



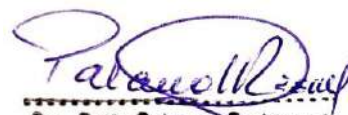
Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Escuela de Posgrado

**Periodo de capacitación y nivel de conocimiento de las buenas prácticas de manipulación
de alimentos (BPM) del Hospital Apoyo Iquitos**

Tesis
Para optar el Grado Académico de Maestra en Ciencias de los Alimentos

Autora
Karina Lisbeth Meza Perez

Asesora
Dra. Betty Martha Palacios Rodriguez


Dra. Betty Palacios Rodriguez

Huacho – Perú
2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

ESCUELA DE POSGRADO / MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Meza Perez Karina Lisbeth	46672676	31/03/2026
DATOS DEL ASESOR:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
Dra. Palacios Rodríguez Betty Martha	15619147	https://orcid.org/0000-0002-2675-7701
DATOS DE LOS MIEMBROS DEL JURADO:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
Dr. Carreño Mundo Humberto	15843945	https://orcid.org/0000-0002-0607-0574
Dr. Vasquez Clavo Guillermo Napoleon	06100596	https://orcid.org/0009-0008-7975-1339
Dr. Osso Arriz Oscar Otilio	15584693	https://orcid.org/0000-0003-1301-0673

KARINA LISBETH MEZA PEREZ 2026-007311

PERIODO DE CAPACITACION Y NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS...

 DGI-POSGRADO 2026

 Dirección de Gestión de la Investigación-VRI 2026

 DIRECCION DE GESTION DE LA INVESTIGACION

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn.oid::1.3477055933

159 páginas

Fecha de entrega

9 feb 2026, 10:05 a.m. GMT-5

32.762 palabras

Fecha de descarga

9 feb 2026, 10:08 a.m. GMT-5

181.811 caracteres

Nombre del archivo

PERIODO_DE_CAPACITACION_Y_NIVEL_DE_CONOCIMIENTO_02_Febrero.pdf

Tamaño del archivo

3.4 MB



Página 2 de 173 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn.oid::1.3477055933

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

▸ Coincidencias menores (menor de 10 palabras)

Fuentes principales

17%  Fuentes de Internet

7%  Publicaciones

14%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

DEDICATORIA

Primero a dios por ser fuente de fortaleza para superar cualquier obstáculo y desafío que se me presente.

Segundo A Mis Padres Victoria y Emiliano por ser ejemplo de superación, constancia y disciplina.

Tercero a Kenny y Sebastián mis dos grandes motivos de superación y desarrollo constante.

Por Ultimo al Hospital Apoyo Iquitos por las facilidades en la realización de la siguiente tesis.

Karina Lisbeth Meza Pérez

AGRADECIMIENTO

A las autoridades del hospital apoyo Iquitos por las facilidades para la realización del siguiente trabajo de investigación.

Expresar mi gratitud y agradecimiento por la contribución realizada al MSC. Kenny Junior Mercedes Rojas.

Agradecimiento especial a la Dra. Betty Palacios Rodríguez, por su orientación y apoyo.

Finalmente, a mis padres, familia, por constante aliento para la culminación de esta tesis

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1 Descripción de la realidad problemática	4
1.2 Formulación del problema	5
1.2.1 Problema general	5
1.2.2 Problemas específicos	6
1.3 Objetivos de la investigación	6
1.3.1 Objetivo general	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	6
1.4 Justificación de la investigación.....	7
1.4.1 Justificación académica	7
1.4.2 Justificación teórica.....	7
1.4.3 Justificación metodológica	7
1.4.4 Justificación institucional.....	8
1.4.5 Justificación empírica	8
1.4.6 Justificación social	8
1.5 Delimitaciones del estudio	8
1.5.1 Delimitación temporal.....	8
1.5.2 Delimitación espacial	9
1.6 Viabilidad del estudio.....	9
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 Antecedentes de la investigación	10
2.1.1 Investigaciones internacionales.....	10
2.1.2 Investigaciones nacionales	14
2.2 Bases teóricas.....	19
2.2.1 Manipulador de alimentos	19
2.2.2 Conocimiento y responsabilidades.....	19
2.2.3 Programas de capacitación.....	20

2.2.4	Instrucción y supervisión.....	21
2.2.5	Capacitación sanitaria	21
2.3	Bases filosóficas	22
2.4	Definición de términos básicos	22
2.5	Hipótesis de investigación	25
2.5.1	Hipótesis General	25
2.5.2	Hipótesis Especifica	26
2.6	Operacionalización de las variables.....	28
3.1	Diseño metodológico	29
3.1.1	Enfoque de la Investigación	29
3.1.2	Tipo de investigación	29
3.1.3	Diseño Metodológico	30
3.2	Población y muestra	31
3.2.1	Población.....	31
3.2.2	Muestra	31
3.3	Variables de estudio	32
3.4	Técnicas de recolección de datos	32
3.4.1	Cuestionario Estructurada	32
3.4.2	Ficha de Observación	33
3.4.3	Método de recolección de datos.....	33
3.4.4	Validez del instrumento.....	37
3.4.5	Confiabilidad del instrumento:.....	38
3.5	Técnicas para el procesamiento de la información.....	39
3.6	Proceso de Capacitación	40
3.6.1	Contenido de las capacitaciones	40
3.6.2	Estrategia de evaluación.....	41
3.6.3	Cronograma de Capacitación	43
CAPITULO IV. RESULTADOS.....		44
4.1	Validez de Instrumentos.....	44
4.1.1	Validez de contenido	44
4.1.2	Validez del Constructo Cuestionario.....	49
4.2	Confiabilidad del Instrumento.....	52
4.3	Análisis de Resultados	54
4.3.1	Prueba de Normalidad	54
4.3.2	Prueba de Normalidad.	55
4.3.3	Estadísticos descriptivos: Cuestionario.....	55

4.3.4	Estadísticos descriptivos: Ficha de Observación	64
4.3.5	Análisis Comparativo: Cuestionario	73
4.3.6	Análisis Comparativo: Cuestionario	78
4.3.7	Análisis por dimensiones Pre Test 1 VS Postest 1	78
4.3.8	Análisis por dimensiones Pre Test 2 VS Postest 2	82
4.3.9	Análisis por dimensiones Post Test 1 VS Postest 2	86
4.3.10	Análisis Comparativo: Ficha de Observación	90
4.3.11	Análisis Comparativo: Ficha de Observación	95
4.3.12	Análisis por dimensiones Pre Test 1 VS Postest 1	95
4.3.13	Análisis por dimensiones Pretest 2 VS Postest 2	99
4.3.14	Análisis por dimensiones Post Test 1 VS Postest 2	103
CAPITULO V.	DISCUSION	108
CAPÍTULO VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	121
CAPITULO VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	124
ANEXOS		128

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operacionalización.....	28
Tabla 2 Resumen Metodológico	36
Tabla 3 <i>Cronograma</i>	43
Tabla 4 <i>Relación de Jueces</i>	44
Tabla 5 Escala de Calificación.....	44
Tabla 6 <i>Variables de Calculo</i>	45
Tabla 7 <i>Evaluación de criterios cuestionario</i>	46
Tabla 8 <i>Evaluación de criterios ficha de observación</i>	48
Tabla 9 <i>Matriz de cargas factoriales</i>	50
Tabla 10 <i>Medidas de Ajuste del Modelo</i>	51
Tabla 11 <i>Medida de Idoneidad del Muestro KMO</i>	51
Tabla 12 <i>Varianzas Acumuladas</i>	52
Tabla 13 <i>Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad (Shapiro–Wilk)</i>	54
Tabla 14 <i>Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad (Shapiro–Wilk)</i>	55
Tabla 15 <i>Estadísticos descriptivos</i>	56
Tabla 16 <i>Frecuencias Pre Test 1</i>	56
Tabla 17 <i>Frecuencias Post Test 1</i>	59
Tabla 18 <i>Frecuencias Pre Test 2</i>	60
Tabla 19 <i>Frecuencias Post Test 2</i>	63
Tabla 20 <i>Estadísticos descriptivos</i>	65
Tabla 21 <i>Frecuencias Pre Test 1</i>	65
Tabla 22 <i>Frecuencias Post Test 1</i>	67
Tabla 23 <i>Frecuencias Pre Test 2</i>	69
Tabla 24 <i>Frecuencias Post Test 2</i>	71
Tabla 25 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	73
Tabla 26 <i>Descriptivos</i>	74
Tabla 27 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	75
Tabla 28 <i>Descriptivos</i>	75
Tabla 29 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	76
Tabla 30 <i>Descriptivos</i>	77

Tabla 31 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	77
Tabla 32 <i>Descriptivos</i>	78
Tabla 33 <i>Pruebas de Muestras Pareadas</i>	78
Tabla 34 <i>Descriptivos</i>	79
Tabla 35 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	79
Tabla 36 <i>Descriptivos</i>	80
Tabla 37 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	80
Tabla 38 <i>Descriptivos</i>	81
Tabla 39 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	81
Tabla 40 <i>Descriptivos</i>	82
Tabla 41 <i>Prueba de Muestra Pareada</i>	83
Tabla 42 <i>Descriptivos</i>	83
Tabla 43 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	84
Tabla 44 <i>Descriptivos</i>	84
Tabla 45 <i>Descriptivos</i>	85
Tabla 46 <i>Descriptivos</i>	85
Tabla 47 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	86
Tabla 48 <i>Descriptivo</i>	86
Tabla 49 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	87
Tabla 50 <i>Descriptivos</i>	87
Tabla 51 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	88
Tabla 52 <i>Descriptivos</i>	88
Tabla 53 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	89
Tabla 54 <i>Descriptivos</i>	89
Tabla 55 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	90
Tabla 56 <i>Descriptivos</i>	90
Tabla 57 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	91
Tabla 58 <i>Descriptivos</i>	91
Tabla 59 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	92
Tabla 60 <i>Descriptivos</i>	92
Tabla 61 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	93
Tabla 62 <i>Descriptivos</i>	94
Tabla 63 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	94
Tabla 64 <i>Descriptivos</i>	95

Tabla 65 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	95
Tabla 66 <i>Descriptivos</i>	96
Tabla 67 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	96
Tabla 68 <i>Descriptivos</i>	97
Tabla 69 <i>Prueba de Muestra Pareada</i>	97
Tabla 70 <i>Descriptivos</i>	98
Tabla 71 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	98
Tabla 72 <i>Descriptivos</i>	99
Tabla 73 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	99
Tabla 74 <i>Descriptivos</i>	100
Tabla 75 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	100
Tabla 76 <i>Descriptivos</i>	101
Tabla 77 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	101
Tabla 78 <i>Descriptivos</i>	102
Tabla 79 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	102
Tabla 80 <i>Descriptivos</i>	103
Tabla 81 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	104
Tabla 82 <i>Descriptivos</i>	104
Tabla 83 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	105
Tabla 84 <i>Descriptivos</i>	105
Tabla 85 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	106
Tabla 86 <i>Descriptivos</i>	106
Tabla 87 <i>Prueba de Muestras Pareadas</i>	107
Tabla 88 <i>Descriptivos</i>	107

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 : <i>Formular KR20</i>	53
Figura 2: <i>Variables de KR 20</i>	53
Figura 3: <i>Pre Test 1 Nivel de Conocimiento</i>	57
Figura 4: <i>Grafico de densidad Pre Test 1</i>	58
Figura 5 <i>Post Test 1 Nivel de Conocimiento</i>	59
Figura 6 <i>Grafico de densidad Post Test 1</i>	60
Figura 7 <i>Pre Test 2 Nivel de Conocimiento</i>	61
Figura 8 <i>Grafico de densidad Pre Test 2</i>	62
Figura 9 <i>Post test 2 Nivel de Conocimiento</i>	63
Figura 10 <i>Gráfico de densidad Post test 2</i>	64
Figura 11 <i>Pre test 1 Nivel de Conocimiento</i>	66
Figura 12 <i>Gráfico de densidad Pre test 1</i>	67
Figura 13 <i>Post test 1 Nivel de Conocimiento</i>	68
Figura 14 <i>Gráfico de densidad Post test 1</i>	68
Figura 15 <i>Pre test 2 Nivel de Conocimiento</i>	70
Figura 16 <i>Gráfico de densidad Pre test 2</i>	70
Figura 17 <i>Post test 2 Nivel de Conocimiento</i>	72
Figura 18 <i>Gráfico de densidad Post test 2</i>	72

RESUMEN

Objetivo: Determinar el impacto de un periodo de capacitación en el nivel de conocimiento sobre las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPM) del personal del Hospital Apoyo Iquitos. Materiales y métodos: La investigación se llevó a cabo con una población censal de 27 manipuladores de alimentos. Se utilizó un diseño pre-experimental con un solo grupo con mediciones pre-test y post-test. La recolección de datos se realizó mediante dos instrumentos: un cuestionario estandarizado y una ficha de observación de BPM para evaluar el nivel de conocimiento. Ambos instrumentos fueron aplicados antes y después de la implementación del periodo de capacitación. El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva (medias, desviaciones estándar) y, para la inferencia, se utilizó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas, debido a que se estableció la no normalidad a través del estadístico (Shapiro-Wilk.). Resultados: El nivel de conocimiento inicial (pretest) de las BPM respecto al instrumento cuestionario presento una media de 12,3 y una desviación estándar de 1,463, en el posttest la media se incrementó a una media de 18,1 evidenciando también una reducción de la desviación estándar a 0,718 estos resultados evidencian el impacto significativo de la capacitación en el nivel de conocimiento sobre BPM. La comparación estadística para el conocimiento reveló una diferencia significativa ($p < 0,001$). En cuanto al instrumento ficha de observación, la evaluación pre-test mostró un nivel de conocimiento medio de 12 y una desviación estándar de 2,009, en el posttest la media se incrementó a 18 con una disminución de la desviación estándar a 0,7000 en el post-test el cual certifica el impacto significativo en la población evaluada. La prueba estadística indicó una diferencia significativa ($p < 0,001$). Conclusiones: Se concluye que el periodo de capacitación implementado tuvo un impacto significativo en la mejora del nivel de conocimiento teórico práctico de las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos en el personal del Hospital Apoyo Iquitos. Estos hallazgos

resaltan la efectividad de la formación continua para el fortalecimiento de la seguridad alimentaria en contextos hospitalarios y la importancia de no solo saber, sino también aplicar las BPM.

