	No	Si	No	
5	La propagación epidemiológica se intensifica en los focos calientes de riesgo	X		X		X		
6	La detección de focos de alta transmisión de COVID19 o focos calientes mediante métodos de estadística espacial	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: **Ciro Abel Mestas Valero**

DNI: 02424160

Especialidad del validador:

- ¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Ciro Abel Mestas Valero
30 de setiembre de 2021

CARTA DE PRESENTACIÓN

Lima, 30 de setiembre de 2021.

Señor: Juan Carlos Montero ~~Chirio~~

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de ACADEMICO DE MAESTRIA EN GESTION DE LOS SERVICIOS DE SALUD de la Universidad César Vallejo, en la sede LIMA, promoción MGSS-202102, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: "Aplicación de los sistemas de información geográfica para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima sur, 2021" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Yuly Norija Vila Godoy
DNI: 43993457

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE DE SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSION 1: TECNOLOGICO								
1	La implementación de una base de datos espacial para el rastreo epidemiológico	X		X		X		
2	La implementación de un sistema de información geográfica que facilite el comportamiento rastreo epidemiológico	X		X		X		
3	Describir el patrón espacio-temporal del contagio	X		X		X		
4	El modelo epidemiológico determina la probabilidad de contagio	X		X		X		
5	La identificación de zonas de riesgo a través de los sistemas de información geográfica	X		X		X		
6	El análisis de riesgo elaborado en base a la información geoespacial	X		X		X		
7	La determinación de las zonas vulnerables a COVID 19	X		X		X		
DIMENSION 2: MOVILIDAD								
8	Identificar las áreas con mayor probabilidad de transmisión localizadas en barrios caracterizados por una alta vulnerabilidad socioeconómica.	X		X		X		
9	Incorporar información de las distancias de los lugares frecuentes de la población, para el análisis de la vigilancia epidemiológica	X		X		X		
DIMENSION 3: GEOGRAFICA								
10	Incorporar información de los lugares que frecuenta la población, para el análisis de la vigilancia epidemiológica	X		X		X		
11	La concentración de las actividades económicas, determinan la accesibilidad de las rutas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

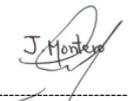
Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Juan Carlos Montero Chirito DNI: 09493599

Especialidad del validador: Gestión del Riesgo de Desastres (GRD)

- ¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



 Firma del Experto Informante.
 30 de setiembre de 2021

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSION 1: COMPORTAMIENTO SOCIAL								
1	La vigilancia de espacio-tiempo puede facilitar la toma de decisiones y la asignación de recursos de salud pública	X		X		X		
2	La utilidad de las herramientas epidemiológicas espaciales y temporales como apoyo a la vigilancia epidemiológica	X		X		X		
DIMENSION 2: COMPORTAMIENTO SANITARIO								
3	Validar un modelo predictivo para la vigilancia epidemiológica, es importante contar con datos epidemiológicos congruentes	X		X		X		
4	Los datos epidemiológicos tienen relevancia en la toma de decisiones a elegir qué áreas son más vulnerables	X		X		X		
DIMENSION 3: PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS								
5	La propagación epidemiológica se intensifica en los focos calientes de riesgo	X		X		X		
6	La detección de focos de alta transmisión de COVID19 o focos calientes mediante métodos de estadística espacial	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Juan Carlos Montero Chirito DNI: 09493599

Especialidad del validador: Gestión del Riesgo de Desastres (GRD)

- ¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



 Firma del Experto Informante.
 30 de setiembre de 2021

CARTA DE PRESENTACIÓN

Lima, 30 de setiembre de 2021.

Señorita: Evelyn Jane garro Arias

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de ACADEMICO DE MAESTRIA EN GESTION DE LOS SERVICIOS DE SALUD de la Universidad César Vallejo, en la sede LIMA, promoción MGSS-202102, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título nombre del proyecto de investigación es: "Aplicación de los sistemas de información geográfica para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima sur, 2021" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Yuly Nonia Vila Godoy
DNI: 43993457

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE DE SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSION 1: TECNOLÓGICO								
1	La implementación de una base de datos espacial para el rastreo epidemiológico	X		X		X		
2	La implementación de un sistema de información geográfica que facilite el comportamiento rastreo epidemiológico	X		X		X		
3	Describir el patrón espacio-temporal del contagio	X		X		X		
4	El modelo epidemiológico determina la probabilidad de contagio	X		X		X		
5	La identificación de zonas de riesgo a través de los sistemas de información geográfica	X		X		X		
6	El análisis de riesgo elaborado en base a la información geoespacial	X		X		X		
7	La determinación de las zonas vulnerables a Covid 19	X		X		X		
DIMENSION 2: MOVILIDAD								
8	Identificar las áreas con mayor probabilidad de transmisión localizadas en barrios caracterizados por una alta vulnerabilidad socioeconómica	X		X		X		
9	Incorporar información de las distancias de los lugares frecuentes de la población, para el análisis de la vigilancia epidemiológica	X		X		X		
DIMENSION 3: GEOGRÁFICA								
10	Incorporar información de los lugares que frecuenta la población, para el análisis de la vigilancia epidemiológica	X		X		X		
11	La concentración de las actividades económicas, determinan la accesibilidad de las rutas	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Evelyn Jane garro Arias DNI: 09347093

Especialidad del validador: Gestión Integrada en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente



¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.
30 de setiembre de 2021

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSION 1: COMPORTAMIENTO SOCIAL								
1	La vigilancia de espacio-tiempo puede facilitar la toma de decisiones y la asignación de recursos de salud pública	X		X		X		
2	La utilidad de las herramientas epidemiológicas espaciales y temporales como apoyo a la vigilancia epidemiológica	X		X		X		
DIMENSION 2: COMPORTAMIENTO SANITARIO								
3	Validar un modelo predictivo para la vigilancia epidemiológica, es importante contar con datos epidemiológicos congruentes	X		X		X		
4	Los datos epidemiológicos tienen relevancia en la toma de decisiones a elegir qué áreas son más vulnerables	X		X		X		
DIMENSION 3: PLANIFICACION DE LOS RECURSOS								
5	La propagación epidemiológica se intensifica en los focos calientes de riesgo	X		X		X		
6	La detección de focos de alta transmisión de COVID19 o focos calientes mediante métodos de estadística espacial	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Evelyn Jane garro Arias DNI: 09347093

Especialidad del validador: Gestión Integrada en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente



¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.
30 de setiembre de 2021

ANEXO 4: FORMATO DE INSTRUMENTOS

Cuestionario para medir la variable del sistema de informacion Geografica

A continuacion se presenta una serie de items a las cuales Ud. Respondera con un (x) la alternativa que Ud. Considere Correcta.

