

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4309](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4309)

## “Hábitos de higiene y carga microbiana en manos de vendedores del mercado Virgen del Carmen-Callao-Lima-2022”

July Roxana Quito Mena

[jquitom@unasam.edu.pe](mailto:jquitom@unasam.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0002-2000-6624>

Kiko Felix Depaz Celi

[kdepazc@unasam.edu.pe](mailto:kdepazc@unasam.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0001-7086-1031>

Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo  
Huaraz – Perú

### RESUMEN

La investigación Hábitos de higiene y carga microbiana en manos de vendedores del mercado Virgen del Carmen-Callao-Lima-2022, tuvo como objetivo determinar la correlación de hábitos de higiene y su relación con la carga microbiana, para ello se aplicó el método experimental, aplicándose dos variables, la variable independiente, medida por encuestas referidas a hábitos de higiene y la variable dependiente, la cual se midió con aplicación del método del enjuague a superficies vivas, las cuales fueron analizadas en laboratorio. Para el procesamiento de datos se usó la fórmula de Kuder Richardson y para la contratación de la hipótesis se aplicó el IBM SPSS Statistics. Se comparó el estado actual por medio de una preprueba con la posprueba que mide la influencia de capacitación y lavado de manos realizada. Los resultados obtenidos en la preprueba obtuvieron un valor de -0.876, indicando una correlación negativa alta y en la posprueba se obtuvo un valor de -0.148, indicando una correlación negativa muy baja, por lo cual se demostró el aporte positivo de la investigación para la población, ya que el grado de correlación disminuyó, demostrando que cuanto mayores hábitos de higiene presenten, la carga microbiana se mantendrá sobre los límites permisibles de la norma.

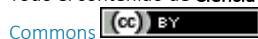
**Palabras claves:** *Carga microbiana; hábitos de higiene.*

Correspondencia: [jquitom@unasam.edu.pe](mailto:jquitom@unasam.edu.pe)

Artículo recibido 21 noviembre 2022 Aceptado para publicación: 21 diciembre 2022

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Cómo citar: Quito Mena, J. R., & Depaz Celi, K. F. (2023). “Hábitos de higiene y carga microbiana en manos de vendedores del mercado Virgen del Carmen-Callao-Lima-2022”. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 13013-13027. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4309](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4309)

## “Hábitos de higiene y carga microbiana en manos de vendedores del mercado Virgen del Carmen-Callao-Lima-2022”

### ABSTRACT

The research Hygiene habits and microbial load in the hands of vendors from the Virgen del Carmen-Callao-Lima-2022 market, aimed to determine the correlation of hygiene habits and their relationship with the microbial load, for which the experimental method was applied, applying two variables, the independent variable, measured by surveys referring to hygiene habits, and the dependent variable, which was measured by applying the rinsing method to living surfaces, which were analyzed in the laboratory. For data processing, the Kuder Richardson formula was used and IBM SPSS Stactistics was applied to contract the hypothesis. The current state was compared by means of a pre-test with the post-test that measures the influence of training and hand washing carried out. The results obtained in the pre-test obtained a value of -0.876, indicating a high negative correlation and in the post-test a value of -0.148 was obtained, indicating a very low negative correlation, for which the positive contribution of the research for the investigation was demonstrated. population, since the degree of correlation decreased, demonstrating that the greater hygiene habits they present, the microbial load will remain above the permissible limits of the norm.