Palabras clave: Capacitación, Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos, conocimiento, prácticas, hospital.

ABSTRACT

Objective: To determine the influence of a training period on the level of knowledge regarding Good Manufacturing Practices (GMP) for food handling among the staff at Hospital Apoyo Iquitos. **Materials and Methods:** The research involved a census population of 27 food handlers. A pre-experimental design was employed, utilizing a single group with pretest and posttest measurements. Data collection was conducted through two instruments: a standardized questionnaire and a GMP observation checklist to evaluate the level of knowledge. Both instruments were administered before and after the implementation of the training period. Statistical analysis included descriptive statistics (means, standard deviations), and for inference, the Wilcoxon signed-rank test for related samples was used, as non-normality was established through the Shapiro-Wilk test. **Results:** Regarding the questionnaire instrument, the initial knowledge level (pretest) showed a mean of 12,3 and a standard deviation of 1,463; in the posttest, the mean increased to 18,1, also showing a reduction in the standard deviation to 0,718. These results demonstrate the significant impact of training on GMP knowledge levels. The statistical comparison for knowledge revealed a significant difference ($p < 0,001$). Concerning the observation checklist, the pretest evaluation showed a mean knowledge level of 12 and a standard deviation of 2,009; in the posttest, the mean rose to 18 with a decrease in the standard deviation to 0,700, which confirms a significant impact on the evaluated population. The statistical test indicated a significant difference ($p < 0,001$). **Conclusions:** It is concluded that the implemented training period had a significant impact on improving the theoretical and practical knowledge level of Good Manufacturing Practices among the personnel of Hospital Apoyo Iquitos. These findings highlight the effectiveness of continuous training in strengthening food safety within hospital contexts and the importance of not only possessing knowledge but also applying GMP. **Keywords:** Training, Good Food Handling Practices, knowledge, practices, food safety, hospital.

INTRODUCCIÓN

La seguridad alimentaria es considerada un desafío de salud pública global, debido a que las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) provocan un alto número de enfermedades y muertes, afectando con particular severidad a poblaciones vulnerables como pacientes hospitalizados (World Health Organization [WHO], 2025).

En este contexto, la seguridad alimentaria dentro del ámbito hospitalario es fundamental para la protección de la salud de los pacientes, quienes presentan una mayor vulnerabilidad frente a enfermedades transmitidas por alimentos. La adecuada manipulación de los alimentos, sustentada en Buenas Prácticas de Manipulación (BPM), es esencial para prevenir brotes de infecciones y garantizar la calidad de la atención hospitalaria. Sin embargo, a pesar de la existencia de protocolos y normativas, la literatura científica reciente evidencia que persisten deficiencias en el conocimiento y la aplicación de las BPM entre los manipuladores de alimentos en hospitales, lo que puede comprometer la inocuidad alimentaria y la seguridad del paciente (Bou-Mitri et al., 2018; Teffo & Tabit, 2020).

Ante esta problemática, diversos estudios de intervención realizados en hospitales han demostrado que la capacitación estructurada y periódica tiene un impacto positivo y de gran significancia en el nivel de conocimiento y en las prácticas de los manipuladores de alimentos. Por ejemplo, investigaciones con diseños pre y post intervención han evidenciado mejoras estadísticamente significativas en el conocimiento, las actitudes y las prácticas de los manipuladores tras la implementación de programas de capacitación, tanto en hospitales generales como especializados (Al-Akash et al., 2022). Además, la formación continua no solo incrementa el conocimiento teórico, sino que también contribuye a la mejora de la calidad de

los servicios alimentarios y a la reducción de riesgos de contaminación en el entorno hospitalario (Alqurashi & Priyadarshini, 2019).

A pesar de que muchos manipuladores pueden poseer conocimientos previos, la literatura reciente enfatiza que la formación continua es esencial para mantener y reforzar las buenas prácticas, ya que existen diferencias entre el conocimiento teórico y la aplicación práctica (Bou-Mitri et al., 2018). Por ello, la evaluación del impacto de la capacitación mediante instrumentos como cuestionarios, listas de verificación y observación directa es fundamental para ubicar áreas de mejora y diseñar intervenciones que fortalezcan la seguridad alimentaria en hospitales (Al-Akash et al., 2022).

En Perú, el contexto de inseguridad alimentaria reflejado por informes oficiales indica que más de la mitad de los hogares enfrentan alguna forma de inseguridad (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social [MIDIS], 2024). Este escenario resalta la urgencia de asegurar la calidad y seguridad de los alimentos en instituciones sanitarias clave como el Hospital Apoyo Iquitos, centro que atiende a una población vulnerable en la región amazónica. Pese a esta relevancia, la literatura científica revela poca información específica sobre cómo el periodo de capacitación impacta el conocimiento y la aplicación de BPM entre el personal manipulador de alimentos en este contexto hospitalario.

Este estudio pre experimental, mediante un diseño pretest-postest en un solo grupo, tiene como objetivo determinar la influencia de un periodo capacitación en BPM sobre el nivel de conocimiento del personal manipulador de alimentos del Hospital Apoyo Iquitos. Para ello, se emplearán un cuestionario estandarizado y una ficha de observación de prácticas como instrumentos clave para la medición. Los resultados de esta investigación permitirán fundamentar estrategias educativas optimizadas, mejorando la inocuidad alimentaria

hospitalaria y reduciendo riesgos sanitarios, con implicaciones directas para la salud pública regional y nacional.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La alimentación es pieza esencial para la vida humana, y su seguridad constituye un derecho fundamental. Miles de millones de personas en todo el mundo se encuentran en riesgo de inseguridad alimentaria. Cada año, una cantidad significativa de personas enferma, e incluso muere, a causa del consumo de alimentos contaminados.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2025) advierte sobre las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) contaminados representa un grave problema de la salud pública. Todos los días, las personas enferman y posiblemente mueren por ingerir alimentos contaminados con microbios y/o químicos tóxicos que constituyen una peligrosa amenaza para la salud, afectando mayoritariamente a niños menores de 5 años, mujeres embarazadas, personas con sistemas inmunitarios debilitados y ancianos. (OPS, 2025)

En el contexto hospitalario peruano, la manipulación inadecuada de alimentos representa un riesgo significativo para la salud de los pacientes, quienes son especialmente vulnerables a enfermedades transmitidas por alimentos. Diversos estudios nacionales recientes evidencian que, aunque el personal de servicios de nutrición y cocina posee conocimientos básicos o medios sobre buenas prácticas de manipulación de alimentos, existen deficiencias importantes en la aplicación práctica de estas normas.

Por ejemplo, en el Hospital Nacional Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, se identificó que, a pesar de un conocimiento adecuado, persisten fallas en la higiene personal y en la prevención de la contaminación cruzada, lo cual constituye un problema que compromete la inocuidad alimentaria y la seguridad de los pacientes hospitalizados. El estudio resalta la necesidad de fortalecer la capacitación continua y la supervisión del personal para garantizar la correcta manipulación de los alimentos (Castillo 2022).

Estas brechas en el conocimiento y las prácticas inadecuadas pueden generar riesgos de contaminación alimentaria, lo que potencialmente compromete el estado de salud de los pacientes y la calidad de la atención hospitalaria. La implementación de medidas preventivas y la supervisión constante son esenciales para controlar estos riesgos.

El presente estudio busca abordar esta brecha. Su objetivo es evaluar el impacto de un periodo de capacitación en BPM en el nivel de conocimiento del personal manipulador de alimentos del Hospital Apoyo Iquitos. Esta investigación busca determinar si la formación estructurada puede generar una mejora significativa en ambos aspectos, con el fin de proporcionar evidencia empírica que fundamente estrategias educativas para reforzar la inocuidad alimentaria hospitalaria y salvaguardar la salud pública en la región.

De este modo, al implementar un periodo de capacitación basado en las Buenas Prácticas de Manipulación (BPM), se busca promover el cumplimiento de principios básicos que contribuyen a la mejora continua en la seguridad alimentaria. El profesional nutricionista, en sus diversas funciones, tiene el deber y la responsabilidad de proteger y mantener la salud del público usuario tanto pacientes como comensales mediante una supervisión constante de los procesos involucrados. Es precisamente en esta etapa de la cadena alimentaria donde debe prevalecer la inocuidad de los alimentos.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es el impacto de un periodo de capacitación en el nivel de conocimiento sobre las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos, evaluado en las dimensiones de higiene personal, higiene en el área de trabajo, conservación de alimentos y conocimientos generales, en el personal del área de producción del Hospital Apoyo Iquitos en 2024?

1.2.2 Problemas específicos

- a. ¿Cuál es la diferencia en el nivel de conocimiento en la dimensión de higiene personal entre el pre-test y el post-test?
- b. ¿Cuál es la diferencia en el nivel de conocimiento en la dimensión de higiene en el área de trabajo entre el pre-test y el post-test?
- c. ¿Cuál es la diferencia en el nivel de conocimiento en la dimensión de conservación de alimentos entre el pre-test y el post-test?
- d. ¿Cuál es la diferencia en el nivel de conocimiento en la dimensión de conocimientos generales entre el pre-test y el post-test?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Evaluar el impacto del periodo de capacitación en el nivel de conocimiento sobre las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos, considerando las dimensiones de higiene personal, higiene en el área de trabajo, conservación de alimentos y conocimientos generales, en el personal del área de producción del Hospital Apoyo Iquitos en 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

- a. Analizar la diferencia en el nivel de conocimiento en la dimensión de higiene personal entre el pre-test y el post-test.
- b. Analizar la diferencia en el nivel de conocimiento en la dimensión de higiene en el área de trabajo entre el pre-test y el post-test.
- c. Analizar la diferencia en el nivel de conocimiento en la dimensión de conservación de alimentos entre el pre-test y el post-test.
- d. Analizar la diferencia en el nivel de conocimiento en la dimensión de conocimientos generales entre el pre-test y el post-test.

1.4 Justificación de la investigación

La investigación se justifica en múltiples planos, los cuales garantizan su relevancia científica, metodológica, institucional y social:

1.4.1 Justificación académica

Este estudio aporta evidencia empírica al campo de la salud pública y la seguridad alimentaria, al evaluar de manera sistemática el impacto del periodo de capacitación en Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPM) sobre el nivel de conocimiento. Con ello, fortalece la formación académica de profesionales y estudiantes de nutrición, salud y ciencias sociales, al ofrecer un referente metodológico replicable en contextos hospitalarios.

1.4.2 Justificación teórica

La investigación fomenta el desarrollo del conocimiento en torno a la relación entre el periodo de capacitación y el aprendizaje en manipuladores de alimentos, tomando como base teorías del aprendizaje significativo y la educación para la salud. Además, refuerza modelos teóricos que vinculan el conocimiento con la modificación de conductas higiénicas, lo que permite ampliar la comprensión del rol de la capacitación como estrategia preventiva frente a riesgos alimentarios en hospitales.

1.4.3 Justificación metodológica

El diseño pre experimental, consistió en la aplicación de pre-test y post-test, ofrece un marco metodológico sólido para determinar diferencias significativas en el nivel de conocimiento antes y después de la intervención. Asimismo, el uso combinado de cuestionario estructurado y ficha de observación fortalece la validez de los resultados al integrar dos técnicas de recolección de datos complementarias. Este enfoque garantiza rigurosidad científica y permite generar evidencia confiable.

1.4.4 Justificación institucional

Para el Hospital Apoyo Iquitos, este estudio representa una herramienta de diagnóstico y mejora en sus procesos de capacitación interna. Los resultados permitirán identificar fortalezas y brechas en el conocimiento del personal manipulador de alimentos, lo cual servirá de base para implementar programas de formación continua alineados con los estándares de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la normativa nacional en seguridad alimentaria.

1.4.5 Justificación empírica

La investigación se sustenta en la aplicación directa de un periodo de capacitación a 27 manipuladores de alimentos en un entorno hospitalario real. Ello garantiza un análisis empírico concreto y representativo de la problemática, evitando la dependencia exclusiva de teorías o datos secundarios. La generación de datos originales aporta un valor añadido a la literatura científica en contextos similares.

1.4.6 Justificación social

La mejora en la aplicación de las BPM en hospitales tiene un impacto directo en la calidad de la alimentación de los pacientes, reduciendo riesgos de infecciones asociadas a la atención hospitalaria. Al mejorar el conocimiento del personal encargado de la manipulación de alimentos, la investigación contribuye al bienestar de la población más vulnerable, promoviendo la seguridad alimentaria y la salud pública en la región amazónica del Perú.

1.5 Delimitaciones del estudio

1.5.1 Delimitación temporal

La investigación titulada “Periodo De Capacitación Y Nivel De Conocimiento De Las Buenas Prácticas De Manipulación De Alimentos (BPM) Del Hospital Apoyo Iquitos” se realizó en el año 2024.

1.5.2 Delimitación espacial

La investigación titulada “Periodo De Capacitación Y Nivel De Conocimiento De Las Buenas Prácticas De Manipulación De Alimentos (BPM) Del Hospital Apoyo Iquitos” se realizó en las instalaciones del Hospital Apoyo Iquitos, específicamente en el área de producción del Servicio de Nutrición y Dietética.

1.6 Viabilidad del estudio

La investigación es viable tanto en aspectos metodológicos como operativos en primer lugar, se cuenta con un acceso autorizado al área de producción del Servicio de Nutrición y Dietética según Constancia mostrada en el Anexo I, donde se encuentra el grupo objetivo del estudio. Este acceso permitirá realizar la recolección de datos de manera directa, oportuna y en condiciones controladas.