1	2	3	4	5
Sin importancia	Poca importancia	Moderadamente importancia	Importante	Muy Importante

¿Cómo considera Usted?

Tecnologico		1	2	3	4	5
1	La implementacion de una base de datos espacial para el rastreo epidemiologico					
2	La implementacion de un sistema de informacion geografica que facilite el comportamiento rastreo epidemiologico					
3	Describir el patrón espacio-temporal del contagio					
4	El modelo epidemiológico determina la probabilidad de contagio					
5	La identificacion de zonas de riesgo atravez de los sistemas de infromacion geografica					
6	El analisis de riesgo elaborado en base a la informacion geoespacial					
7	La determinacion de las zonas vulnerables a Covid 19					

Movilidad		1	2	3	4	5
8	Identificar las áreas con mayor probabilidad de transmisión localizadas en barrios caracterizados por una alta vulnerabilidad socioeconómica.					
9	Incorporar información de las distancias de los lugares frecuentes de la población, para el análisis de la vigilancia epidemiológica					
Geográfica		1	2	3	4	5
10	Incorporar información de los lugares que frecuenta la población, para el análisis de la vigilancia epidemiológica					
11	La concentración de las actividades económicas, determinan la accesibilidad de las rutas					

Cuestionario para medir la variable de Vigilancia Epidemiologica

A continuacion se presenta una serie de items a las cuales Ud. Respondera con un (x) la alternativa que Ud. Considere Correcta.

1	2	3	4	5
Sin importancia	Poca importancia	Moderadamente importancia	Importante	Muy Importante

¿Cómo considera Usted?

Comportamiento Social		1	2	3	4	5
1	La vigilancia de espacio-tiempo puede facilitar la toma de decisiones y la asignación de recursos de salud pública					
2	La utilidad de las herramientas epidemiológicas espaciales y temporales como apoyo a la vigilancia epidemiológica					
Comportamiento Sanitario		1	2	3	4	5
3	Validar un modelo predictivo para la vigilancia epidemiológica, es importante contar con datos epidemiológicos congruentes					
4	Los datos epidemiológicos tienen relevancia en la toma de decisiones a elegir qué áreas son más vulnerables					
Planificación de los recursos		1	2	3	4	5
5	La propagación epidemiológica se intensifica en los focos calientes de riesgo					

6	La detección de focos de alta transmisión de COVID19 o focos calientes mediante métodos de estadística espacial					
---	---	--	--	--	--	--

ANEXO 05. FICHAS TÉCNICAS DE LOS INSTRUMENTOS

Ficha Técnica del Instrumento 1: **Sistema de información Geografica**

Autor: Vila, Y (2021)

Año: 2021

Tipo: Cuestionario

Objetivo: Evaluar los Sistemas de información Geográfica (SIG) como herramienta para la vigilancia epidemiológica del COVID en Lima Sur, 2021.

Dimensiones: Tecnológico (ítems del 01 al 07)

Movilidad (ítems del 08 al 09)

Geográfica (ítems del 10 al 11)

Aplicación: Población en el ámbito de los de los once distritos de Lima sur.

Tiempo de duración: 3 a 5 minutos.

Norma de aplicación: Población mayor de edad que se encuentra dentro de los once distritos de Lima sur.

Escala: Ordinal

Niveles: 1=Sin importancia, 2=Poca importancia, 3=Moderadamente importancia, 4= Importante, 5= Muy Importante.

Confidencialidad: .924(Alfa de Cronbach)

Rangos: 0 valor mas bajo, 5 valor más alto.

Numero de encuestados: 411 personas que viven en la zona de Lima sur

Fecha de encuesta: Del 31 de octubre al 02 de diciembre.

Ficha Técnica del Instrumento 2: **Vigilancia Epidemiológica**

Autor: Vila, Y (2021)

Año: 2021

Tipo: Cuestionario

Objetivo: Evaluar como la generación y sistematización de la información geográfica que sirve de apoyo a la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima Sur, 2021

Dimensiones: Comportamiento Social (ítems del 01 al 02)

Comportamiento Sanitario (ítems del 03 al 04)

Planificación de los recursos (ítems del 05 al 06)

Aplicación: Población en el ámbito de los de los once distritos de Lima sur.

Tiempo de duración: 3 a 5 minutos.

Norma de aplicación: Población mayor de edad que se encuentra dentro de los once distritos de Lima sur.

Escala: Ordinal

Niveles: 1=Sin importancia, 2=Poca importancia, 3=Moderadamente importancia, 4= Importante, 5= Muy Importante.

Confidencialidad: .893 (Alfa de Cronbach)

Rangos: 0 valor más bajo, 5 valor más alto.

Numero de encuestados: 411 personas que viven en la zona de Lima sur

Fecha de encuesta: Del 31 de octubre al 02 de diciembre.

ANEXO 06. PRINT Y ENLACE DEL FORMULARIO CON EL QUE SE ENVIO EL CONSENTIMIENTO INFORMADO

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdEAM8KNp1wjWan-d52-6ZY3IV_zldrZgvNC5HzrRstk2SWsw/viewform?usp=sf_link



Coronavirus COVID-19 (2019-nCoV)
This dashboard created by Operations Dashboard contains the most up-to-date coronavirus

Common Operational Picture - Coronavirus
Cases, Deaths, and Travel Advisories & Impacts. Data is aggregated from multiple source across the globe

Mapping the novel coronavirus outbreak
Esri's StoryMaps Team

ICAO Coronavirus 3DFX dispersion
That Map is showing the evolution of the Coronavirus across the World via the Traffic Flow Route 2018, from

Sistema de información Geográfica para la vigilancia epidemiológica del COVID-19

Descripción del formulario

Consentimiento Informado *

El propósito de este protocolo es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. La investigación se titula "Aplicación de los sistemas de información geográfica para la vigilancia epidemiológica del COVID-19 en Lima sur, 2021" y es elaborada por un estudiante de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo. El propósito de la investigación es aplicar un sistema de información geográfica - SIG que facilite la vigilancia epidemiológica del COVID-19. Para ello, se le solicita participar en una encuesta que le tomará 10 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Asimismo, participar en esta encuesta no le generará ningún perjuicio académico. Si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente.