**Keywords:** microbial load, hygiene habits.

## **INTRODUCCIÓN**

La investigación titulada Hábitos de higiene y carga microbiana en manos de vendedores del mercado Virgen del Carmen-Callao-Lima-2022. ¿Existe correlación entre los hábitos de higiene y su relación con la carga microbiana presente en las manos de los vendedores del mercado Virgen del Carmen? Como se pudo observar en épocas de la pandemia, los mercados fueron puntos importantes de propagación de enfermedades, ocasionados por los malos hábitos de higiene que presentaban, los cuales están relacionados con la presencia de la carga microbiana presente en las palmas de las manos de los vendedores, por ello que Minsa elaboró un informe especial de N°010-2020-DP, dónde plantea medidas sanitarias a implementar en los mercados, supermercados, bodegas y otros centros de abastos. Se aplicó el método de Kuder Richardson para medir el grado de confiabilidad y el programa IBM SPSS STATISTICS utilizado para la contratación de la hipótesis con el cual se midió el grado de correlación y significancia. Empleándose el método experimental puro mediante una comparación entre una preprueba y posprueba según Sampieri y torres (2013). Se empleó antecedentes nacionales e internacionales ya que a nivel local no existía un estudio realizado sobre el tema, de acuerdo a ello se empleó el uso de la variable independiente y dependiente, por medio del método experimental puro el cual se empleará para comparar la preprueba y posprueba aplicada. Para ello se plantió como hipótesis general se plantió :Hay existencia de una relación significativa entre los hábitos de higiene y su relación con la carga microbiana existente en las manos de los vendedores de alimentos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.Como objetivo específico N°1 se tuvo: Conocer la relación que presentan los hábitos de higiene personal y su relación con la presencia de coliformes totales presentes en las manos de los vendedores de verduras, comidas preparadas, jugos, queso, aceitunas y parecidos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.

## **METODOLOGÍA**

La investigativa es descriptiva, analítica y transversal ya que detalla la relación entre las dos variables, en un tiempo o periodo determinado según Borderleau (1997). El nivel de investigación es cuantitativo correlacional, ya que busca establecer el nivel de relación de la variable independiente y dependiente. Según el diseño de la investigación es experimental puro, ya que se manipularán variables y se realizara el efecto de un estimulante. En este caso se usó la capacitación y lavado de manos para ver el efecto en

la posprueba y diferenciarla de la preprueba, el cual demuestra el estado actual en el que se encontraba antes de la aplicación del estímulo, el cual servirá para la determinación Hábitos de higiene y carga microbiana en manos de vendedores del mercado Virgen del Carmen-Callao-Lima-2022. La población en la tesis, estuvo dada por los vendedores de alimentos de los puestos de venta de verduras y frutas, los puestos de ventas de comidas preparadas, los puestos de ventas de jugos, los puestos de ventas de quesos, aceitunas y parecidos del mercado virgen del Carmen del distrito del Callao, Provincia callao del departamento de Lima. La unidad de muestreo está representada por una persona representativa de cada puesto de venta a muestrear. En total se tomarán 10 muestras representativas que son el total de la cantidad de puestos que hemos tomado en cuenta. Los instrumentos empleados tuvieron un enfoque cuantitativo, para lo cual se aplicó los siguientes instrumentos: Para la variable independiente se aplicaron encuestas en referencia a los hábitos de higiene midiéndose por medio de rangos estadísticos, calificándolo como bueno, regular y malo. Para la variable dependiente se aplicó la medición de la carga microbiana presente en las manos de los manipuladores por medio del método del enjuague aplicado en superficies vivas, en este caso las palmas de las manos, las cuales fueron analizadas por el laboratorio ALS LS PERÚ SAC-división de alimentos, para la medición de los resultados se aplicó la norma de números máximos permisibles calificando los resultados como dentro y sobre el límite de la norma . Se midieron en ambas variables el grado de confiabilidad por medio del método de Kuder Richardson y para la contratación de la hipótesis se aplicó el programa IBM SPSS Statistics, el cual midió el grado de correlación y significancia. Este estudio se realizó por medio de una preprueba que analiza el estado actual que presentaba comparándola de la posprueba que mide la influencia de la capacitación y lavado de manos realizada.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- ❖ Respecto al objetivo general, en la preprueba se obtuvo un valor de -0.876, indicando una correlación negativa alta con una significancia de 0.01 al 99% y una posprueba, obteniéndose un valor de -0.148, lo cual indica correlación negativa baja con un valor de significancia de 0.648, en ambos casos el nivel de correlación es inversamente proporcional. Los resultados coinciden con el estudio de (ESTEFANÍA, 2019), en el cual un 56% de los cuidadores no sabe educar con adecuados hábitos de higiene y el 70% no brinda campañas en el

tema por lo que plantea implementar charlas educativas sobre el tema, demostrando que es importante implementar capacitaciones sobre los buenos hábitos de higiene para la reducción del nivel de carga microbiana presente en las manos. Por lo que se demostró, la gran importancia de desarrollar esta investigación, ya que se disminuyó el grado de correlación que presentaba.