Desde el aspecto técnico, el estudio utilizará instrumentos validados previamente y adaptados a la realidad hospitalaria, lo cual garantiza la pertinencia de los datos que se recolecten. Asimismo, se empleará un enfoque cuantitativo con diseño pre experimental.

En términos económicos, la ejecución del estudio no representa un costo elevado, ya que no requiere de materiales costosos ni de desplazamientos significativos. La aplicación de cuestionario y ficha de observación se podrá realizar dentro del mismo establecimiento, lo cual optimiza recursos y tiempo.

Por lo tanto, se puede afirmar que el presente estudio cuenta con condiciones favorables de factibilidad, lo cual garantiza su desarrollo riguroso y su aporte efectivo al fortalecimiento de las prácticas de inocuidad alimentaria en contextos hospitalarios.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

Alemayehu et al. (2021), en la investigación titulada "Conocimiento en seguridad alimentaria, prácticas en manipulación y elementos asociados entre el personal manipulador de alimentos que trabajan en establecimientos de alimentos en la ciudad de Debre Markos, noroeste de Etiopía, 2020: estudio transversal basado en instituciones" sostiene que una inadecuada manipulación de alimentos se puede transformar en un serio problema de salud pública mundial en consecuencia se considera primordial una adecuada manipulación para prevenir enfermedades de origen alimentario, tuvo como objetivo principal establecer el grado de conocimiento en prácticas de control sanitario de alimentos y sus variables asociadas al personal manipulador de alimentos de la ciudad de Debre Markos en el noroeste de Etiopía.

La investigación considero 408 manipuladores de alimentos seleccionados al azar en la ciudad de Debre-Markos hallándose como resultado que solo el 34,1% del personal manipulador de alimentos tenían buenos conocimientos sobre seguridad alimentaria y que aproximadamente el 54% del personal manipulador de alimentos tenían buenas prácticas de manipulación de alimentos , dicho estudio concluyo en base a los resultados obtenido que el nivel de conocimientos sobre inocuidad de los alimentos y las prácticas de manipulación fueron relativamente bajos.

Gomes et al. (2021) estudiaron el "Conocimientos, actitudes y prácticas en inocuidad de los alimentos de los manipuladores de alimentos: un estudio transversal en comedores escolares de Espírito Santo, Brasil" este estudio sostiene la importancia de un adecuado tratamiento de alimentos es importante para evitar enfermedades de transmisión alimentaria

presento como objetivo evaluar las competencias, prácticas y actitudes en seguridad alimentaria de manipuladores de alimentos en escuelas de Vitória, Brasil. Tomo 166 manipuladores de alimentos entre edades de 40-49 años para dicho estudio obteniendo como conclusión que el grado de dominio de los manipuladores de alimentos en general se consideró aceptable, considerando la formación en seguridad alimentaria debe ser continua en estas unidades y que debe cubrir los principales aspectos que favorecen la transformación de los conocimientos en actitudes y prácticas adecuadas.

Putri & Dewi Susana (2021) estudiaron el “Conocimientos, actitudes y prácticas de seguridad alimentaria de los manipuladores de alimentos en las instalaciones de la cocina en el área del puerto 'X', norte de Yakarta, Indonesia 2018” este estudio presento como objetivo principal determinar el nivel de conocimiento , las actitudes y las prácticas de seguridad alimentaria e higiene personal en los manipuladores de alimentos del norte de Yakarta, Indonesia este estudio tomo como referencia de estudio a 72 manipuladores la recolección de información fue realizado mediante entrevistas y cuestionarios obteniendo como resultado que existe una relación significativa entre el conocimiento y la actitud de los manipuladores de alimentos, pero no hubo una relación significativa entre el conocimiento o la actitud y las prácticas de manipulación de alimentos. Por lo tanto, se recomienda que las capacitaciones para los manipuladores de alimentos se deban de realizar de forma constante, ya que los conocimientos sobre inocuidad de los alimentos que se obtienen a través de capacitaciones o cursos pueden traducirse en la mejora de las actitudes y prácticas de manipulación de alimentos.

Bulto, Juta, & Berkessa (2022) investigaron el “Conocimiento de la seguridad alimentaria y las prácticas de manipulación entre los manipuladores de alimentos de la cafetería de estudiantes de la Universidad Metropolitana de Kotebe, Addis Abeba, Etiopía”, este estudio tuvo como objetivo evaluar el conocimiento y la práctica de los manipuladores de alimentos en la cafetería de estudiantes de la Universidad Metropolitana de Kotebe. El resultado concluyo

que los manipuladores de alimentos cuentan con un buen conocimiento en inocuidad de los alimentos y una buena práctica de la inocuidad de los alimentos. En consecuencia, los resultados de este trabajo revelaron que 67 (98,5 %), 60 (88,2 %), 65 (95,6 %) y 56 (82,4 %) de los entrevistados tenían conocimiento sobre inocuidad de los alimentos, y realizaban una adecuada manipulación de alimentos entre las que podemos mencionar el lavado de verduras y frutas, la infraestructura cuenta con un suministro de agua caliente para el aseo de manos, jabón y toalla para secarse las manos, tenían una máscara para el cabello o un paño durante la elaboración de los alimentos y usaban un paño de seguridad durante la preparación de los alimentos, respectivamente. Los resultados demuestran una relación significativa entre las prácticas de inocuidad alimentaria de los manipuladores de alimentos y el nivel de educación, específicamente con respecto al acceso a las instalaciones para el lavado de manos, lavado de manos después de un descanso y en el baño, cambio de guantes entre alimentos crudos y listos para comer, y secarse y lavarse las manos antes de manipular alimentos.

Mendez et al. (2021) investigaron el “Conocimientos, prácticas y valoraciones sobre manipulación de alimentos en hospitales públicos bonaerenses, Argentina, 2020” dicho estudio se desarrolló dentro de un contexto hospitalario considerando una encuesta virtual distribuida en 56 hospitales con un total de 561 manipuladores de alimentos se evaluaron el dominio sobre el conocimiento y la práctica mediante preguntas de opción múltiple y se investigó valoraciones personales sobre su trabajo. Se obtuvo como resultado que el 80% había recibido algún tipo de capacitación. El 22,9% presentó conocimientos suficientes y el 15,3%, prácticas adecuadas.

La presencia de prácticas correctas se encontró relacionada con una mayor experiencia laboral, la pertenencia a servicios tercerizados y la participación en cinco o más procesos de capacitación en el propio servicio. Asimismo, la carencia de insumos adecuados y las deficiencias en la infraestructura se identificaron como los principales factores limitantes para su adecuada implementación.

Al Banna et al. (2022) realizaron la ‘Evaluación de los conocimientos, las actitudes y las prácticas en materia de inocuidad de los alimentos del personal del servicio de alimentos en los hospitales de Bangladesh: un estudio transversal’ Este estudio, por lo tanto, buscó evaluar el conocimiento, las actitudes y las prácticas de seguridad alimentaria del personal del servicio de alimentación en los hospitales de Bangladesh. Se tomó como referencia 191 miembros del personal del servicio de alimentos de siete hospitales diferentes en Dhaka y Chattogram desde octubre de 2021 hasta marzo de 2022, utilizando cuestionarios probados previamente. Los resultados mostraron un conocimiento moderado pero altos niveles de actitudes y prácticas de seguridad alimentaria entre los manipuladores de alimentos del hospital. El conocimiento sobre seguridad alimentaria fue significativamente mayor entre los hombres, los participantes de hospitales privados y los participantes que trabajaban en un hospital que tenía un supervisor del servicio de alimentos y un dietista a cargo de las operaciones del servicio de alimentos.

Teffo & Tabit (2020) realizaron el estudio de “Una evaluación de los conocimientos y actitudes en seguridad alimentaria de los manipuladores de alimentos en los hospitales” este estudio desarrollado en un ámbito hospitalario recolecto información de 210 Personas entre edades de 18- 65 años trabajadores de hospitales que participan en la manipulación de alimentos en la provincia de Limpopo, Sudáfrica. Se obtuvo como resultado que sólo el 29% de los manipuladores de alimentos del hospital han asistido a un curso de formación en seguridad alimentaria. Muchos manipuladores de alimentos no sabían cuál era la temperatura correcta para manipular los alimentos ni cuál era la temperatura interna mínima correcta para cocinar aves, mariscos y huevos. Solo una minoría de los manipuladores de alimentos sabía que la Salmonella es la principal bacteria patógena transmitida por los alimentos asociada principalmente con los productos avícolas (47,1 %) y que las bacterias transmitidas por los alimentos crecen rápidamente en los alimentos a una temperatura de 37 °C (38,1 %). Los manipuladores de alimentos hospitalarios con mayor titulación académica no poseen más

conocimiento sobre inocuidad que aquellos con menor titulación académica. El 51% de los manipuladores de alimentos del hospital poseía un conocimiento de inocuidad Satisfactorio mientras que el 10% poseía un conocimiento de inocuidad Bueno y el 39% poseía un conocimiento de inocuidad Inadecuado. Se concluyó que más del 60% de los manipuladores de alimentos del hospital posee un conocimiento sobre inocuidad Bueno o Satisfactorio. Los niveles más altos de educación, la experiencia en la manipulación de alimentos y el puesto de trabajo no condujeron a un mejor resultado de conocimiento sobre inocuidad de alimentos.

2.1.2 Investigaciones nacionales

En la tesis titulada “Periodo de capacitación y calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines en el Centro Poblado Márquez – Callao, 2020”, Navarro (2020) se planteó como objetivo establecer la existencia de una correlación entre la frecuencia de capacitación de los manipuladores de alimentos y la calidad sanitaria de los productos distribuidos en establecimientos del Callao durante el año 2020.

En relación con los materiales y métodos, se analizó una muestra poblacional de 15 restaurantes y servicios similares de la zona, empleando el estadístico chi-cuadrado para la evaluación de los datos.

El análisis inferencial evidenció una significancia estadística al relacionar el periodo de capacitación con la dimensión de evaluación sanitaria ($p = 0,033$). De manera similar, se identificó una asociación significativa entre la capacitación y el cumplimiento de los criterios microbiológicos ($p = 0,029$). Además, se constató que un intervalo de formación de tres meses estuvo asociado con una mayor disminución de los niveles de riesgo, logrando que el 100% de los establecimientos obtuviera una calificación aceptable en la evaluación final. Por el contrario, en aquellos locales donde el periodo de formación fue de seis meses, solo el 57,14% alcanzó niveles de aceptabilidad.

En síntesis, se determinó la existencia de una relación positiva y estadísticamente significativa entre la duración del proceso de capacitación dirigido a los manipuladores y el nivel de calidad sanitaria de los alimentos

En la investigación realizada por Leyva (2017), se buscó determinar el grado en que el conocimiento sobre las buenas prácticas de higiene alimentaria es implementado en los comedores populares del Club de Madres de Huaycán, en Lima.

Para la recolección de datos, se emplearon dos instrumentos: una encuesta dirigida a una muestra representativa de 148 madres de familia y una ficha técnica de observación destinada a verificar la aplicación real de dichas prácticas.

En cuanto a los resultados, se identificó un nivel de conocimiento óptimo en las fases de adquisición, almacenamiento, transporte, preparación y servicio de alimentos. Mediante el uso de estadística descriptiva (media aritmética y desviación estándar), se determinó que los niveles de cumplimiento en los factores estudiados oscilaron entre el 76,86% y el 95,96%. Este hallazgo contrastó significativamente con la situación previa a la intervención, donde la aplicación de buenas prácticas era del 0%, debido principalmente a que más del 50% de la zona carecía de acceso a servicios básicos esenciales.

Finalmente, se concluye que, a pesar de las deficiencias de infraestructura en el entorno, existe una brecha positiva entre el conocimiento adquirido y su aplicación proyectada, logrando una mejora sustancial en los estándares de higiene reportados por el personal de los comedores.

En el estudio desarrollado por Moscoso (2017), se planteó como objetivo establecer la relación entre la percepción de las Buenas Prácticas de Manipulación de alimentos y la condición laboral del personal del servicio de nutrición en el Hospital Cayetano Heredia, Lima. La investigación se estructuró bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo de corte transversal. Respecto a la metodología, se trabajó con una muestra no probabilística de 55 trabajadores del área de nutrición, seleccionados

La selección de la muestra se efectuó considerando criterios definidos de inclusión y exclusión. Para la recolección de datos se utilizó una lista de verificación sometida a validación por expertos, cuya consistencia interna fue corroborada mediante un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,863. El análisis de la información se desarrolló mediante estadística descriptiva y la aplicación de la prueba de Chi-cuadrado con el fin de establecer la relación entre las variables de estudio.

Los resultados de la prueba de hipótesis arrojaron un valor de $\chi^2 = 9,312$ con un nivel de significancia de $p = 0,023$ ($p < 0,05$). Debido a que el valor de significancia fue inferior al margen establecido, en función de los resultados obtenidos, se descartó la hipótesis nula, determinándose la existencia de una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento sobre las buenas prácticas de manipulación y la situación laboral de los trabajadores del servicio de nutrición de la institución hospitalaria evaluada.

En el estudio realizado por Ríos (2021), se planteó como objetivo principal establecer la relación existente entre el grado de conocimiento y la ejecución de las buenas prácticas de higiene alimentaria en los comedores populares del distrito de Huaral. En cuanto a la metodología, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y de nivel correlacional. El recojo de información se llevó a cabo mediante encuestas aplicadas a una muestra de 43 madres de familia encargadas de la elaboración de raciones en dichos centros de alimentación. Respecto a los resultados, se identificó un predominio del nivel regular (51,20%) en los conocimientos sobre la adquisición, selección y almacenamiento de insumos. Asimismo, se observó un nivel regular (41,90%) en la aplicación de prácticas de inocuidad durante el procesamiento de los alimentos. El análisis estadístico confirmó una correlación significativa entre ambas variables, respaldada por un coeficiente R de Pearson de 0,854 y un nivel de significancia inferior al 5% ($p < 0,05$). Finalmente, se concluye que el dominio de las medidas de manipulación, desde la compra hasta el servicio de

los alimentos, es un factor determinante para la correcta ejecución de protocolos de inocuidad. Esto permite disminuir los riesgos sanitarios y promover hábitos de nutrición saludables dentro de la comunidad.