Si

No

Correo electrónico *

Texto de respuesta breve

Lugar de Residencia *

- Villa maria del triunfo
- Chorrillos
- Lurín
- Pachacamac
- Pucusana
- Punta Hermosa
- Punta Negra
- San Bartolo
- San Juan de Miraflores
- Santa María del Mar
- Villa el Salvador

Edad *

Texto de respuesta breve

Sexo *

Varón

Mujer

La implementación de una base de datos espacial para el rastreo epidemiológico del COVID-19. *
¿Cómo considera Usted?

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

La implementación de un sistema de información geográfica que facilite el comportamiento rastreo epidemiológico del COVID-19. *
¿Cómo considera Usted?

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

Describir el patrón espacio-temporal del contagio del COVID-19. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

El modelo epidemiológico COVID-19 determina la probabilidad de contagio. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

La identificación de zonas de riesgo COVID_19, con los sistemas de información geográfica. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

El análisis de riesgo elaborado en base a la información geoespacial. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

La determinación de las zonas vulnerables a Covid 19 ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

Identificar las áreas con mayor probabilidad de transmisión COVID-19, localizadas en barrios caracterizados por una alta vulnerabilidad socioeconómica. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

Incorporar información de las distancias de los lugares frecuentes de la población , para el análisis de la vigilancia epidemiológica COVID-19. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

Incorporar información de los lugares que frecuenta la población , para el análisis de la vigilancia epidemiológica COVID-19. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

La concentración de las actividades económicas , determinan la accesibilidad de las rutas. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

La vigilancia de espacio-tiempo puede facilitar la toma de decisiones y la asignación de recursos de salud pública. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

La utilidad de las herramientas epidemiológicas espaciales(lugar)y temporales(tiempo) como apoyo a la vigilancia epidemiológica. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

Para validar un modelo predictivo para la vigilancia epidemiológica del COVID-19, es importante contar con datos epidemiológicos congruentes. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

Los datos epidemiológicos tienen relevancia en la toma de decisiones al elegir qué áreas son más vulnerables COVID-19. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

La propagación epidemiológica se intensifica en los focos calientes de riesgo COVID-19. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante

La detección de focos de alta transmisión de COVID19 o focos calientes mediante métodos de estadística espacial. ¿Cómo considera Usted? *

1. Sin Importancia
2. Poco Importante
3. Moderadamente Importante
4. Importante
5. Muy Importante



434 respuestas



Se aceptan respuestas

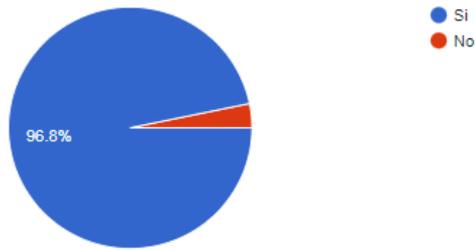
Resumen

Pregunta

Individual

Consentimiento Informado

434 respuestas



Correo electrónico

434 respuestas

Kath.060402@gmail.com

geraldinevilag@gmail.com

pierres.agram@gmail.com

jvillegasr2015@gmail.com

jc.soto.cc@gmail.com

Jochoa0907@gmail.com

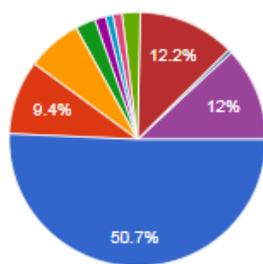
evelita2913@gmail.com

grisel2_11@hotmail.com

danaequispe141@gmail.com

Lugar de Residencia

434 respuestas



- Villa maria del triunfo
- Chorrillos
- Lurín
- Pachacamac
- Pucusana
- Punta Hermosa
- Punta Negra
- San Bartolo

▲ 1/2 ▼

Edad

434 respuestas

21

22

23

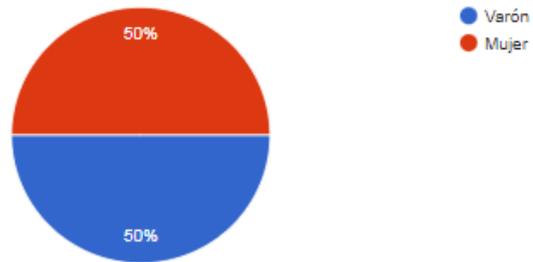
20

24

27

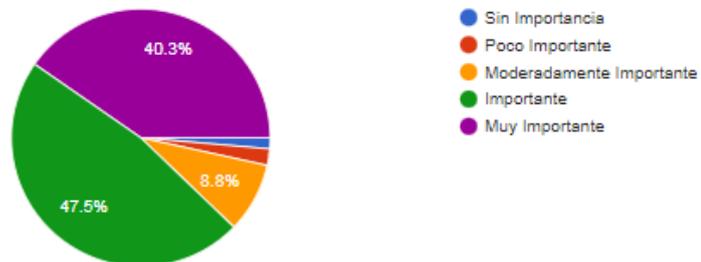
Sexo

434 respuestas



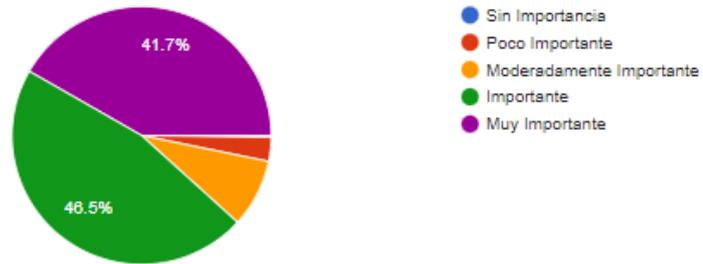
La implementación de una base de datos espaciales para el rastreo epidemiológico del COVID-19. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



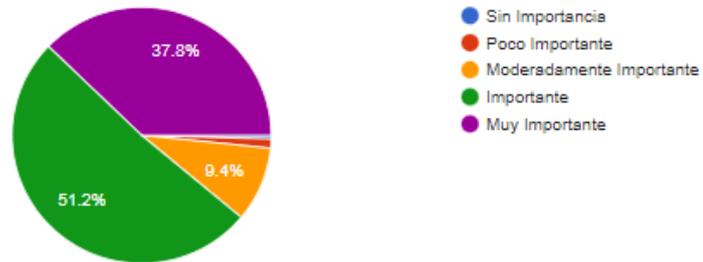
La implementación de un sistema de información geográfica que facilite el comportamiento rastreo epidemiológico del COVID-19. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