- ❖ Con respecto al objetivo específico N°1, se realizó una preprueba, la cual resultó un valor de -0.895, indicando una correlación negativa alta con una significancia de 0.01 al 99% y en la posprueba resultó un valor de -0.593, indicando una correlación negativa moderada con una significancia de 0.071. Los resultados concuerdan con el estudio de Ramírez (2017), el cual se obtuvo que 87% de los encuestadores tiene conocimiento sobre los hábitos de higiene personal impartidos por las escuelas y el 100% de los docentes compartían conocimientos sobre el tema concluyendo el efecto positivo del programa de escuela en los hábitos de higiene personal, por lo que demostró el aporte de la investigación, ya que redujo el nivel de correlación que presentaban.
- ❖ Con respecto al objetivo específico N°2, se realizó una preprueba, obteniéndose un valor de -0.677, indicando una correlación negativa moderada con una significancia de 0.031 al 95% y en la posprueba resultó un valor de -0.167, indicando una correlación negativa muy baja con una significancia de 0.648, en ambos casos el nivel de correlación es inversamente proporcional. Los resultados coincidieron con la investigación de Nilda (2022) mencionadas en los antecedentes el cual demuestra la transformación de los hábitos de higiene en la manipulación de alimentos en un inicio era 66.3% y con la charla de capacitación y lavado de manos aumento a 69.5% siendo estos resultados significativos y positivos, demostrando cuán importante es mantener buenos hábitos de higiene en la manipulación, ya que cuándo estos hábitos en la manipulación mejoran, la carga microbiana presente (Coliformes totales) se mantienen dentro de los límites permisibles de la norma. Por lo que quedó demostrado la importancia de haber desarrollado la investigación.
- ❖ Con respecto al objetivo específico N°3, se realizó una preprueba, obteniéndose un valor de -0.433, indicando una correlación negativa

moderada con una significancia de 0.211 al 95% y en la posprueba resultó un valor de -0.161, indicando una correlación negativa muy baja con significancia de 0.656, en ambos casos el nivel de correlación es inversamente proporcional, Los resultados coinciden con la investigación de Taípe Crisóstomo (2018), mencionada en los antecedentes el cual demostró que en un inicio el 60% presentaban malas condiciones en el lugar y con la capacitación 100% logro buenas prácticas. Demostrando el impacto positivo de las capacitaciones en los hábitos de higiene en el ambiente, enseres, para mantener el nivel de la carga microbiana (Coliformes totales) dentro de los límites permisibles de la norma. Por lo que se demostró la gran importancia de desarrollar esta investigación ya que redujo el nivel de correlación que presentaban.

#### ILUSTRACIONES, TABLAS, FIGURAS.

**\*Coeficiente de Kuder-Richardson (KR-20):** Este coeficiente se aplica para Pruebas dicotómicas, es similar al coeficiente  $\alpha$  de Cronbach:

$$KR-20 = \frac{K}{K-1} * \left(1 - \frac{\sum pq}{vt}\right) \dots \dots \dots \text{formula (01)}$$

❖ Donde:

KR-20=Coeficiente de confiabilidad (Kuder -Richardson)

K=Número total ítems en el instrumento                      VT=Varianza Total

Pq=Sumatoria de varianza de ítems

❖ Magnitud del coeficiente de confiabilidad en la preprueba

K=10              VT=Var(Suma total)=7.6                      SUMA=Suma total (pq)=2.8