En la investigación realizada por Apaza Chura y Ramírez (2022), se planteó como objetivo determinar la relación entre el nivel de conocimientos sobre higiene y manipulación de alimentos y el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Higiene y Saneamiento (PHS). Asimismo, se buscó diseñar una propuesta de mejora mediante un manual especializado para la empresa Díaz Servicios Generales E.I.R.L. En cuanto a la metodología, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo transversal y un nivel de análisis correlacional. La muestra seleccionada mediante un muestreo no probabilístico, consistió en 17 trabajadores, a quienes se les aplicó un cuestionario de conocimientos. Complementariamente, se evaluó el establecimiento utilizando la ficha de inspección oficial para la vigilancia sanitaria de restaurantes. El procesamiento de la información se realizó con el software SPSS versión 25, empleando estadística descriptiva y la prueba no paramétrica de Rho de Spearman para el análisis inferencial. Respecto a los resultados, se identificó que el 82,35% de los manipuladores poseía un nivel de conocimiento medio, mientras que el cumplimiento de las BPM y PHS se encontró en la categoría de "en proceso", con un alcance del 71,40% de los ítems evaluados. El análisis estadístico reveló una relación positiva y significativamente alta entre ambas variables, sustentada por un coeficiente de $r_s = 0,789$ y un nivel de significancia de $p = 0,000$. Ante las deficiencias halladas, se elaboró el manual propuesto para optimizar las condiciones higiénico-sanitarias del servicio. Finalmente, se concluye que el nivel de conocimiento sobre higiene y manipulación de alimentos guarda una relación directa y significativa con la ejecución efectiva de las Buenas Prácticas de Manufactura y los protocolos de Saneamiento.

En la investigación desarrollada por Tello (2020), El propósito de la investigación fue identificar el nivel de conocimiento sobre las buenas prácticas alimentarias en el mercado de abastos del distrito de Chancay, provincia de Huaral. El estudio presentó un diseño descriptivo, prospectivo y de corte transversal, desarrollado bajo un enfoque cualitativo.

En cuanto a la metodología, se emplearon técnicas de encuesta, entrevista y observación directa. La población estuvo integrada por 18 propietarios de puestos de venta de comida preparada, de la cual se seleccionó una muestra de 10 establecimientos. La obtención de los datos se realizó mediante la aplicación de un cuestionario estructurado dirigido a los encargados de los puestos de venta.

Respecto a los resultados más significativos, se identificó que el 80% de los manipuladores de alimentos carecía de capacitación específica relacionada con su área de trabajo y con los principios de las Buenas Prácticas de Manipulación (BPM). Asimismo, se observó que el 100% del personal no utilizaba la indumentaria reglamentaria para el manejo y despacho de los productos. En cuanto a la infraestructura, se halló que los puestos no disponían de servicios higiénicos con ambientes diferenciados para el personal y el público usuario.

Finalmente, se concluye que existe una deficiencia crítica tanto en la formación teórica como en las condiciones operativas e higiénicas de los expendedores de alimentos en la zona de estudio, lo que evidencia la necesidad de implementar medidas de control y capacitación.

En la investigación titulada “Conocimiento de las buenas prácticas de manipulación de alimentos (BPM) y su relación con la contaminación de alimentos servidos en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen (HGAI)-2022”, Castillo (2022) se planteó como objetivo determinar el grado de relación entre el dominio teórico de las BPM y la presencia de contaminantes en las raciones servidas al personal del mencionado hospital.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación adoptó un enfoque cuantitativo de carácter explicativo básico, con un nivel de análisis correlacional y un diseño no

experimental. La población estuvo conformada por 110 técnicos en nutrición, de la cual se seleccionó una muestra probabilística de 86 participantes. La información se recopiló mediante la técnica de la encuesta, empleando cuestionarios adaptados para la evaluación de las BPM y un instrumento validado por juicio de expertos para la medición de la contaminación alimentaria.

En relación con los hallazgos, se evidenció que el 68,6 % de los participantes presentó un nivel adecuado de conocimiento sobre las buenas prácticas de manipulación, mientras que la contaminación de los alimentos expendidos alcanzó un nivel regular en el 56,98 % de los casos. Del mismo modo, el análisis estadístico mostró una asociación positiva de alta magnitud entre ambas variables, respaldada por un coeficiente Rho de Spearman de 0,937 y un nivel de significancia de 0,000.

En conclusión, se determinó que el grado de conocimiento sobre las buenas prácticas de manipulación guarda una relación directa y estadísticamente significativa con la inocuidad de los alimentos ofrecidos en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2022.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Manipulador de alimentos

Se entiende por manipulador de alimentos al personal que mantiene contacto directo con alimentos envasados o no envasados, así como con equipos, utensilios y superficies relacionadas con su preparación, por lo que se espera que cumpla estrictamente los requisitos de higiene alimentaria establecidos (FAO, 2016)

2.2.2 Conocimiento y responsabilidades

La capacitación constante en higiene de los alimentos representa un pilar fundamental para el sector alimentario. Los técnicos y/o auxiliares en nutrición deberían contar con las aptitudes y capacidades para poder realizar la manipulación de los alimentos en condiciones

higiénicas. Es necesario establecer los lineamientos de enseñanza del uso adecuado al personal que tenga contacto directo con productos químicos de limpieza y/o otras sustancias que representan un peligro para la contaminación de los alimentos. (FAO, 2016)

2.2.3 Programas de capacitación

Es importante considerar los siguientes elementos para determinar el alcance de la capacitación:

El análisis de los peligros asociados a la contaminación alimentaria considera, entre otros aspectos, la capacidad de los alimentos para favorecer el desarrollo de microorganismos patógenos o de deterioro, así como la presencia potencial de contaminantes físicos y alérgenos conocidos. Asimismo, se evalúan los procesos de producción, elaboración, manipulación y envasado de los alimentos, considerando la probabilidad de que en cada etapa se genere algún tipo de contaminación.

Al diseñar los programas de capacitación, no solo se debe dictar teoría, sino entender cómo se trabaja realmente. Esto implica analizar qué tanto se manipulan los alimentos antes de servirlos y bajo qué condiciones se guardan. También es vital considerar cuánto tiempo pasa desde que se preparan hasta que llegan al paciente, y asegurar que el personal sepa usar y cuidar correctamente sus herramientas de trabajo.

Además, para que la enseñanza sea efectiva, hay que adaptarse a lo que el personal ya sabe y a las tareas específicas que realiza cada uno. Dependiendo de su puesto, la capacitación debería cubrir temas prácticos y necesarios para su rol, tales como:

De acuerdo con los estándares de seguridad alimentaria, los programas de formación deben fundamentarse en la operatividad de la entidad, considerando factores críticos como el nivel de procesamiento de los insumos y las condiciones de almacenamiento. Asimismo, es necesario evaluar el tiempo transcurrido previo al servicio y el estado de mantenimiento de los equipos e implementos. La instrucción debe adaptarse al perfil competencial y las destrezas

previas de los trabajadores, abordando temáticas específicas según sus responsabilidades, tales como:

- El dominio de los fundamentos de higiene alimentaria propios de la organización.
- La aplicación de protocolos preventivos para el control de agentes contaminantes.
- El reconocimiento de la higiene individual como factor clave, enfatizando el lavado de manos y el uso de vestimenta reglamentaria para salvaguardar la inocuidad.
- La ejecución de prácticas higiénicas estandarizadas en el entorno laboral.
- La capacidad de respuesta y adopción de medidas correctivas frente a la detección de irregularidades sanitarias (FAO, 2016)

2.2.4 Instrucción y supervisión

Realizar evaluaciones constantes para establecer la eficacia de los programas de capacitación, así como supervisiones y evaluaciones de rutina para asegurar que los procedimientos se apliquen con eficacia.

Se deberá contar con supervisores y directores que cuenten con los conocimientos necesarios sobre principios y prácticas de higiene de los alimentos para poder evaluar los posibles riesgos y adoptar las medidas necesarias para solucionar las deficiencias. (FAO, 2016)

2.2.5 Capacitación sanitaria

La capacitación sanitaria se considera piedra fundamental y es de carácter imprescindible para el ejercicio de la actividad, debiendo ser realizada por personal especializado de Salud o entidades privadas debidamente capacitadas y entrenadas. El periodo de capacitación debe ser por lo menos cada seis (06) meses; los registros de asistencia deben estar disponibles cuando la Autoridad de Salud lo requiera ante una inspección. Se deben establecer evaluaciones de forma constante a fin de garantizar la aplicación de la capacitación en las labores que realizan. (MINSAs, 2012)

2.3 Bases filosóficas

Considerando que toda investigación con base científica requiere un fundamento nos sustentaremos en la gnoseología como medio que estudia los principios fundamentos y métodos del conocimiento humano, es necesario indicar que la presente investigación “PERIODO DE CAPACITACIÓN Y NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS (BPM) DEL HOSPITAL APOYO IQUITOS”, se diseña sobre la base del modelo Epistemología. En el cual hace énfasis al estudio de los métodos y criterios utilizados para analizar las diferencias entre el conocimiento. Por esta razón, en la conferencia Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 1996 hicieron énfasis en que “existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana.” A su vez; Hipócrates hace referencia de una frase como forma parte de un aforismo, llamado el padre de la medicina, quien dijo: “Que tu alimento sea tu medicina, y que tu medicina sea tu alimento”. Para su época, unos 450 años antes de Cristo, este avanzado observador ya había descubierto una conexión importante entre lo que comemos y la salud que tenemos. Por lo tanto, podemos mencionar que desde el pasado y hasta la actualidad, la interpretación de consumir alimentos inocuos es primordial a lo largo del tiempo y mantener una salud óptima.

2.4 Definición de términos básicos

a. Inocuidad Alimentaria

La inocuidad alimentaria representa la carencia de peligro en la ingesta y tratamiento de alimentos, esto nos asegura un consumo seguro y saludable de alimentos. La inocuidad es un conjunto de operaciones que van cubren la producción, almacenamiento, distribución y

preparación de alimentos bajo un estricto control de seguridad con el objetivo de garantizar el que los alimentos sean inocuos y con la finalidad que no causen daño a la salud. (FAO, 2023)

b. Buenas prácticas de manipulación (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manipulación (BPM) constituyen el grupo de acciones higiénicas implementadas durante las etapas de producción y reparto de productos alimenticios, cuyo propósito fundamental es garantizar la inocuidad y la calidad sanitaria de los mismos. Para asegurar que estas medidas se ejecuten, supervisen y valoren de manera adecuada, deben ser plasmadas formalmente en un documento técnico conocido como Programa de BPM. (MINSA, 2012).

c. Enfermedades Transmitida por Alimentos

De acuerdo con la FAO, las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) son aquellas enfermedades de tipo infeccioso o tóxico, generados por agentes (biológicos, químicos o físicos) que ingresan al organismo usando como agente trasmisor un alimento. (OPS, 2023).

d. Conocimiento

De acuerdo con Ramírez (2009), el conocimiento se entiende como un proceso evolutivo y constante mediante el cual el ser humano logra comprender su entorno, permitiéndole alcanzar su desarrollo tanto a nivel personal como colectivo. Desde una perspectiva científica, este fenómeno es analizado por la epistemología, término que proviene del griego *episteme* (ciencia) y que se define formalmente como el estudio crítico de los métodos, avances y resultados de las distintas ciencias.

Por otro lado, existe una distinción importante con la gnoseología, cuya raíz griega *gnosis* también hace referencia al saber, pero desde una visión mucho más amplia y no estrictamente científica. En términos prácticos, la gnoseología permite comprender cómo las personas, desde su cotidianidad e individualidad, logran vincularse con los fenómenos que las rodean, con otros individuos e incluso con aspectos que trascienden lo inmediato.

e. Servicios de alimentación

Unidades especializadas en la elaboración y distribución de alimentos para el consumo de los usuarios de los establecimientos de salud. Independientemente que pertenezcan al establecimiento de salud o presten servicio de forma tercera. (MINSa, 2012)

f. Codex Alimentarius

El Codex Alimentarius se define como un compendio internacional que agrupa normas, directrices y códigos de prácticas alimentarias presentados de manera estandarizada. El propósito central de este conjunto de textos es salvaguardar la salud de los consumidores y garantizar que las transacciones comerciales de alimentos se realicen de forma justa.

Asimismo, su difusión busca orientar la creación de requisitos y definiciones técnicas que permitan unificar criterios a nivel global, facilitando con ello el intercambio comercial entre naciones. Esta plataforma normativa fue establecida en 1963 por la FAO y la OMS, instituciones que colaboran a través del Programa Conjunto de Normas Alimentarias para el desarrollo de estos estándares (MINSa, 2012).

g. Contaminación cruzada

La contaminación cruzada se entiende como el proceso de traslado de agentes contaminantes hacia un producto alimenticio, ya sea de manera directa o indirecta. La modalidad directa ocurre cuando el alimento entra en contacto físico con el foco de contaminación; por el contrario, la transferencia indirecta sucede cuando el alimento interactúa con elementos contaminados, tales como superficies orgánicas (manos), objetos inertes (utensilios y maquinaria), factores ambientales o la presencia de plagas y otros vectores. (MINSa, 2012).

h. Cadena alimentaria

La cadena alimentaria se define como el conjunto de etapas sucesivas por las que atraviesan los productos comestibles, partiendo desde su origen en la producción primaria hasta llegar al consumidor final. En el contexto específico de los servicios de alimentación, este ciclo

integra procesos fundamentales como la adquisición y transporte de insumos, la recepción, el almacenamiento y el despacho de mercadería. Asimismo, abarca la fase de producción —que incluye la preparación, cocción y mantenimiento—, concluyendo con el servicio y el consumo, además de cualquier paso intermedio característico de la operatividad particular de cada establecimiento (Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria.(DIGESA - MINSA, 2017).

i. Principios Generales de Higiene

Lineamientos imprescindibles de higiene aplicables a lo largo de toda la cadena alimentaria, para garantizar que los alimentos sean totalmente inocuos y aptos para el consumo humano.(DIGESA - MINSA, 2017)

j. Funcionamiento de los servicios de alimentos

Los centros hospitalarios que dispongan de servicios de alimentación tercerizados, así como de restaurantes u otros servicios similares, deben asegurar que dichos proveedores cuenten con la certificación sanitaria emitida por la autoridad competente, la cual acredite el cumplimiento de los Principios Generales de Higiene establecidos en la normativa vigente (MINSA, 2012).