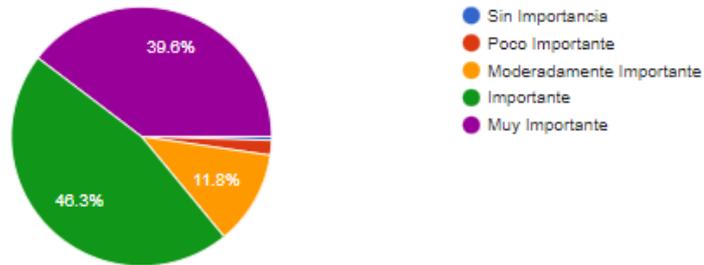
El describir el patrón espacio-temporal del contagio del COVID-19. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



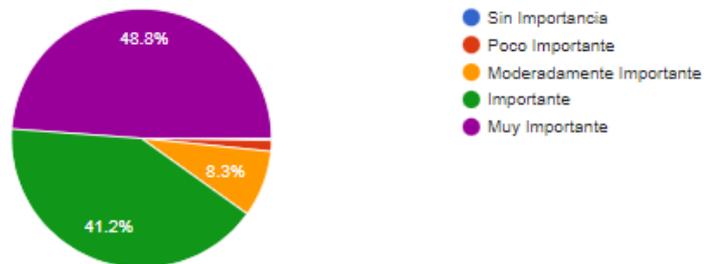
El modelo epidemiológico COVID-19 determina la probabilidad de contagio. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



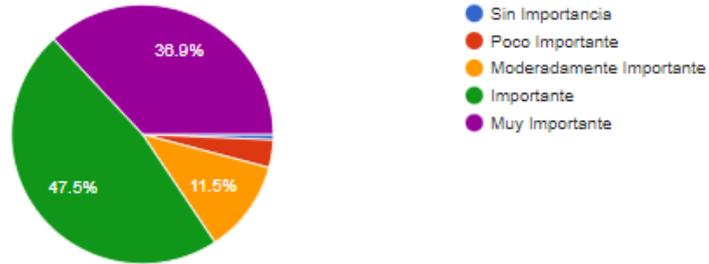
La identificación de zonas de riesgo COVID_19, con los sistemas de información geográfica. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



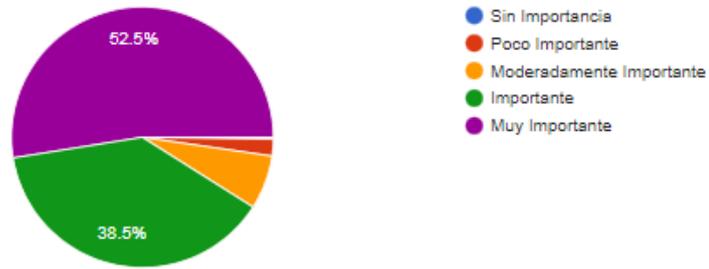
El análisis de riesgo elaborado en base a la información geoespacial. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



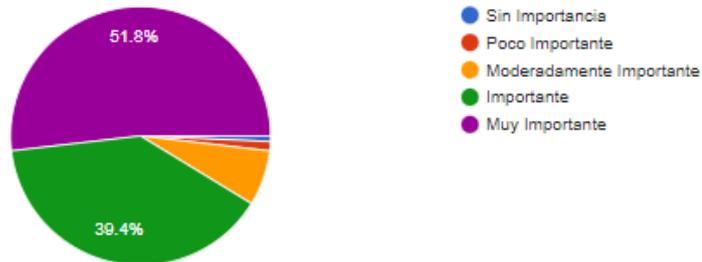
La determinación de las zonas vulnerables a Covid-19 ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



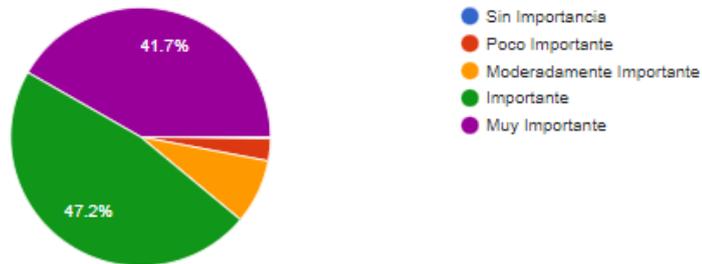
Identificar las áreas con mayor probabilidad de transmisión COVID-19, localizadas en barrios caracterizados por una alta vulnerabilidad socioeconómica. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



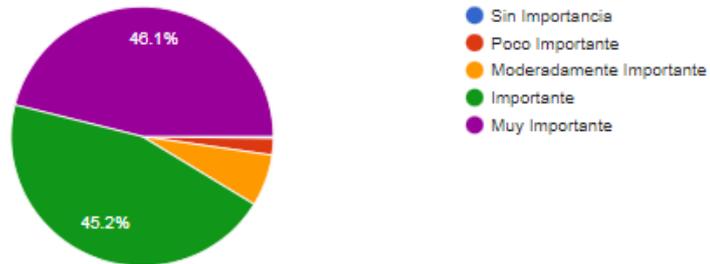
Incorporar información de las distancias de los lugares frecuentes de la población , para el análisis de la vigilancia epidemiológica COVID-19. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



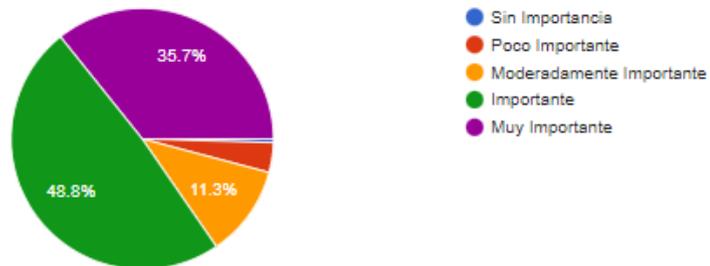
Incorporar información de los lugares que frecuenta la población , para el análisis de la vigilancia epidemiológica COVID-19. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