Aplicandose la formula(1) obtenemos :

$$KR-20 = \frac{10}{10-1} * \left(1 - \frac{2.8}{7.6}\right) = 0.7 \text{ indicando un valor de confiabilidad muy fuerte.}$$

❖ Magnitud del coeficiente de confiabilidad en la posprueba

K=10              VT=Var(Suma total)=2.7                      SUMA=Suma total (pq)=1.01

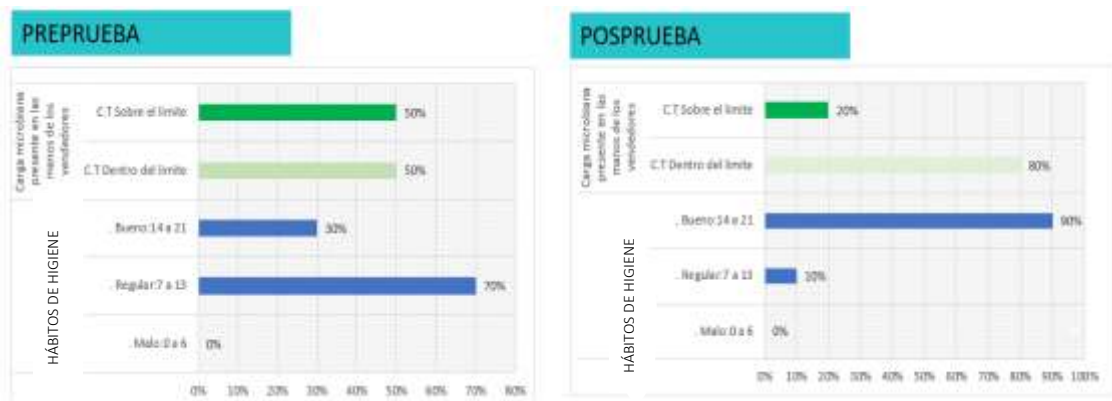
Aplicandose la formula(1) obtenemos :

$$KR-20 = \frac{10}{10-1} * \left(1 - \frac{1.01}{2.7}\right) = 0.7 \text{ Indicando que el valor de confiabilidad es muy fuerte.}$$

Análisis de los datos procesados

Gráfica N° 1 y N°2

*Relación entre los hábitos higiene y su relación con la carga microbiana presente en las manos de los vendedores de alimentos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima – 2022.*



El cual nos muestra que en la preprueba el 30 % presentan buenos hábitos de higiene y el 70% presenta regulares hábitos de higiene, reduciéndose en la posprueba, observándose que un 10% presenta regulares hábitos de higiene y un 90% presenta buenos hábitos de higiene. De los cuales en la preprueba el 50% presenta presencia de coliformes totales dentro de los límites permisibles y 50% presenta presencia de coliformes totales sobre el límite permisible, reduciéndose en la posprueba, donde se observa que el 80% presenta presencia de coliformes totales dentro de los límites permisibles y 20% presenta presencia de coliformes totales sobre el límite permisible.

Gráfica N° 2 Y N°4

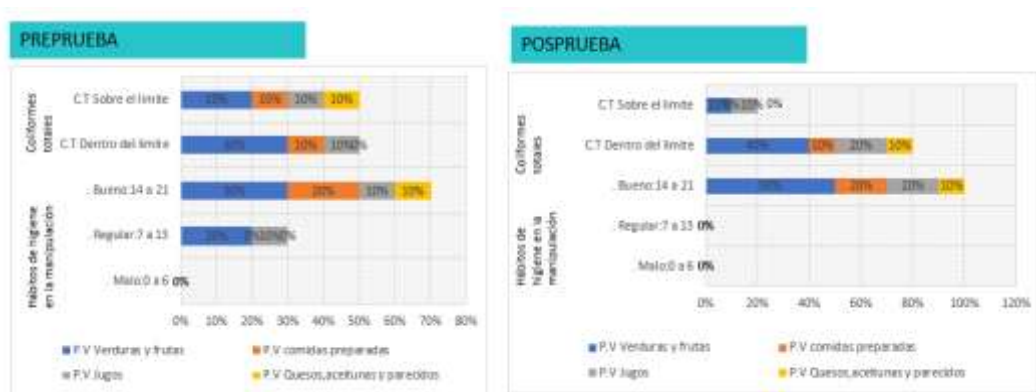
Hábitos de higiene personal y su relación con la presencia de coliformes totales presentes en las manos de los vendedores de verduras, comidas preparadas, jugos, queso, aceitunas y parecidos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.