2.5 Hipótesis de investigación

2.5.1 Hipótesis General

Hipótesis Ho

El periodo de capacitación no produce diferencias significativas en el nivel de conocimiento sobre las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos, evaluado en las dimensiones de higiene personal, higiene en el área de trabajo, conservación de alimentos y conocimientos generales, en el personal del área de producción del Hospital Apoyo Iquitos en 2024.

Hipótesis Ha

El periodo de capacitación produce diferencias significativas en el nivel de conocimiento sobre las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos, evaluado en las dimensiones de higiene personal, higiene en el área de trabajo, conservación de alimentos y conocimientos generales, en el personal del área de producción del Hospital Apoyo Iquitos en 2024.

2.5.2 Hipótesis Especifica

Dimensión 1:

- **Ho 1:** No existen diferencias significativas en el nivel de conocimiento en la dimensión de higiene personal entre el pre-test y el post-test.
- **Ha1:** Existen diferencias significativas en el nivel de conocimiento en la dimensión de higiene personal entre el pre-test y el post-test.

Dimensión 2:

- **Ho2:** No existen diferencias significativas en el nivel de conocimiento en la dimensión de higiene en el área de trabajo entre el pre-test y el post-test.
- **Ha2:** Existen diferencias significativas en el nivel de conocimiento en la dimensión de higiene en el área de trabajo entre el pre-test y el post-test.

Dimensión 3:

- **Ho3:** No existen diferencias significativas en el nivel de conocimiento en la dimensión de conservación de alimentos entre el pre-test y el post-test.
- **Ha3:** Existen diferencias significativas en el nivel de conocimiento en la dimensión de conservación de alimentos entre el pre-test y el post-test.

Dimensión 4:

- **H₀4:** No existen diferencias significativas en el nivel de conocimiento en la dimensión de conocimientos generales entre el pre-test y el post-test.
- **H_a4:** Existen diferencias significativas en el nivel de conocimiento en la dimensión de conocimientos generales entre el pre-test y el post-test.

2.6 Operacionalización de las variables

Tabla 1 Matriz de operacionalización

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Instrumento
Variable Independiente (VI): Periodo de capacitación en BPM	Capacitación estandarizada impartida por la investigadora: contenidos teóricos y prácticos sobre BPM (16 h totales, 2 sesiones). Se considera la condición pre experimental: medición Pre-test (0) / Post-test (1).	<ul style="list-style-type: none"> • Periodo capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a la capacitación. • Participación en las sesiones. • Exposición a contenidos teóricos y prácticos. 	Escala Nominal	Registro de asistencia; plan de sesiones; reporte de actividades prácticas.
Variable Dependiente (VD): Nivel de conocimiento sobre BPM	Puntaje obtenido por respuestas correctas / incorrectas en dos instrumentos complementarios aplicados en pre y post: (A) Cuestionario teórico y (B) Ficha de observación práctica. Se obtiene puntaje por dimensión y puntaje total (rango 0–22).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Higiene personal 2. Higiene en el área 3. Conservación de alimentos 4. Conocimientos generales 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce prácticas correctas de higiene personal (uso de gorro, lavado de manos, uñas, sin joyas, uso de EPP). • Identifica medidas de limpieza, desinfección y orden (superficies, utensilios, separación cruda/cocido). • Conoce prácticas de almacenamiento, temperatura, rotación y control de fechas. • Reconoce normas, peligros alimentarios (físico/ químico/ biológico), vías de transmisión y medidas preventivas. 	Escala ordinal: Muy bajo (0–10), Bajo (11–14), Regular (15–17), Bueno (18–20), Excelente (21–22). Por dimensión: puntaje parcial según #ítems.	<p>Cuestionario para medir el nivel de conocimiento sobre BPM (adaptado de FAO/OPS-OMS, 2017).</p> <p>Ficha de observación directa (validada por expertos)</p>

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Enfoque de la Investigación

El enfoque utilizado en la presente investigación corresponde al cuantitativo, que se sustenta en el acopio y el análisis de datos con el fin de comprobar la hipótesis y de responder a los problemas planteados en la investigación. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2022), el enfoque cuantitativo comprendió medir las variables, someterlas a pruebas estadísticas y establecer patrones de relación o causalidad que puedan ser generalizados. En este caso, se pretendió medir el efecto de haber aplicado un periodo de capacitación en Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPM) sobre el nivel de conocimiento del personal del área de nutrición del Hospital Apoyo Iquitos.

3.1.2 Tipo de investigación

Por su naturaleza:

En cuanto a su naturaleza, se trató de un estudio pre experimental, debido a que se manipula la variable independiente (Periodo de capacitación en BPM) y se evaluó su efecto sobre la variable dependiente (nivel de conocimiento), aplicando mediciones pre y post de la intervención, aunque sin la existencia de un grupo de control ni asignación aleatoria de participantes.

Por su carácter:

El estudio es **cuantitativo**, porque los datos recopilados se expresaron en valores numéricos y se analizaron mediante procedimientos estadísticos. Este enfoque permitió

contrastar hipótesis, determinar brechas significativas entre las mediciones pretest y posttest, y evaluar la magnitud de los cambios obtenidos.

Por su finalidad:

La investigación correspondió a un estudio de tipo aplicado, dado que no solo busco generar conocimiento científico, sino también contribuir con una solución práctica a una problemática concreta: el bajo nivel de conocimientos en BPM en el ámbito hospitalario. Su finalidad fue aportar evidencia empírica para la implementación de capacitaciones sistemáticas en el personal manipulador de alimentos.

3.1.3 Diseño Metodológico

Hernández-Sampieri y Mendoza (2022) explican que los diseños pre experimentales son de carácter exploratorio y permiten evaluar de manera preliminar los efectos de una intervención, aunque presentan limitaciones al carecer de grupo de control. A pesar de ello, resultan pertinentes cuando se trabaja con poblaciones reducidas y en contextos institucionales donde no es posible la asignación aleatoria.

- Es pre experimental, porque no existe grupo de control ni asignación aleatoria de los participantes; se trabaja con un único grupo que recibe la intervención (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2022).
- Es longitudinal, debido a que la medición se realizó en más de un momento diferente lo que permite observar los cambios en el tiempo.
- Es prospectivo, porque la información se recolecta hacia adelante, es decir, a partir de la realización de la capacitación diseñado para la investigación.

El esquema del diseño puede representarse de la siguiente manera:

$$G \rightarrow O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Donde:

- **G** = Grupo de estudio.
- **O₁** = Observación inicial o pre test.
- **X** = Programa de capacitación en BPM.
- **O₂** = Observación final o post test

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población del estudio estuvo conformada por 27 colaboradores, personal técnico y auxiliar que laboran en el área de producción del Servicio de Nutrición.

3.2.2 Muestra

La investigación considero como población a la totalidad de manipuladores de alimentos del área de producción del Hospital Apoyo Iquitos. Dado el tamaño reducido de este grupo, se empleó un muestreo censal, que abarca al total de trabajadores disponibles que cumplieron los criterios de selección. Población: manipuladores de alimentos del área de producción del Hospital Apoyo Iquitos. Muestra: 27 trabajadores, cifra que correspondió al personal activo durante el periodo de recolección de datos efectuado.

Criterios de inclusión:

- Personal auxiliar y/o técnico de nutrición, que acepto y firmo el consentimiento informado.

- Personal auxiliar y/o técnico de nutrición, que se encontraba laborando en el servicio de nutrición en un periodo mayor a 6 meses.

Criterios de exclusión:

- Personal auxiliar y/o técnico de nutrición, que no acepto ni firmo el consentimiento informado.
- Personal auxiliar y/o técnico que no se encontraban laborando en el servicio de nutrición en un periodo menor a 6 meses.

3.3 Variables de estudio

- **Variable Independiente:** Periodo de capacitación en BPM, desarrollado por la investigadora en dos sesiones (16 horas en total), que incluyó contenidos teóricos y prácticos sobre higiene personal, higiene en el área, conservación de alimentos y conocimientos generales.
- **Variable Dependiente:** Nivel de conocimiento en BPM, medido mediante cuestionario teórico y ficha de observación práctica, con puntaje de 0 a 22, categorizado en cinco niveles: muy bajo, bajo, regular, bueno y excelente.

3.4 Técnicas de recolección de datos

Se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos:

3.4.1 Cuestionario Estructurada

- **Objetivo:** se orientó a evaluar el nivel de conocimiento teórico de los manipuladores sobre las BPM.
- **Dimensiones:** El instrumento estuvo organizado en cuatro dimensiones higiene personal, higiene en el área, conservación de alimentos y conocimientos generales.
- **Ítems:** consto de 22, con respuestas dicotómicas (verdadero/falso).

- Escala de medición: se aplicó una escala de tipo ordinal.
- Fuente: El cuestionario fue adaptado de FAO/OPS-OMS (2017).

El cuestionario usado se muestra en el [Anexo II](#).

3.4.2 Ficha de Observación

- Objetivo: se orientó a evaluar el nivel de conocimiento práctico de las BPM en el desempeño de los manipuladores.
- Dimensiones: las mismas del cuestionario (higiene personal, higiene en el área, conservación de alimentos y conocimientos generales).
- Ítems: consto de 22, con escala dicotómica (cumple/no cumple).
- Escala de medición: se aplicó una escala de tipo ordinal.
- Fuente: elaborado en base en normativas nacionales e internacionales (FAO, OPS/OMS).

Para mayor detalle del cuestionario revisar el [Anexo III](#).

3.4.3 Método de recolección de datos

El proceso se desarrolló en cuatro fases:

- a) Momento de aplicación

El proceso se realizó en cuatro fases:

- **Fase de preparación:** Solicitud de permisos institucionales y coordinación con el área de alimentación.
- **Fase diagnóstica (pre test):** Aplicación inicial del cuestionario y ficha de observación para determinar el nivel de conocimientos previo.
- **Fase de intervención:** Ejecución del programa de periodo capacitación, que incluyó sesiones teóricas, talleres prácticos y dinámicas participativas.

- **Fase de evaluación (post test):** Aplicación del cuestionario y ficha de observación posterior para determinar los cambios en el nivel de conocimiento.
 - b) Aplicación del cuestionario
 - a. Se administró al total de manipuladores de alimentos del área de producción del Hospital Apoyo Iquitos, antes de la primera capacitación, inmediatamente después de cada capacitación y antes de la segunda capacitación para ver el nivel de retención del conocimiento.
 - c) Aplicación de la ficha de observación
 - a. Cada trabajador fue observado dos veces por cada momento de medición resultando un total de 8 observaciones en total, en distintos días y turnos, para asegurar una evaluación representativa de sus prácticas.
 - b. Se registraron los resultados en la ficha y se calculó un puntaje promedio por trabajador en cada momento.
 - d) Frecuencia de la evaluación
 - a. La evaluación inicial permitió establecer la línea base de conocimiento teórico y práctico.
 - b. Post-Capacitación 1: cuestionario y ficha de observación aplicados inmediatamente después de la primera capacitación.
 - c. Pre Capacitación 2: se realizó para establecer el nivel de retención de conocimiento.
 - d. Post-Capacitación 2: cuestionario y ficha de observación aplicados inmediatamente después de la segunda capacitación (6 meses después de la primera).
 - e) Registro y control
 - a. Los datos se codificaron y registraron en una planilla digital para su análisis estadístico.
 - b. Se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los participantes, respetando las normas éticas del estudio.

La aplicación se realizó en un espacio adecuado y dentro del horario laboral, previa coordinación con la jefatura del Servicio de Nutrición, garantizando condiciones que favorezcan la concentración de los participantes. Se solicitó el consentimiento informado de

cada colaborador, asegurando la voluntariedad, anonimato y confidencialidad de la información recolectada.

El cuestionario y la ficha de observación fue auto aplicado y supervisado por la investigadora, quien brindo las indicaciones necesarias para su correcta comprensión. Las respuestas fueron codificadas en una base de datos para su análisis estadístico

A continuación, se describe un resumen metodológico empleado para el análisis de los resultados:

Tabla 2 Resumen Metodológico

Medición / Comparación	Objetivo específico	Momento de aplicación	Instrumentos	Análisis estadístico recomendado	Interpretación / Decisión práctica
Pre 1 (línea base)	Establecer el nivel inicial de conocimiento en BPM antes de cualquier intervención.	Antes de la 1. ^a capacitación.	Cuestionario (22 ítems dicot.) y Ficha de observación (22 ítems sí/no).	Estadística descriptiva: medianas, frecuencias por ítem y por dimensión; prueba de normalidad (Shapiro-Wilk).	Describe la situación inicial; identifica dimensiones con mayores brechas que orientaron la intervención.
Post1 (efecto inmediato 1.^a capacitación)	Medir el efecto inmediato de la 1. ^a capacitación sobre conocimiento	Inmediatamente después de la 1. ^a capacitación.	Mismos instrumentos.	Wilcoxon Signed-Rank (pre 1 vs post1) por dimensión y total.	Si $post1 > pre 1$ y $p < .05$ → evidencia de aprendizaje inmediato. Determinar magnitud y dimensiones más beneficiadas.
Pre2 (evaluación de retención)	Evaluar la retención del conocimiento transcurridos 6 meses, antes del segundo ciclo.	Seis meses después de la 1. ^a capacitación, antes de la 2. ^a .	Mismos instrumentos.	Wilcoxon Signed-Rank (post1 vs pre2) por dimensión y total; análisis descriptivo.	Si $pre2 \approx post1$ (no diferencia significativa): buena retención. Si $pre2 < post1$ (caída significativa): problemática de retención; justificar refuerzo.
Post2 (efecto de refuerzo / efecto acumulado)	Medir el efecto de la 2. ^a capacitación y el efecto acumulado de ambas intervenciones.	Inmediatamente después de la 2. ^a capacitación.	Mismos instrumentos.	Wilcoxon Signed-Rank (pre2 vs post2); Wilcoxon (pre 1 vs post2)	Si $post2 > pre2$ y $p < .05$ → segunda capacitación efectiva. Si $post2 \approx post1$ → segunda capacitación iguala nivel anterior (mantiene).