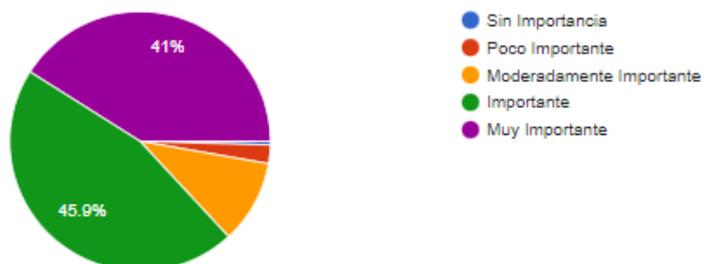
La concentración de las actividades económicas , determinan la accesibilidad de las rutas. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



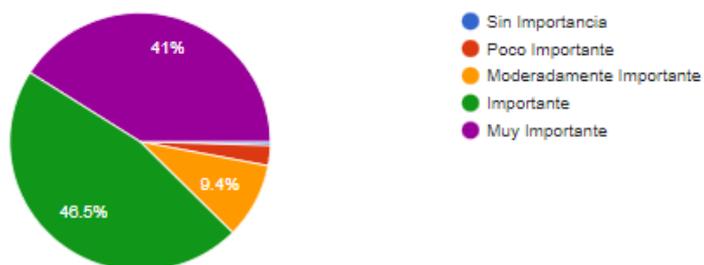
La vigilancia de espacio-tiempo puede facilitar la toma de decisiones y la asignación de recursos de salud pública. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



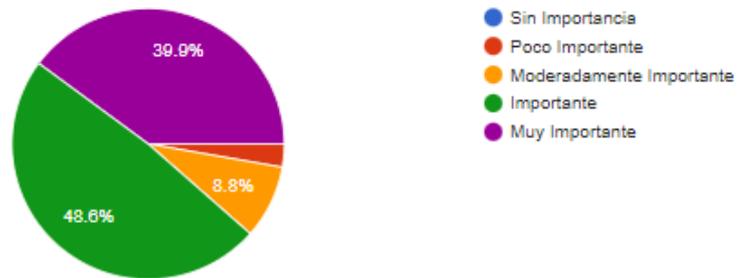
La utilidad de las herramientas epidemiológicas espaciales(lugar)y temporales(tiempo) como apoyo a la vigilancia epidemiológica. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



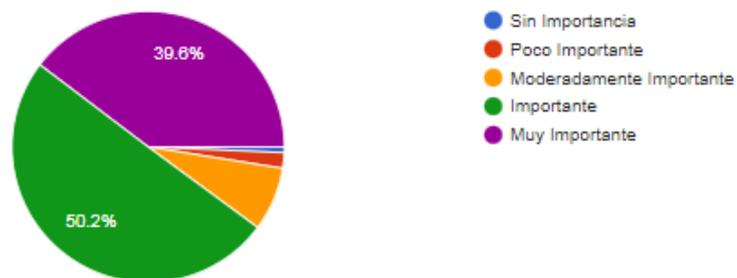
Para validar un modelo predictivo para la vigilancia epidemiológica del COVID-19, es importante contar con datos epidemiológicos congruentes. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



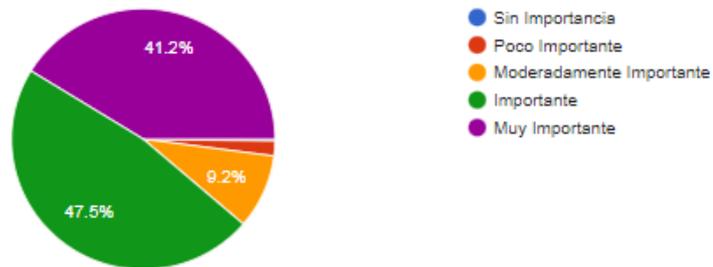
Los datos epidemiológicos tienen relevancia en la toma de decisiones al elegir qué áreas son más vulnerables COVID-19. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



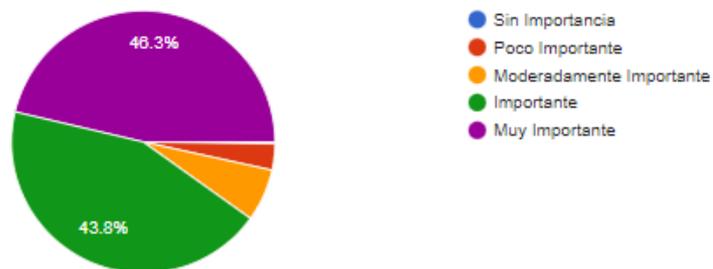
La propagación epidemiológica se intensifica en los focos calientes de riesgo COVID-19.
¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



La detección de focos de alta transmisión de COVID19 o focos calientes mediante métodos de estadística espacial. ¿Cómo considera Usted?