Se puede apreciar que en la preprueba un 60% presenta malos hábitos de higiene personal y un 40% presenta regulares hábitos de higiene personal, reduciéndose el porcentaje en la posprueba, donde se observa que el 100% presenta buenos hábitos de higiene personal. En cuanto a la presencia de la carga microbiana (coliformes totales) se observa que en la preprueba el 50% se mantiene sobre el límite y en la posprueba se reduce a 20%.

**Gráfica N° 3 Y N°6**

Hábitos higiene en la manipulación y su relación con la presencia de coliformes totales presentes en las manos de los vendedores de verduras, comidas preparadas, jugos, queso, aceitunas y parecidos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.



Se puede apreciar que en la preprueba un 30% presenta regulares hábitos de higiene en la manipulación y en la posprueba esto se reduce a 0%. En el caso de la carga microbiana (coliformes totales) en la preprueba un 50% se mantiene sobre el límite y en la posprueba esto se reduce a un 20%

**Gráfica N° 4 Y N°8**

Hábitos higiene en el ambiente, enseres y su relación con la presencia de coliformes totales presentes en las manos de los vendedores de verduras, comidas preparadas, jugos, queso, aceitunas y parecidos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.





Se puede apreciar que en la preprueba un 20% presenta malos hábitos de higiene en el ambiente y enseres, un 80% presenta regulares hábitos de hábitos de higiene en el ambiente y enseres, reduciéndose en la posprueba, donde se observa que un 30% presenta regulares hábitos de higienes en el ambiente y enseres.

**Contrastación de la hipótesis**

Para la determinación de la contrastación de la hipótesis se aplicó:

Si:  $-p < 0,05$  o  $p \leq 0.01$  RECHAZAMOS la hipótesis nula al 95% y 99% correspondientemente.

Si:  $-p \geq 0,05$  valor crítico se ACEPTAMOS la hipótesis nula, lo cual indicaría que no hay relación.

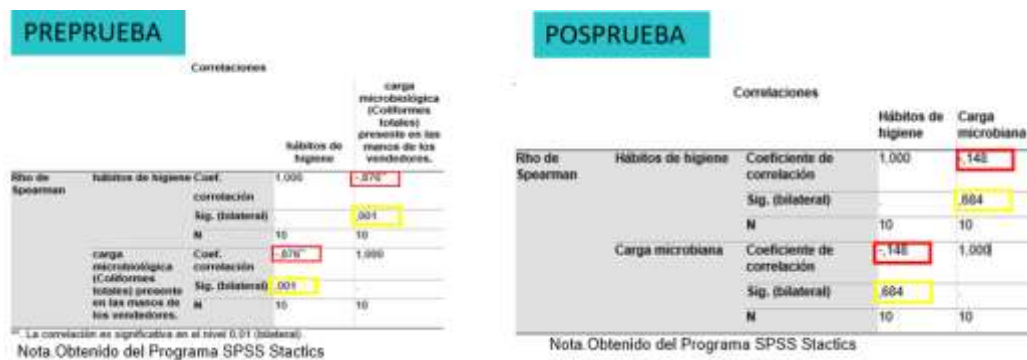
❖ **Con respecto al objetivo general:**

**H0:** Hay existencia de una relación significativa entre los hábitos de higiene y su relación con la carga microbiana existente en las manos de los vendedores de alimentos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.