3.4.4 Validez del instrumento

Con el propósito de garantizar la calidad metodológica de los instrumentos empleados, se ejecutaron dos procesos de validación. En el caso del **cuestionario**, se aplicaron dos estrategias complementarias: la **validez de contenido**, determinada mediante juicio de expertos en el área de nutrición y manipulación de alimentos, y la **validez de constructo**, evaluada a través de un análisis factorial exploratorio (AFE), lo que permitió verificar la coherencia interna de las dimensiones e ítems.

Por su parte, la **ficha de observación práctica** fue sometida a un proceso de **validez de contenido** utilizando el juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y relevancia de los indicadores observacionales en relación con las dimensiones propuestas

Validez de contenido de los Instrumentos

La validez de contenido de los instrumentos fue evaluada utilizando la técnica del **juicio de expertos**, con el propósito de garantizar que los ítems fueran pertinentes, claros y coherentes con el constructo teórico propuesto. Para ello, se convocó a un panel conformado por especialistas en **ingeniería en industrias alimentarias, nutrición hospitalaria e investigación cuantitativa**, quienes examinaron cada ítem del cuestionario y de la ficha de observación de acuerdo con criterios previamente establecidos: **claridad, relevancia, coherencia y suficiencia**.

El proceso de evaluación permitió realizar ajustes en la redacción y organización de los ítems, lo que fortaleció la validez interna de los instrumentos y aseguró su adecuación al contexto hospitalario en el que se desarrolló la investigación. Los detalles del procedimiento y las matrices de valoración utilizadas por los expertos se presentan en el [Anexo IV](#).

Validez del Constructo del Cuestionario

La validez de constructo se determinó mediante el **análisis factorial exploratorio (AFE)**, técnica estadística que permite identificar la estructura de los ítems del cuestionario y verificar si estos se agrupan en dimensiones latentes consistentes con el marco conceptual de la investigación.

Para tal fin, se aplicó un **piloto con una muestra de 38 manipuladores de alimentos en un entorno hospitalario**, que presentaba características sociodemográficas y laborales semejantes a la población de estudio. Este lineamiento permitió comprobar la coherencia interna del instrumento y la pertinencia de los ítems dentro de cada dimensión teórica.

Los resultados mostraron que los ítems se agruparon en factores que representan de manera adecuada las dimensiones teóricas propuestas, **higiene personal, higiene en el área, conservación de alimentos y conocimientos generales**, lo cual brinda evidencia empírica de que el cuestionario mide efectivamente los constructos que se pretendía evaluar.

3.4.5 Confiabilidad del instrumento:

Para garantizar la confiabilidad de los instrumentos utilizados, se realizaron procedimientos diferenciados según la naturaleza de cada uno.

En el caso del **cuestionario teórico sobre Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPM)**, conformado por 22 ítems con respuestas dicotómicas (verdadero/falso), se aplicó el **coeficiente Kuder-Richardson (KR-20)**. Este estadístico es apropiado para escalas de tipo dicotómico y permite determinar la consistencia interna del instrumento, es decir, el grado en que los ítems miden homogéneamente el mismo constructo (Hernández-Sampieri et al., 2022).

Respecto a la **ficha de observación práctica**, debido a que la aplicación estuvo a cargo exclusivamente de la investigadora, no se requirió el cálculo de índices de concordancia

interobservador (como el coeficiente Kappa). En este caso, la confiabilidad del instrumento se respaldó a partir de la **validez de contenido**, determinada mediante juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de cada ítem, fortaleciendo la fiabilidad del mismo en el contexto del Hospital Apoyo Iquitos.

3.5 Técnicas para el procesamiento de la información

Los datos recolectados en la presente investigación fueron organizados, codificados y tabulados en una hoja de cálculo, y procesados mediante el software IBM SPSS Statistics versión 26.

Durante la primera fase, se utilizó estadística descriptiva para caracterizar la muestra y analizar ambas variables de estudio.

- Para la variable independiente (Periodo de capacitación en BPM) se presentó frecuencias absolutas y relativas en relación con la asistencia y participación de los manipuladores de alimentos.
- Para la variable dependiente (Nivel de conocimiento sobre BPM) se determinaron medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar), además de la distribución de frecuencias de acuerdo con las categorías establecidas (muy bajo, bajo, regular, bueno, excelente).

En una segunda fase, se utilizó estadística inferencial con el fin de contrastar las hipótesis planteadas. Para establecer la prueba estadística adecuada se realizó previamente el test de normalidad (Shapiro-Wilk).

- Se concluyó que los datos no presentan una distribución normal, por lo cual se aplicaron pruebas no paramétricas, específicamente la prueba de rangos con signo de Wilcoxon,

la cual resulto pertinente para comparar dos mediciones dependientes (pre-test y post-test) en el mismo grupo de participantes.

Adicionalmente, se estableció un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$ para aceptar o rechazar las hipótesis.

3.6 Proceso de Capacitación

El Periodo de capacitación estuvo orientado a reforzar los conocimientos teóricos y prácticos de los manipuladores de alimentos del Hospital Apoyo Iquitos, con el fin de garantizar la correcta aplicación de las Buenas Prácticas de Manipulación (BPM) en los servicios de alimentación hospitalaria.

Cada capacitación tuvo una duración total de 8 horas académicas, divididas en sesiones teórico-prácticas. El contenido incluyó exposiciones magistrales, discusiones grupales, análisis de casos y actividades de simulación en el área de manipulación de alimentos.

3.6.1 Contenido de las capacitaciones

- **Módulo 1: Higiene personal**

(lavado de manos, indumentaria, cuidado de uñas, prohibición de joyas).

- **Módulo 2: Higiene en el área de trabajo**

(desinfección y limpieza de superficies, utensilios, equipos, separación de alimentos crudos y cocidos).

- **Módulo 3: Conservación de alimentos**

(almacenamiento, control de temperatura, rotación de insumos, fechas de vencimiento).

- **Módulo 4: Conocimientos generales**

(peligros de los alimentos, tipos de contaminación, enfermedades transmitidas por alimentos – ETAs, normativa sanitaria vigente).

3.6.2 Estrategia de evaluación

Se aplicaron dos instrumentos en cada ciclo de capacitación:

- **Cuestionario estructurado** (22 ítems, dicotómico), para medir el **conocimiento teórico**.
- **Ficha de observación directa** (22 ítems, Si / No), para medir el **conocimiento práctico** reflejado en el cumplimiento de las BPM.

La aplicación de los instrumentos se realizó en cuatro momentos:

- **Pre Capacitación:** antes de la primera capacitación (diagnóstico inicial).
- **Post Capacitación 1:** inmediatamente después de la primera capacitación.
- **Pre Capacitación 2:** antes de la segunda capacitación (6 meses después, para medir retención).
- **Post Capacitación 2:** inmediatamente después de la segunda capacitación.

3.1.1. Ficha de Observación

La **ficha de observación directa** fue utilizada como instrumento complementario al cuestionario, con el objetivo de evaluar el **conocimiento práctico de las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPM)** en el personal del área de producción del Hospital Apoyo Iquitos.

- Momentos de aplicación

La ficha se aplicó en **cuatro momentos del estudio:**

- a) **Línea de base (pre capacitación):** antes de la primera capacitación.
- b) **Primera evaluación post capacitación 1:** inmediatamente después de la primera capacitación (a las 48 horas).

- c) **Tercera evaluación pre capacitación 2:** antes de la segunda capacitación.
- d) **Cuarta evaluación post capacitación 2:** después de la segunda capacitación, a los seis meses (a las 48 horas).

- Número de observaciones por colaborador

En cada momento, a cada trabajador se le aplico **dos observaciones en días diferentes**, con un intervalo máximo de **72 horas** entre ambas, dentro de la misma semana laboral.

En total, cada colaborador fue observado **ocho veces durante el estudio** (2 observaciones × 4 momentos).

Posteriormente, se calculó el **promedio de cumplimiento por dimensión y global**, con el fin de minimizar sesgos ocasionados por situaciones atípicas.

- Modalidad de observación
 - a) La observación fue **directa y no participante**: la investigadora se ubicó en el área de producción, registrando en la ficha la ejecución de los 22 ítems en las cuatro dimensiones (higiene personal, higiene en el área, conservación de alimentos y conocimientos generales aplicados).
 - b) Cada observación individual tuvo una duración aproximada de **20 a 30 minutos**, cubriendo actividades de manipulación de alimentos (recepción, preparación, conservación y limpieza).
- Registro y análisis de datos
 - a) La ficha presento un formato **dicotómico (Sí/No)** para cada ítem.
 - b) Los resultados se consolidaron en matrices de cumplimiento por dimensión y puntaje global.
 - c) El promedio de las dos observaciones por momento fue considerado como el valor definitivo para cada colaborador.

3.6.3 Cronograma de Capacitación

Tabla 3 *Cronograma*

Actividad	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes
	1	2	3	4	5	6	7	8
Diagnóstico inicial (Cuestionario + Observación)	X							
Primera capacitación (8 horas)	X							
Cuestionario + Observación	X							
Seguimiento (observación del desempeño en campo)					X			
Segunda capacitación (8 horas)						X		
Cuestionario + Observación						X		
Post test + Observación final						X		

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1 Validez de Instrumentos

4.1.1 Validez de contenido

La validez de contenido de los instrumentos se estableció utilizando el **juicio de expertos**, para asegurar que los puntos fueran claros, pertinentes y coherentes con el objetivo del estudio. Se contó con la participación de **siete especialistas** en el área de nutrición y manipulación de alimentos, quienes evaluaron cada ítem utilizando una escala ordinal de cinco niveles: 1 (deficiente), 2 (regular), 3 (bueno), 4 (muy bueno) y 5 (excelente).

Tabla 4 *Relación de Jueces*

N°	Juez Experto	Validez del Instrumento
01	Experto 1	Aplicable
02	Experto 2	Aplicable
03	Experto 3	Aplicable
04	Experto 4	Aplicable
05	Experto 5	Aplicable
06	Experto 6	Aplicable
07	Experto 7	Aplicable

Tabla 5 *Escala de Calificación*

Puntuación	Calificación
1.	Deficiente
2.	Regular
3.	Bueno
4.	Muy Bueno
5.	Excelente

Tabla 6 *Variables de Calculo*

X =	Suma de valoración de todos los ítems	
N =	Numero de Expertos que participaron del estudio	7
K =	Niveles de la Escala (Deficiente; Regular; Bueno; Muy Bueno; Excelente)	5

- Validez del Cuestionario:

El análisis de la información se realizó utilizando el **coeficiente V de Aiken**, que permite estimar el grado de acuerdo entre los evaluadores en relación con la relevancia y adecuación de los ítems. Los resultados mostraron valores por criterio que oscilaron entre **0,89** y **1,00**, obteniéndose un coeficiente global de **0,94** para el cuestionario. Este resultado se considera **excelente**, dado que supera el umbral de 0,80 recomendado como aceptable para validar el contenido de un instrumento.

En relación con estos resultados, se concluye que el cuestionario cuenta con una **validez de contenido sólida**, garantizando que sus ítems son representativos y adecuados para medir el nivel de conocimiento sobre las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPM) en el personal del área de producción del Hospital Apoyo Iquitos, A continuación, se detalla el cálculo del resultado obtenido respecto a la validez del contenido.

Tabla 7 Evaluación de criterios cuestionario

Expertos	Criterios a Evaluar									
	Claridad	objetividad	Actualidad	Organización	Suficiente	Intencionalidad	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
EXPERTO N° 1	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5
EXPERTO N° 2	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
EXPERTO N° 3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4
EXPERTO N° 4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
EXPERTO N° 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
EXPERTO N° 6	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5
EXPERTO N° 7	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
Sumatoria	32	32	34	33	34	33	35	33	34	34

V Aiken por Criterio	0,89	0,89	0,96	0,93	0,96	0,93	1,00	0,93	0,96	0,96
-----------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

V Aiken del Cuestionario	0,94
---------------------------------	------

$$V = \frac{\sum X - N \times 1}{N \times (k - 1)}$$

LEYENDA				
Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
5	4	3	2	1
FAVORABLE(1)			DESFAVORABLE(0)	

- Validez de la Ficha de Observación:

El análisis de la información se realizó aplicando el **estadístico V de Aiken**, que posibilita estimar el grado de acuerdo entre los evaluadores en relación con la relevancia y adecuación de los ítems. Los resultados mostraron valores por criterio que oscilaron entre **0,86 y 0,96**, obteniéndose un coeficiente global de **0,92** para la ficha de observación. Este resultado se considera **excelente**, dado que supera el umbral de 0,80 recomendado como aceptable para validar el contenido de un instrumento.

En función de estos resultados, se concluye que la ficha de observación cuenta con una **validez de contenido sólida**, garantizando que sus ítems son representativos y adecuados para medir el nivel de conocimiento sobre las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPM) en el personal del área de producción del Hospital Apoyo Iquitos, A continuación, se detalla el cálculo del resultado obtenido respecto a la validez del contenido.