434 respuestas



44501.07736	Si	grace.rodriguez@unmsm.edu.pe	Chorrillos	18	Mujer	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	
44501.08434	Si	aaronqz52@gmail.com	San Bartolo	19	Varón	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44501.73733	No	renzo.delacruz@unmsm.edu.pe	Villa el Salvador	19	Varón	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante							
44501.78275	Si	carmen.vichara@unmsm.edu.pe	Villa el Salvador	20	Mujer	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44502.47089	Si	dianamelavazquezsilva12@gmail.com	Villa mana del triunfo	19	Mujer	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante							
44506.76293	Si	Kath.060402@gmail.com	San Juan de Miraflores	19	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante							
44506.76654	Si	Marirario19fb@gmail.com	San Juan de Miraflores	18	Mujer	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44506.7725	Si	Jorres6@autonoma.edu.pe	Villa mana del triunfo	20	Mujer	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44506.77702	Si	kimberlyla27@gmail.com	Villa mana del triunfo	31	Mujer	Muy Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44506.79425	Si	Jochoa0907@gmail.com	Villa mana del triunfo	38	Mujer	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44506.79534	Si	Lozac8786@gmail.com	San Juan de Miraflores	21	Varón	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44506.79902	Si	Aflorese@autonoma.com.	Villa el Salvador	41	Mujer	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44506.83149	Si	Yovanarjas35519@gmail.com	Villa mana del triunfo	39	Mujer	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44506.8676	Si	Manosdeplatafab2010@hotmail.com	Villa mana del triunfo	38	Mujer	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44506.91339	Si	M_rojas_28@hotmail.com	Villa mana del triunfo	30	Mujer	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44506.98361	Si	mariaurojasguire25@gmail.com	Villa el Salvador	52	Mujer	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante					
44507.4585	Si	geraldineviag@gmail.com	Villa mana del triunfo	38	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante							
44507.45936	Si	geraldineviag@gmail.com	Chorrillos	28	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante							
44507.46034	Si	vero01324@gmail.com	Chorrillos	30	Mujer	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44507.53277	Si	fiorellavilauribe@gmail.com	Villa mana del triunfo	38	Mujer	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44507.57277	Si	adrian206xx@gmail.com	Villa mana del triunfo	18	Varón	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	
44507.6098	Si	minarin425@gmail.com	Villa mana del triunfo	14	Mujer	Importante	Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Muy Importante	
44507.61061	Si	nicolmillan@hotmail.com	Villa mana del triunfo	24	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44507.63223	Si	heidi_gor@hotmail.com	Villa mana del triunfo	40	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	
44507.64639	Si	Dallias@hotmail.com	Villa mana del triunfo	41	Mujer	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	
44507.6773	Si	ninaamiga@hotmail.com	Villa mana del triunfo	45	Mujer	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante							
44507.69726	Si	Vilaurbe13@hotmail.com	Villa mana del triunfo	41	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante						
44507.70075	Si	Sthei.perez@gmail.com	Villa mana del triunfo	40	Varón	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	
44507.70924	Si	Profegladys1506@hotmail.com	San Juan de Miraflores	49	Mujer	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44507.72445	Si	Karnafmat@gmail.com	Villa mana del triunfo	46	Mujer	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	
44507.74732	Si	celischaro@gmail.com	San Juan de Miraflores	46	Mujer	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	
44507.78909	Si	Iguzman80@gmail.com	Villa mana del triunfo	40	Varón	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	

44511.59789	Si	andresgallardo@gmail.com	Villa mana del triunfo	27	Varón	Poco Importante	Moderadamente Importante	Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Poco Importante	Sin Importancia	Poco Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante		
44511.67271	Si	Jonaham10@gmail.com	Pachacamac	34	Varón	Moderadamente Importante	Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante									
44511.67706	Si	anjelive1811@hotmail.com	Villa mana del triunfo	50	Mujer	Importante																		
44511.67889	Si	ofindasalazar@gmail.com	Pachacamac	43	Mujer	Poco Importante	Poco Importante	Sin Importancia	Poco Importante	Sin Importancia	Poco Importante	Poco Importante												
44511.69635	Si	javieraravacastilla@gmail.com	Villa el Salvador	45	Varón	Importante																		
44511.70062	No	giovanna.alvarado@7gmail.com.pe	Lurin	43	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Importante	Poco Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante		
44511.72029	Si	Marcosulca9@gmail.com	Villa maria del triunfo	29	Varón	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44511.72083	Si	berto.beatriz27@gmail.com	Chornillos	34	Mujer	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44511.72328	No	giovanna.alvarado7@gmail.com.pe	Lurin	43	Mujer	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	
44511.73109	Si	norma1arredondor@gmail.com	Chornillos	44 años	Mujer	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44511.73275	Si	shiw2508@gmail.com	San Juan de Miralores	39	Mujer	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44511.74007	Si	jennifers_machado@hotmail.com	Lurin	43	Mujer	Muy Importante																		
44511.74503	Si	bustamanteuz54@gmail.com	Pucucana	35	Mujer	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44511.81783	Si	jvillegas2015@gmail.com	Villa mana del triunfo	21	Varón	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	
44512.28157	Si	jvillavicencio16@gmail.com	Villa mana del triunfo	29	Mujer	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44512.64171	Si	ckevin20@hotmail.com	Villa mana del triunfo	35	Varón	Moderadamente Importante																		
44512.66545	Si	Hernancancanodriguez@gmail.com	Villa mana del triunfo	55	Varón	Muy Importante	Importante	Importante	Sin Importancia	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Poco Importante	Muy Importante	
44512.74207	Si	suelopto@gmail.com	Villa mana del triunfo	32	Mujer	Muy Importante	Muy Importante																	
44512.82612	Si	Pelolizano@gmail	Pachacamac	35	Varón	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Sin Importancia	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante		
44513.52938	Si	crishiancordova43@gmail.com	Villa el Salvador	27	Varón	Importante																		
44513.88043	Si	stephanojulo@hotmail.com	Pachacamac	48	Varón	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante					
44513.95705	Si	jcoricotorisco@gmail.com	Pachacamac	42	Mujer	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44515.28672	Si	Jonathancochachi@gmail.com	Villa mana del triunfo	39	Varón	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	
44515.82942	Si	luquegomezmoises@gmail.com	Villa mana del triunfo	24	Varón	Muy Importante																		
44515.82975	Si	auretavilla fuerte@gmail.com	Villa mana del triunfo	31 años	Varón	Muy Importante																		
44515.83058	Si	pierres.agram@gmail.com	Villa mana del triunfo	31	Varón	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante															
44515.83152	Si	aries253y98@gmail.com	San Bartolo	24	Mujer	Muy Importante																		
44515.83699	Si	yharemar05@gmail.com	Villa mana del triunfo	19	Mujer	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44515.83834	Si	adrfi9913@gmail.com	Villa el Salvador	22	Mujer	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	
44515.83961	Si	Lactm@Hotmail.com	Pucucana	32	Varón	Moderadamente Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	
44515.83986	Si	paolopenacorrea@gmail.com	Chornillos	27	Varón	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44515.83921	Si	Andre_diaz123@hotmail.com	Villa mana del triunfo	32	Mujer	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44515.83949	No	Clinton.hca2010@gmail.com	Villa el Salvador	27	Varón	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	
44515.84054	Si	Ronalpp@hotmail.com	Villa el Salvador	31	Varón	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Importante	
44515.84084	Si	Jimmycasta09@gmail.com	Villa mana del triunfo	34	Varón	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	
44515.84252	Si	alonso.sambien.aguilar1997@gmail.com	Villa mana del triunfo	24	Varón	Muy Importante																		
44515.84466	Si	ricragerson@gmail.com	Chornillos	20	Varón	Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Muy Importante	Importante	