**H1:** No hay existencia de una relación significativa entre los hábitos de higiene y su relación con la carga microbiana presente en las manos de los vendedores de alimentos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.

**Tabla N°1 Y N°2**

*Cálculo Rho Spearman*



se observó que en la preprueba presenta una correlación negativa alta de -0.876, con una significancia de 0.01 al 99% por lo que se rechaza la hipótesis nula y en la posprueba presenta una correlación negativa muy baja de -0.148, con una significancia de 0.684 al 95% por lo que se acepta la hipótesis nula.

❖ **Con respecto al objetivo específico N°1:**

**H0:** La relación es significativa entre los hábitos de higiene personal y la presencia de coliformes totales presentes en las manos de los vendedores de verduras, comidas preparadas, jugos, queso, aceitunas y parecidos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.

**H1:** No existe relación significativa entre los hábitos de higiene personal y la presencia de coliformes totales presente en las manos de los vendedores de verduras, comidas preparadas, jugos, queso, aceitunas y parecidos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.

Tabla N°2 Y N°4

*Cálculo Rho Spearman*

PREPRUEBA		Correlaciones	
Rho de Spearman	Hábitos de higiene personal	Carga microbiológica (Coliformes totales) presentes en las manos de los vendedores	-0,876*
			0,000
Carga microbiológica (Coliformes totales) presentes en las manos de los vendedores		Hábitos de higiene personal	-0,876*
			0,000
	N	10	10

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).  
Nota. La Tabla fue obtenido del Programa SPSS Statctics

POSPRUEBA		Correlaciones	
Rho de Spearman	Hábitos de higiene personal	Carga microbiana (Coliformes totales) presentes en las manos de los vendedores	-0,148
			0,684
Carga microbiana (Coliformes totales) presentes en las manos de los vendedores		Hábitos de higiene personal	-0,148
			0,684
	N	10	10

Nota. La Tabla N° 19 fue obtenido del Programa SPSS Statctics

Se puede observar que en la preprueba presenta una correlación negativa alta de -0.876, con una significancia de 0.01 al 99% por lo que se rechaza la hipótesis nula y en la posprueba una correlación negativa muy baja de -0.148, con una significancia de 0.684 al 95% por lo que se acepta la hipótesis nula.

❖ **Con respecto al objetivo específico N°2:**

**H0:** La relación es significativa entre los hábitos de higiene en la manipulación y la presencia de coliformes totales presentes en las manos de los vendedores de verduras, comidas preparadas, jugos, queso, aceitunas y parecidos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.

**H1:** No existe una relación significativa entre los hábitos de higiene en la manipulación y la presencia de coliformes totales presentes en las manos de los vendedores de verduras, comidas preparadas, jugos, queso, aceitunas y parecidos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.

Tabla N°4 Y N°5

Cálculo Rh0 Spearman en la preprueba

PREPRUEBA			Correlaciones	
Rho de Spearman	Hábitos de higiene en la manipulación	Coef. correlación	1,000	-,677
		Sig. (bilateral)		,031
		N	10	10
carga microbiológica (Coliformes totales) presente en las manos de los vendedores.		Coeficiente de correlación	-,677	1,000
		Sig. (bilateral)	,031	
		N	10	10

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Nota. La Tabla fue obtenido del Programa SPSS Statfics

POSPRUEBA			Correlaciones	
Rho de Spearman	Hábitos de higiene en la manipulación	Coefficiente de correlación	1,000	-,167
		Sig. (bilateral)		,645
		N	10	10
Carga microbiana (Coliformes totales) presentes en las manos de los vendedores.		Coef. correlación	-,167	1,000
		Sig. (bilateral)	,645	
		N	10	10

Nota. La Tabla N° 19 fue obtenido del Programa SPSS Statfics

Se observó que en la preprueba presenta una correlación negativa MODERADA de -0.677, con una significancia de 0.031 al 95% por lo que se rechaza la hipótesis nula y en la posprueba presenta una correlación negativa muy baja de -0.167, con una significancia de 0.645 al 95% por lo que se acepta la hipótesis nula.