Tabla 8 Evaluación de criterios ficha de observación

Expertos	Criterios a Evaluar									
	Claridad	objetividad	Actualidad	Organización	Suficiente	Intencionalidad	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
EXPERTO N° 1	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5
EXPERTO N° 2	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
EXPERTO N° 3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4
EXPERTO N° 4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5
EXPERTO N° 5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5
EXPERTO N° 6	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4
EXPERTO N° 7	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
Sumatoria	31	32	33	33	33	33	34	33	33	33

V Aiken por Criterio	0,86	0,89	0,93	0,93	0,93	0,93	0,96	0,93	0,93	0,93
----------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

V Aiken del Cuestionario	0,92
--------------------------	------

$$V = \frac{\sum X - N \times 1}{N \times (k - 1)}$$

LEYENDA				
Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
5	4	3	2	1
FAVORABLE(1)			DESFAVORABLE(0)	

4.1.2 Validez del Constructo Cuestionario

La validez de constructo del cuestionario se evaluó mediante el **Análisis Factorial Exploratorio (AFE)**, siguiendo los criterios estadísticos y conceptuales recomendados para la investigación en el área de la salud. El análisis previo de los supuestos mostró que la **prueba de esfericidad de Bartlett** fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 165$, $gl = 149$, $p < 0,001$), lo que indica que existe correlación suficiente entre los ítems para proceder con el AFE. Asimismo, la medida de adecuación muestral KMO global fue de 0,719, valor que se interpreta como **aceptable** para la aplicación de esta técnica. A nivel de ítems, la mayoría presentó valores superiores a 0,60, aunque el ítem C registró un valor de 0,497, considerado bajo, pero no excluyente en este contexto debido a su relevancia teórica.

El análisis de **valores propios** identificó la retención de cuatro factores con eigenvalues mayores a 1, que en conjunto explican el **67,1 % de la varianza total**, distribuyéndose de la siguiente manera: Factor 1 (21,5 %), Factor 2 (18,4 %), Factor 3 (15,9 %) y Factor 4 (11,3 %). Este nivel de varianza explicada supera el umbral mínimo recomendado del 60 % para estudios en ciencias de la salud

En la matriz de cargas factoriales, los ítems presentaron cargas factoriales superiores a 0,50 en su factor correspondiente, sin evidenciar cargas cruzadas significativas, lo que respalda la **estructura factorial clara y coherente**. En particular, el Factor 1 agrupó siete ítems con cargas entre 0,575 y 0,949, el Factor 2 reunió ocho ítems con cargas entre 0,518 y 0,891, el Factor 3 incluyó cuatro ítems con cargas entre 0,646 y 0,925, y el Factor 4 agrupó tres ítems con cargas entre 0,733 y 0,942. Estas cargas son indicativas de una adecuada **representatividad de los ítems en cada dimensión**.

En cuanto al ajuste del modelo, los indicadores obtenidos muestran un buen ajuste: RMSEA = 0,0458 (IC 90 %: 0,000–0,0966), TLI = 0,935 y prueba χ^2/gl no significativa ($p = 0,176$), lo que respalda la idoneidad de la estructura factorial propuesta.

En síntesis, los resultados evidencian que el cuestionario presenta una validez de constructo satisfactoria, con una estructura de cuatro factores claramente definida, cargas factoriales elevadas, varianza explicada adecuada y buen ajuste global del modelo. Esto respalda el uso del instrumento para evaluar las dimensiones teóricas planteadas en el contexto de la investigación en salud, a continuación, se detalla el cálculo de los valores comentados:

Tabla 9 *Matriz de cargas factoriales*

	Factor				Unicidad
	1	2	3	4	
I	0,949				0,0367
F	0,899				0,1603
H	0,863				0,1922
G	0,814				0,3156
D	0,683				0,4124
E	0,674				0,4092
J	0,575				0,5027
R		0,891			0,1539
Q		0,847			0,2458
U		0,704			0,3783
P		0,699			0,4888
S		0,671			0,4245
T		0,605			0,5227
V		0,541			0,6729
O		0,518			0,6446
M			0,925		0,1080
K			0,913		0,1065

	Factor				Unicidad
	1	2	3	4	
L			0,857		0,2213
N			0,646		0,4743
A				0,942	0,0496
B				0,790	0,3325
C				0,733	0,3878

Nota. El método de extracción ‘Residuo mínimo’ se usó en combinación con una rotación ‘varimax’

Tabla 10 *Medidas de Ajuste del Modelo*

RMSEA	IC 90% del RMSEA		TLI	BIC	Prueba del Modelo		
	Inferior	Superior			χ^2	gl	P
0,0458	0,00	0,0966	0,935	-377	165	149	0,176

Tabla 11 *Medida de Idoneidad del Muestro KMO*

	MSA
Global	0,719
A	0,689
B	0,762
C	0,497
D	0,732
E	0,647
F	0,862
G	0,851
H	0,886
I	0,807
J	0,739
K	0,664
L	0,621
M	0,807
N	0,729
O	0,693
P	0,685
Q	0,759
R	0,666
S	0,703
T	0,654

U	0,582
V	0,721

Tabla 12 *Varianzas Acumuladas*

Factor	SC Cargas	% de la Varianza	% Acumulado
1	4,74	21,5	21,5
2	4,04	18,4	39,9
3	3,49	15,9	55,8
4	2,49	11,3	67,1

Los datos utilizados para el cálculo del AFE se muestran en el Anexo V.

4.2 Confiabilidad del Instrumento

La confiabilidad de los instrumentos se evaluó con el propósito de determinar la estabilidad y consistencia interna de las mediciones. Dado que tanto el cuestionario como la ficha de observación utilizan ítems de tipo dicotómico (verdadero/falso y sí/no, respectivamente), se aplicó el coeficiente Kuder-Richardson 20 (KR-20), recomendado para este tipo de escalas (Hernández-Sampieri et al., 2023).

Para la estimación de la confiabilidad se realizó un piloto con 38 participantes en un entorno hospitalario con características semejantes al estudio principal.

- Cuestionario de conocimientos sobre BPM: el análisis arrojó un coeficiente KR-20 de 0,87, lo que indica una confiabilidad alta, ya que supera el umbral mínimo de 0,70 recomendado en la literatura metodológica, los datos utilizados para el cálculo se encuentran en el Anexo V.
- Ficha de observación de prácticas en BPM: se obtuvo un coeficiente KR-20 de 0,83, igualmente considerado como indicador de confiabilidad, los datos utilizados para el cálculo se encuentran en el Anexo VI.

A continuación, se describe el cálculo del coeficiente KR-20 para ambos instrumentos

Figura 1 : *Formular KR20*

$$r_{kr20} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right)$$

Figura 2: *Variables de KR 20*

Donde:

K = Número de Ítems del instrumento

p= Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem.

q= Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem.

σ^2 = Varianza total del instrumento

- KR20 Cuestionario

$$K = 22$$

$$\Sigma(p \cdot q) = 2,68$$

$$\sigma^2 = 15,32$$

$$kr_{20} = \frac{22}{(22-1)} \left(1 - \frac{2,68}{15,32} \right) = 0,87$$

- KR20 Ficha de Observación

$$K = 22$$

$$\Sigma(p*q) = 2,66$$

$$\sigma^2 = 12,56$$

$$kr_{20} = \frac{22}{(22-1)} \left(1 - \frac{2.66}{12.56}\right) = 0,83$$

4.3 Análisis de Resultados

4.3.1 Prueba de Normalidad

- **Cuestionario**

Los valores de la tabla muestran que, en todos los momentos de medición (pre test 1, post test 1, pre test 2 y post test 2), el valor p de la prueba de Shapiro-Wilk es menor a 0,05, lo que indica evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de normalidad en la distribución de los resultados. Por lo tanto, la distribución es “no normal” en todas las mediciones

Esto implica que los grupos evaluados presentan una distribución de los puntajes que no se ajusta al modelo normal, motivo por el que para el análisis inferencial se deben emplear pruebas no paramétricas, como Wilcoxon para muestras relacionadas, tal como lo establece la metodología científica recomendada por Hernández Sampieri y autoras recientes (Martínez et al., 2023).

Tabla 13 Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad (Shapiro–Wilk)

Momento de medición	N	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo	W	P	Distribución
Pre test 1	27	12,3	12,0	1,460	10,0	16,0	0,919	0,038	No normal
Post test 1	27	18,1	18,0	0,718	17,0	19,0	0,805	<0,001	No normal
Pre test 2	27	17,7	19,0	1,732	15,0	19,0	0,701	<0,001	No normal
Post test 2	27	20,7	21,0	0,712	20,0	22,0	0,790	<0,001	No normal

4.3.2 Prueba de Normalidad.

Ficha de Observación

Los valores de la tabla muestran que, en todos los momentos de medición (pre test 1, post test 1, pre test 2 y post test 2), el valor p de la prueba de Shapiro-Wilk es menor a 0,05, lo que indica evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de normalidad en la distribución de los resultados. Por lo tanto, la distribución es “no normal” en todas las mediciones

Esto implica que los grupos evaluados presentan una distribución de los puntajes que no se ajusta al modelo normal, motivo por el que para el análisis inferencial se deben emplear pruebas no paramétricas, como Wilcoxon para muestras relacionadas, tal como lo establece la metodología científica recomendada por Hernández Sampieri y autoras recientes (Martínez et al., 2023).

Tabla 14 Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad (Shapiro–Wilk)

Momento de medición	N	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo	W	P	Distribución
Pre test 1	27	12,0	11,0	2,009	9,0	17,0	0,799	<0,001	No normal
Postest 1	27	18,5	18,0	0,700	18,0	20,0	0,686	<0,001	No normal
Pre test 2	27	17,8	19,0	1,577	15,0	19,0	0,740	<0,001	No normal
Postest 2	27	21,0	21,0	0,706	20,0	22,0	0,809	<0,001	No normal

4.3.3 Estadísticos descriptivos: Cuestionario

Los estadísticos descriptivos obtenidos reflejan que, en los cuatro momentos de medición evaluados, el nivel de conocimiento del grupo mostró una mejora sostenida. La media aumentó de 12,3 en el Pre test 1 a 20,7 en el Post test 2, acompañada de un incremento en la mediana que pasó

de 12,0 a 21,0. La disminución de la desviación estándar, de 1,463 a 0,712, indica una reducción de la variabilidad en las puntuaciones, sugiriendo una mayor homogeneidad en el conocimiento adquirido por los participantes. Asimismo, los valores mínimos aumentaron de 10,0 a 20,0 y los máximos de 16,0 a 22,0, lo cual evidencia que tanto los sujetos con menor rendimiento inicial como los de mejor desempeño mejoraron significativamente su nivel de conocimiento. Estos resultados respaldan la efectividad de la intervención educativa implementada y demuestran, desde un punto de vista estadístico y académico, la consolidación del aprendizaje en la muestra estudiada.

Tabla 15 *Estadísticos descriptivos*

Momento de medición	N	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo
Pre test 1	27	12,3	12,0	1,463	10,0	16,0
Post test 1	27	18,1	18,0	0,718	17,0	19,0
Pre test 2	27	17,7	19,0	1,732	15,0	19,0
Post test 2	27	20,7	21,0	0,712	20,0	22,0

- Frecuencia Pre Test 1

La tabla de frecuencias muestra que la mayoría de los participantes (85,2%) se ubicaron en la categoría de nivel de conocimiento “Bajo” en el pre test 1, seguida por “Muy Bajo” (7,4%) y solo un pequeño grupo alcanzó nivel “Regular” (7,4%). Estos resultados indican que, antes de la intervención, la población estudiada presentaba deficiencias importantes en el conocimiento sobre el tema evaluado.

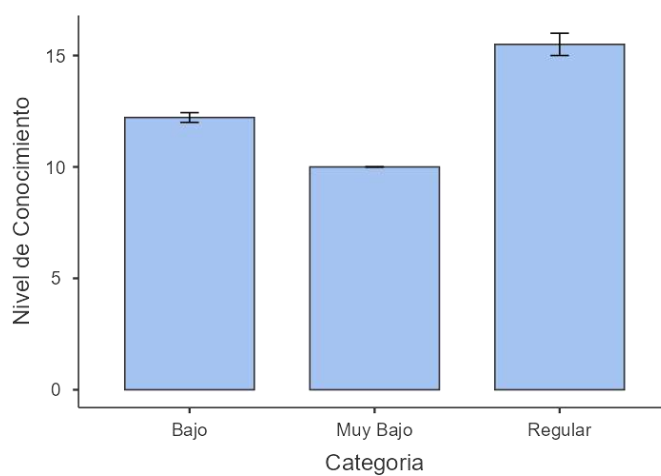
Tabla 16 *Frecuencias Pre Test 1*

Categoría	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Bajo	23	85,2%	85,2%

Muy Bajo	2	7,4%	92,6%
Regular	2	7,4%	100,0%

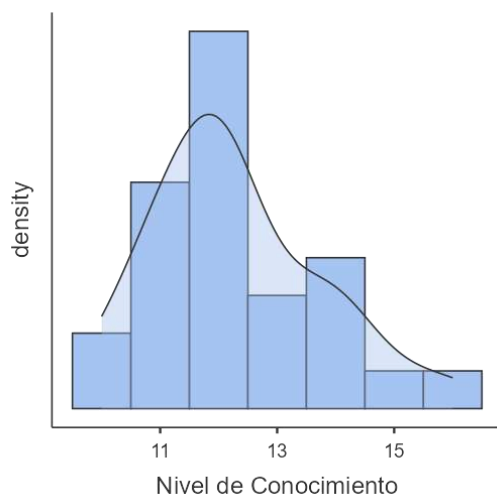
El gráfico de barras corrobora que el nivel de conocimiento asociado a la categoría “Regular” es significativamente superior al observado en las categorías “Bajo” y “Muy Bajo”. La dispersión entre los grupos evidencia la brecha que existe en el dominio de contenidos antes de aplicar estrategias de capacitación.