44515.84525	Si	Akeimy_10@hotmail.com	San Juan de Miraflores	25	Mujer	Importante																	
44515.84586	Si	teresadiazhavez@gmail.com	Villa mana del triunfo	25	Mujer	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44515.84595	Si	Mgallegosalvan@gmail.com	Villa mana del triunfo	24	Varón	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	
44515.84636	Si	dayanaperleche@gmail.com	Villa mana del triunfo	23	Mujer	Importante	Muy Importante	Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	
44515.84691	Si	Rosagamarra016@outlook.com	Chorrillos	21	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	
44515.84752	Si	jhoan_tapie@hotmail.com	Villa mana del triunfo	23	Varón	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	
44515.84771	Si	melannie.rondo@hotmail.com	Villa mana del triunfo	23	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44515.84781	Si	estherascencionapo@gmail.com	Villa mana del triunfo	38	Mujer	Sin Importancia	Muy Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Importante	Sin Importancia	Poco Importante	Sin Importancia	Poco Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Sin Importancia	Importante	Sin Importancia	
44515.8486	Si	framfelxm@gmail.com	Villa mana del triunfo	36	Varón	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	
44515.84912	Si	crazylove_L_2009@hotmail.com	Lurin	24	Mujer	Poco Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44515.8493	Si	killer_bea2014@hotmail.com	Villa mana del triunfo	24	Varón	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44515.85006	Si	Jeff_77@hotmail.com	San Juan de Miraflores	44	Varón	Importante	Importante	Muy Importante	Poco Importante	Muy Importante	Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44515.85011	Si	Veronika_cacers@hotmail.com	Villa mana del triunfo	43	Mujer	Muy Importante	Muy Importante																
44515.8511	Si	74847018@certus.edu.pe	Chorrillos	23	Mujer	Muy Importante																	
44515.85277	Si	Yvetmc11@gmail.com	Villa mana del triunfo	31	Mujer	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	
44515.85285	Si	Jankatmr17@gmail.com	Villa mana del triunfo	26	Mujer	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44515.8534	Si	e.mozcandia@gmail.com	Villa mana del triunfo	30	Varón	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante										
44515.85394	Si	Alinda_19_22@hotmail.com	Villa mana del triunfo	29	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44515.85442	Si	mary.gamarra.94@gmail.com	Villa mana del triunfo	27	Mujer	Importante																	
44515.85637	Si	acruzado@autonoma.edu.pe	Villa el Salvador	23	Mujer	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante														
44515.85736	Si	angelabances1602@gmail.com	San Juan de Miraflores	19	Mujer	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44515.85744	Si	Lucia2021@hotmail.com	Villa mana del triunfo	44	Mujer	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44515.85779	Si	legas@autonoma.edu.pe	San Juan de Miraflores	36	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44515.85847	Si	Cloate@autonoma.edu.pe	Villa mana del triunfo	29	Mujer	Muy Importante	Muy Importante																
44515.85969	Si	nicolezamedio3456@gmail.com	San Juan de Miraflores	20	Mujer	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	
44515.85907	Si	gonzalo.luis.mar@gmail.com	Chorrillos	21	Varón	Muy Importante																	
44515.86242	Si	sheymish67@gmail.com	Villa mana del triunfo	20	Mujer	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44515.86242	Si	Gianellaleo@hotmail.com	Villa mana del triunfo	24	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	
44515.86259	Si	rosmezcruznoiega7@gmail.com	Chorrillos	20	Mujer	Poco Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44515.86298	Si	Gian098@gmail.com	Chorrillos	23	Varón	Muy importante	Importante	Importante	Muy importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy importante									
44515.86356	Si	Jonathanmegi@gmail.com	Villa mana del triunfo	32	Varón	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	
44515.86372	Si	rosmezcruznoiega7@gmail.com	Chorrillos	20	Mujer	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Importante	

44515.91562	Si	info@studio25.pe	Villa el Salvador	33	Varón	Muy Importante																
44515.91897	Si	wtushnionorbe@gmail.com	Villa mana del triunfo	41	Varón	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44515.91998	Si	mendoza_c97@outlook.com	Pachacamac	23	Mujer	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44515.92233	Si	Yessica.calderonrojas@gmail.com.pe	Villa mana del triunfo	34	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante
44515.9226	Si	d	Villa mana del triunfo	29	Mujer	Poco Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante
44515.92446	Si	jchangh@autonoma.edu.pe	Villa el Salvador	22	Varón	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44515.92725	Si	Jfrankk@hotmail.es	Villa mana del triunfo	45	Varón	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante									
44515.92866	Si	talancharodriguez@gmail.com	Chorrillos	18	Mujer	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante											
44515.92961	Si	harumichristian6@gmail.com	San Juan de Miraflores	21	Mujer	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante					
44515.93125	Si	Mortaleving@hotmail.com	Lurin	27	Varón	Muy Importante																
44515.93277	Si	andypere2605@gmail.com	San Juan de Miraflores	19	Varón	Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44515.9329	Si	.	Villa mana del triunfo	19	Mujer	Importante																
44515.93309	Si	vasquez20191234567@gmail.com	Villa mana del triunfo	21	Varón	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante
44515.93551	Si	.	Villa mana del triunfo	20	Mujer	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44515.9357	Si	Tumelle@damebco.pe	Villa el Salvador	32	Varón	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44515.93668	Si	Jahir.10.2@hotmail.com	Villa el Salvador	26	Varón	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante
44515.93714	Si	penarengfom@gmail.com	Villa mana del triunfo	41	Mujer	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44515.93773	Si	nadhas76@gmail.com	Villa mana del triunfo	30	Varón	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44515.93808	Si	danizagualar04@gmail.com	Villa mana del triunfo	22	Mujer	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante
44515.9463	Si	Rensobrunolispuarellano927@gmail.com	Villa el Salvador	28	Varón	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44515.94984	Si	20210907@aloe.ulima.edu.pe	Villa mana del triunfo	21	Varón	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Muy Importante	Muy Importante
44515.95196	Si	cmelisho@gmail.com	Villa mana del triunfo	23	Varón	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Muy Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44515.95749	Si	martinluis.095@gmail.com	Villa mana del triunfo	25	Varón	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44515.95893	Si	JackelineRios@gmail.com	Villa mana del triunfo	25	Mujer	Importante																
44515.9662	Si	getsy0304@gmail.com	Pucucana	19	Mujer	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante
44515.9682	Si	Roberto.lau28@yahoo.com	San Juan de Miraflores	39	Varón	Importante	Poco Importante	Importante	Poco Importante													
44515.9799	Si	bryan.flores.bra@gmail.com	Villa el Salvador	29	Varón	Muy Importante																
44516.01147	Si	svazgchugo@hotmail.com	Chorrillos	22	Varón	Muy Importante																
44516.0185	No	Arianamilan_gutierrez@outlook.com	Villa mana del triunfo	18	Mujer	Moderadamente Importante	Importante	Poco Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante					
44516.02349	Si	jackeline756@gmail.com	Villa mana del triunfo	31 años	Mujer	Muy Importante	Importante	Muy Importante														
44516.0241	Si	rodrigo_al_29@hotmail.com	Villa mana del triunfo	20	Varón	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Muy Importante
44516.02988	Si	msebastian2000@hotmail.com	Villa mana del triunfo	21	Varón	Importante	Importante	Importante	Importante	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante
44516.03324	Si	andypere2605@gmail.com	San Juan de Miraflores	19	Varón	Muy Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Poco Importante	Moderadamente Importante	Importante	Importante	Importante	Importante	Importante