❖ Con respecto al objetivo específico N°3:

**H0:** La relación es significativa entre los hábitos de higiene en el ambiente, enseres y la presencia de coliformes totales presentes en las manos de los vendedores de verduras, comidas preparadas, jugos, queso, aceitunas y parecidos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022.

**H1:** No existe una relación significativa entre los hábitos de higiene en el ambiente, enseres y la presencia de coliformes totales presentes en las manos de los vendedores de verduras, comidas preparadas, jugos, queso, aceitunas y parecidos del mercado Virgen del Carmen- Callao - Lima-2022

Tabla N°6 Y N°7

Cálculo Rh0 Spearman

PREPRUEBA			Correlaciones	
Rho de Spearman	Hábitos de higiene en el ambiente, enseres	Coefficiente de correlación	1,000	-,433
		Sig. (bilateral)		,211
		N	10	10
carga microbiológica (Coliformes totales) presente en las manos de los vendedores.		Coeficiente de correlación	-,433	1,000
		Sig. (bilateral)	,211	
		N	10	10

Nota. La tabla N°22 obtenida del Programa SPSS VERSION 26

POSPRUEBA			Correlaciones	
Rho de Spearman	Hábitos de higiene en la manipulación	Coefficiente de correlación	1,000	-,167
		Sig. (bilateral)		,645
		N	10	10
Carga microbiana (Coliformes totales) presentes en las manos de los vendedores.		Coef. correlación	-,167	1,000
		Sig. (bilateral)	,645	
		N	10	10

Nota. La Tabla fue obtenido del Programa SPSS Statfics

Se observó que en la preprueba una correlación negativa moderada de -0.433, con una significancia de 0.21 al 95% por lo que se acepta la hipótesis nula y en la posprueba presenta una correlación negativa muy baja de -0.167, con una significancia de 0.645 al 95% por lo que se acepta la hipótesis nula.

## CONCLUSIONES

- ❖ Respecto al objetivo general, en la preprueba ,la cual analizo el estado situacional actual que presentaba, tuvo como resultado un valor de -0.876, indicando una correlación negativa alta con un valor de significancia de 0.01 al 99% y en la posprueba, la cual demostró el impacto positivo que tuvo el realizar la capacitación y lavado de manos, tuvo como resultado un valor de -0.148 con un nivel de significancia de 0.648, lo cual indica correlación negativa muy baja, demostrando así que cuánto mayor hábito de higiene presente el manipulador de alimentos, la carga microbiana se mantendrá dentro del límite permisible de la norma, por ello el nivel de correlación disminuye.
- ❖ Respecto al objetivo específico N°1, en la preprueba ,la cual analizo el estado situacional actual que presentaba, tuvo como resultado un valor de -0.895, lo cual indica correlación negativa alta con un valor de significancia de 0.01 al 99%, y en la posprueba, la cual demostró el impacto positivo que tuvo el realizar la capacitación y lavado de manos, tuvo como resultado un valor de -0.593, lo cual indica correlación negativa moderada con un valor de significancia de 0.71, indicando que cuánto mayor hábito de higiene personal presente el manipulador de alimentos , la carga microbiana se mantendrá dentro del límite permisible de la norma ,reduciendo el nivel de correlación.
- ❖ Respecto al objetivo específico N°2, en la preprueba ,la cual analizo el estado situacional actual que presentaba, tuvo como resultado un valor de -0.677, lo cual indica correlación negativa moderada con un valor de significancia de 0.031 al 99%, y en la posprueba, la cual demostró el impacto positivo que tuvo el realizar la capacitación y lavado de manos, tuvo como resultado un valor de -0.167, lo cual indica correlación negativa muy baja con un valor de significancia de 0.645 y en la posprueba, la cual demostró el impacto positivo

que tuvo el realizar la capacitación y lavado de manos, tuvo como resultado un valor de -0.167, lo cual indica correlación negativa muy baja con un valor de significancia de 0.645, indicando que cuánto mayor hábito de higiene en la manipulación presente, la carga microbiana se mantendrá dentro del límite permisible de la norma.