5	4	4	3	3	4	3	4	4	4	5	3	3	3	5	4	5	5	66
6	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	58
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	69
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	84
11	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	74
12	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	75
13	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	76
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	82
16	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	75
17	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
19	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	67
20	5	5	3	4	3	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	68
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
22	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	68
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
24	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	53
25	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	66

26	4	3	4	3	4	3	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	2	62
27	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	78
28	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	68
29	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	78
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
31	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	3	76
32	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
33	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	83
34	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	66
35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
36	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	77
37	4	5	3	4	4	3	5	4	4	4	5	5	5	4	3	4	5	71
38	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	52
39	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	73
40	2	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	60
41	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	2	4	4	4	2	4	4	61
42	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	68
43	3	4	5	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	68
44	4	3	4	3	5	3	4	3	4	2	3	3	3	2	3	4	5	58
45	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
46	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	5	63

47	4	2	3	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	3	3	4	5	58
48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
49	3	3	3	4	5	3	5	4	4	5	4	3	3	3	5	5	5	67
50	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	82
51	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	78
52	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
53	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
54	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71
55	3	3	3	3	4	4	2	3	3	5	4	5	4	2	3	3	5	59
56	5	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	3	3	5	68
57	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
58	4	3	5	4	5	3	4	4	4	5	3	3	4	4	5	4	5	69
59	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	65
60	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	76
61	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
62	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	56
63	4	4	4	4	2	4	2	2	4	4	4	2	2	3	2	3	5	55
64	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	76
65	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	68
66	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
67	1	2	3	3	3	3	2	4	4	4	5	4	5	3	5	2	4	57

68	3	3	4	4	5	4	3	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4	65
69	4	4	4	3	5	2	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	62
70	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	82
71	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	81
72	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	82
73	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	78
74	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	78
75	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	76
76	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	78
77	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	81
78	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	76
79	3	4	4	4	5	4	5	5	4	4	3	3	3	4	4	5	5	69
80	5	3	5	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	2	60
81	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	3	3	4	4	4	3	4	69
82	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
83	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	72
84	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	81
85	5	5	5	4	5	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	69
86	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	49
87	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
88	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	70

89	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	83
90	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	73
91	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	65
92	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	84
93	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	63
94	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	82
95	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	82
96	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
97	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	81
98	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	80
99	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	73
100	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	74
101	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	77
102	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	64
103	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	78
104	4	5	4	3	5	4	5	5	4	3	3	4	4	3	4	3	4	67
105	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	74
106	5	5	4	5	5	3	5	4	4	4	3	3	3	5	3	5	5	71
107	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
108	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	71
109	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	80

152	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
153	5	4	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
154	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
155	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
156	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	70
157	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
158	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
159	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	3	5	4	5	4	5	5	75
160	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
161	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	71
162	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
163	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	67
164	4	3	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	78
165	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	83
166	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	82
167	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	83
168	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	83
169	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	75
170	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	80
171	3	4	4	3	4	3	4	5	3	4	3	4	3	3	3	3	4	60
172	2	2	2	3	3	2	3	3	3	5	2	2	2	4	2	4	2	46

215	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	73
216	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
217	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	76
218	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	77
219	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	73
220	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
221	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	83
222	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	79
223	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	80
224	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	76
225	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
226	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	75
227	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	1	3	2	3	4	5	3	57
228	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	84
229	4	4	5	4	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70
230	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	74
231	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
232	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51
233	2	4	4	4	3	3	3	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	56
234	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
235	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	75

236	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	77
237	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
238	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
239	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	80
240	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	70
241	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	72
242	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	84
243	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
244	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
245	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
246	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71
247	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
248	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	77
249	4	5	5	4	4	5	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	68
250	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	78
251	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	78
252	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	70
253	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	71
254	5	4	4	3	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	72
255	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	82
256	2	2	3	2	4	3	4	4	4	5	3	2	3	3	4	4	4	56

278	3	2	4	3	4	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	47
279	3	3	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	66
280	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	71
281	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
282	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	80
283	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	77
284	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	79
285	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	80
286	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	76
287	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	73
288	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
289	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
290	4	4	4	4	5	2	5	5	4	4	4	3	3	3	3	4	3	64
291	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
292	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
293	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	75
294	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	79
295	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	72
296	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
297	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	78
298	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	4	3	5	53

320	4	4	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	67
321	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	81
322	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
323	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
324	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
325	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	72
326	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	76
327	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	75
328	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	77
329	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	74
330	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	73
331	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
332	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
333	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71
334	1	5	5	3	4	1	2	1	2	4	4	5	4	2	1	4	1	49
335	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	74
336	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	69
337	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71
338	4	5	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70
339	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	82
340	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	80

341	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	70
342	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	73
343	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	64
344	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	57
345	5	4	4	3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	67
346	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	74
347	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	74
348	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	75
349	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	73
350	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	78
351	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	76
352	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	77
353	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	70
354	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	68
355	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	57
356	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	84
357	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	72
358	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	71
359	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
360	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	72
361	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	82

404	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
405	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
406	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
407	5	4	4	1	5	4	4	4	4	4	3	5	4	5	5	2	5	68
408	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	78
409	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4	68
410	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51
411	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	78
Varianza	0.576	0.520	0.451	0.531	0.463	0.593	0.489	0.479	0.499	0.453	0.597	0.547	0.524	0.506	0.513	0.492	0.516	83.5296263