- ❖ En la preprueba, la cual analizo el estado situacional actual que presentaba, tuvo como resultado un valor de -0.433, lo cual indica correlación negativa moderada con un valor de significancia de 0.211, y en la posprueba, la cual demostró el impacto positivo que tuvo el realizar la capacitación y lavado de manos, tuvo como resultado valor de -0.161, lo cual indica correlación negativa muy baja con un valor de significancia de 0.656, indicando que cuánto mayor hábito de higiene en el ambiente, enseres presente la carga microbiana se mantendrá dentro del límite permisible de la norma.

#### LISTA DE REFERENCIAS

- Aguilar-Barojas, s. (2005). fórmulas para el cálculo de la muestra de investigación. salud en tabasco, 11, 333–338.
- Bach. Alvarado, P. (2021). Hábitos de higiene y el desarrollo integral de los alumnos del quinto grado de educación primaria, institución educativa particular “divino Salvador”, Amazonas, 2020. Universidad nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Escuela Profesional Educación.
- Bach. Huamani, R.-Bach. Saavedra, Lady (2019). Conocimientos y hábitos de higiene oral en niño de 9 a 11 años, de la institución educativa N° 006 Matilde Avalos De Herrera, Tumbes 2019. Universidad Nacional de Tumbes. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Enfermería.
- Bach. Torres, Maifel -Bach. Matamoros, Maribel. (2019). Higiene en la manipulación y determinación de coliformes en alimentos que se expenden en el mercado de abastos de Huancavelica 2019. universidad nacional de Huancavelica, facultad de enfermería escuela profesional de enfermería.
- Barojas. (2005). “Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud”. Salud en Tabasco.

- Campos y Martínez (2015). “Interpretación del coeficiente de correlación de spearman”.
- Chiner, E. (2020). “Tema 3: Introducción a la estadística descriptiva en estadística descriptiva”. Universidad de Nariño.
- De salud, m. (2018). resolución ministerial\_ n°0566-2003-re;2003.
- De salud, m. (2018). resolución ministerial-822-2018-minsa.
- Diario el Peruano (2007). Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas.
- Fuentelsaz, C. (2004). Calculo del tamaño de la muestra. Matronas Profesión.
- Instituto nacional de estadística (2018). Censo nacional de mercados de abastos 2016.
- Martínez, n. v. l. g. (2012). “lavado de manos”. Universidad Nacional de Cayo.
- Nilda, c. d. m. (2022). implementación de un programa de capacitación para mejorar el nivel de conocimiento sobre higiene en la manipulación de alimentos, dirigido a las señoras que elaboran los menús en los comedores populares del distrito de Socabaya. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Pérez, D. Y. S. (2018). “Validez y confiabilidad del instrumento”. Universidad Privada Telesup.
- Ramírez, e. a. s. (2017). Programa escuelas saludables y su influencia en la práctica de los hábitos de higiene personal. Universidad Rafael Landívar.
- Rojas Berrios, e. n. (2020). Hábitos de higiene personal en los estudiantes del segundo grado de educación primaria en la institución educativa Juan Velasco Alvarado – Huánuco - 2020. universidad católica los ángeles de Chimbote.
- Soledispa, M. Y D (2019). “Promoción a cuidadores de niños menores de 5 años sobre hábitos de higiene en centro de salud n.º 1 /noviembre 2018-enero 2019”. Universidad de Guayaquil.
- Taípe Crisóstomo, Y K. (2018). Efecto de la capacitación en la práctica del manejo higiénico de alimentos en comerciantes de puestos de comidas del mercado de abastos de la ciudad de Huancavelica 2018. Facultad de enfermería Escuela, profesional de enfermería.
- Villatoro - López (2011). Coeficiente de Asociación de Spearman.