Figura 3: *Pre Test 1 Nivel de Conocimiento*



El gráfico de densidad que representa la distribución del nivel de conocimiento en el pre test 1 permite una apreciación visual esencial sobre la forma que adoptan los datos. Se observa una concentración mayoritaria en valores entre 11 y 13 puntos, con una asimetría clara hacia la derecha, evidenciando una cola hacia valores superiores. Esta asimetría indica que la distribución no es perfectamente simétrica ni se ajusta a una forma normal ideal.

Figura 4: *Grafico de densidad Pre Test 1*



En este caso, el gráfico corrobora el resultado del test de normalidad que luego confirmó la no normalidad estadística del nivel de conocimiento. Este tipo de distribución asimétrica respalda la elección de pruebas no paramétricas (Wilcoxon) para inferir sobre diferencias entre grupos, asegurando la validez estadística, aunque no se cumpla el supuesto de normalidad.

Por lo tanto, la evaluación conjunta, gráfica y estadística, robustecen la conclusión de que los datos no son normales y orientan adecuadamente la selección metodológica para los análisis posteriores.

- Frecuencia Post Test 1

La tabla de frecuencias muestra que, tras la intervención educativa, la mayoría de los participantes (81,5%) alcanzaron la categoría “Bueno” en su nivel de conocimiento, mientras que el 18,5% se ubicó en la categoría “Regular”. Esta redistribución respecto al pre test evidencia un

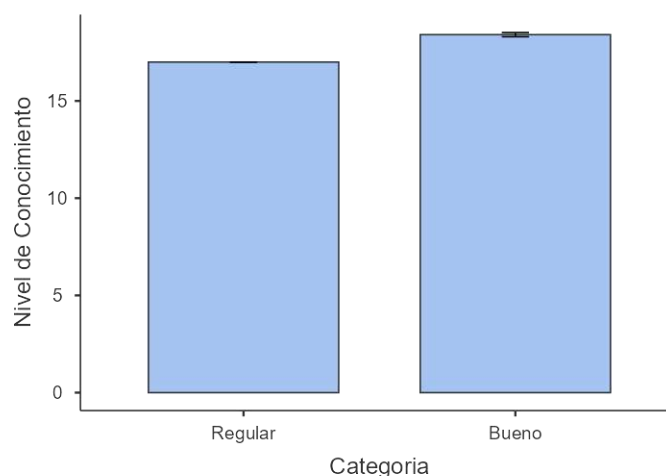
avance significativo en el dominio de los contenidos evaluados, reduciendo marcadamente la proporción de participantes en niveles bajos o muy bajos.

Tabla 17 *Frecuencias Post Test 1*

Categoría	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Regular	5	18,5%	18,5%
Bueno	22	81,5%	100,0%

El gráfico de barras corrobora que los niveles medios de conocimiento son consistentemente altos en ambas categorías, con la categoría “Bueno” ligeramente superior a “Regular”. El pequeño error estándar indica alta homogeneidad en los resultados, sugiriendo que la mejora fue generalizada en el grupo.

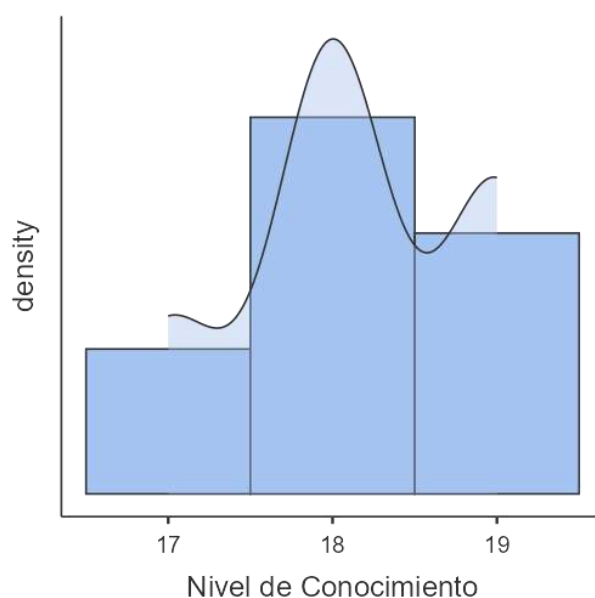
Figura 5 *Post Test 1 Nivel de Conocimiento*



El gráfico de densidad muestra la concentración de valores entre 17 y 19 puntos, con un agrupamiento principal en torno a 18 y 19. La forma bimodal y la ligera asimetría indican que, aunque la mayoría alcanzó puntajes altos, persiste una dispersión leve. En términos de normalidad,

la distribución continúa sin ser perfectamente simétrica, anticipando el resultado confirmado por pruebas como Shapiro-Wilk: los datos no son normales, aunque el rango de logro es claramente mayor respecto a la medición inicial.

Figura 6 Grafico de densidad Post Test 1



- Frecuencia Pre Test 2

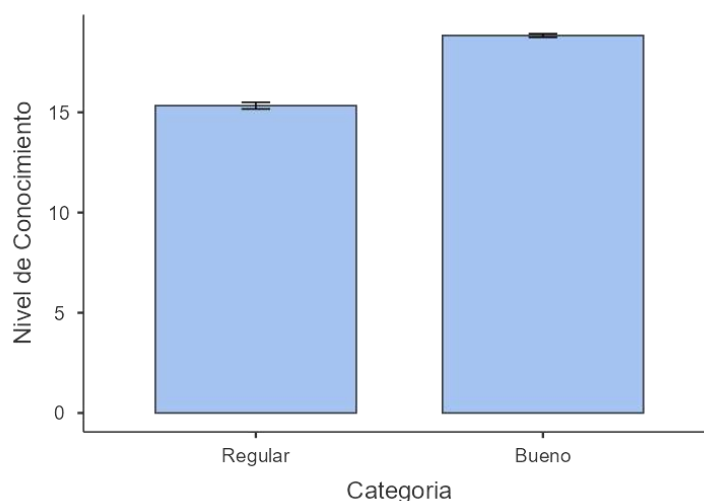
La tabla de frecuencias revela que la gran mayoría de participantes (66,7%) alcanzaron la categoría “Bueno” y otro grupo (33,3%) logró la categoría “Regular”. Esto muestra una relativa estabilidad en el nivel de conocimiento después de todo el proceso formativo, indicando efectividad y retención de la capacitación.

Tabla 18 Frecuencias Pre Test 2

Categoría	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Bueno	18	66,7%	66,7%
Regular	9	33,3%	100,0%

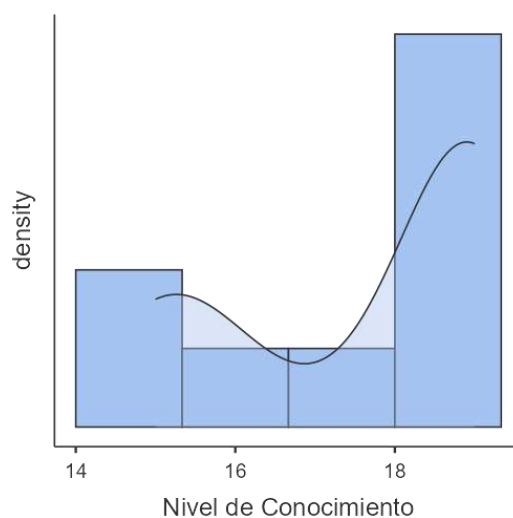
El gráfico de barras confirma que el promedio de nivel de conocimiento en la categoría “Bueno” supera al de “Regular”, con mínimos errores estándar, lo que refuerza la homogeneidad y el máximo rendimiento de los puntajes en el grupo tras la intervención.

Figura 7 Pre Test 2 Nivel de Conocimiento



La distribución observada en el histograma de nivel de conocimiento muestra una clara desviación de la normalidad, con una tendencia bimodal y acumulaciones en los extremos, especialmente alrededor de los valores 15 y 18. Este patrón indica que los puntajes de conocimiento entre los participantes no se agrupan de manera central ni siguen una sola curva normal, sino que se dispersan y concentran en dos rangos diferenciados. La línea de densidad refuerza la presencia de picos y valles, lo que sugiere heterogeneidad en la muestra y la existencia de subgrupos con distintos niveles de conocimiento. Este tipo de distribución respalda, a nivel gráfico, los resultados indican que los datos no presentan una distribución normal, aspecto clave para la determinación de métodos estadísticos no paramétricos en el análisis académico y científico de los resultados.

Figura 8 Grafico de densidad Pre Test 2



- Frecuencia Post Test 2

La tabla de frecuencias revela que una mayoría de los participantes (63,0%) alcanzó la categoría “Excelente” y el 37,0% se encuentra en “Bueno”, lo que demuestra un logro aún mayor y una consolidación notable del conocimiento en la medición final. Este resultado sugiere que el impacto de la capacitación fue no solo inmediato, sino también sostenido o incluso creciente a lo largo del tiempo.

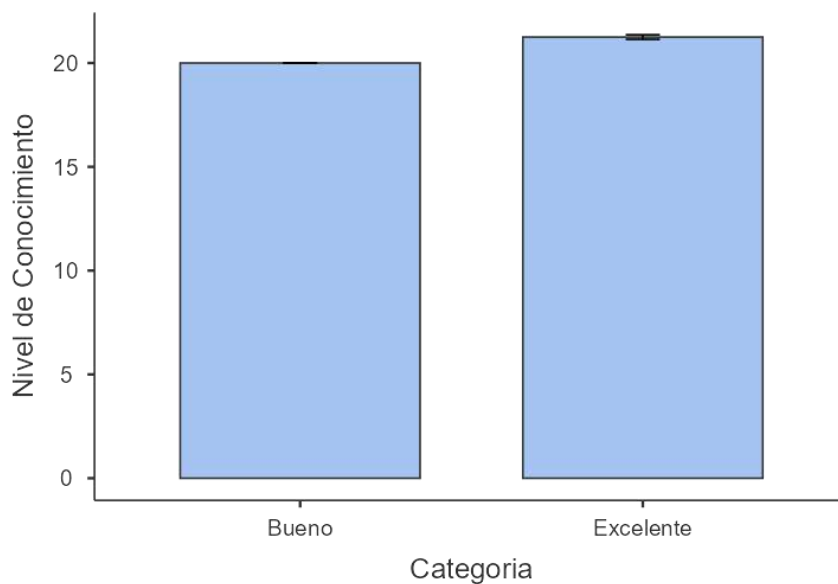
Categoría	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
-----------	-------------	-------------	-------------

Bueno	10	37,0%	37,0%	Tabla 19 <i>Frecuencias Post</i>
Excelente	17	63,0%	100,0%	

Test 2

El gráfico de barras evidencia que el nivel promedio de conocimiento para la categoría “Excelente” es levemente superior al de “Bueno”, con errores estándar mínimos, lo que confirma la homogeneidad de los puntajes dentro de cada grupo. Esto refuerza la interpretación de que la mayoría del grupo logró un nivel avanzado de dominio conceptual y práctico.

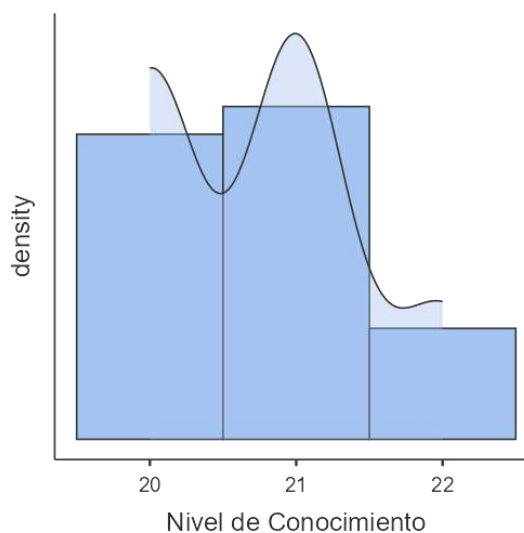
Figura 9 *Post test 2 Nivel de Conocimiento*



El gráfico de densidad muestra una clara concentración de puntajes entre 20 y 22, con una distribución que evidencia poca dispersión y una leve asimetría positiva (cola hacia la derecha),

típica de una población que ha alcanzado máximos en la escala de medición. Este patrón confirma la ausencia de normalidad, ya que la mayoría de respuestas se encuentran en valores altos, con una cola corta que representa a pocos sujetos rezagados.

Figura 10 Gráfico de densidad Post test 2



4.3.4 Estadísticos descriptivos: Ficha de Observación

Los análisis de los estadísticos descriptivos evidencian una mejora progresiva en el nivel de conocimiento de los participantes a lo largo del estudio. La media inicial en el Pre test 1 fue de 12,0 y aumentó hasta 21,0 en el Post test 2; la mediana pasó de 11,0 a 21,0, lo que indica un claro crecimiento y consolidación del aprendizaje. La desviación estándar disminuye significativamente tras la primera intervención (de 2,01 a 0,70) y vuelve a aumentar levemente en la medición intermedia (1,58), para luego estabilizarse en 0,71 al final, reflejando un grupo que alcanza mayor

homogeneidad tras la última intervención. Los valores mínimo y máximo también presentan un desplazamiento positivo: el menor resultado pasa de 9,0 a 20,0 y el mayor de 17,0 a 22,0, lo que evidencia la mejora tanto en los participantes con menor conocimiento inicial como en los de mayor desempeño. Estos patrones confirman la eficacia del proceso educativo aplicado y la retención significativa del conocimiento en todos los participantes del estudio.

Tabla 20 *Estadísticos descriptivos*

Momento de medición	N	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo
Pre test 1	27	12,0	11,0	2,01	9,0	17,0
Post test 1	27	18,5	18,0	0,700	18,0	20,0
Pre test 2	27	17,8	19,0	1,580	15,0	19,0
Post test 2	27	21,0	21,0	0,706	20,0	22,0

- Frecuencia Pre Test 1

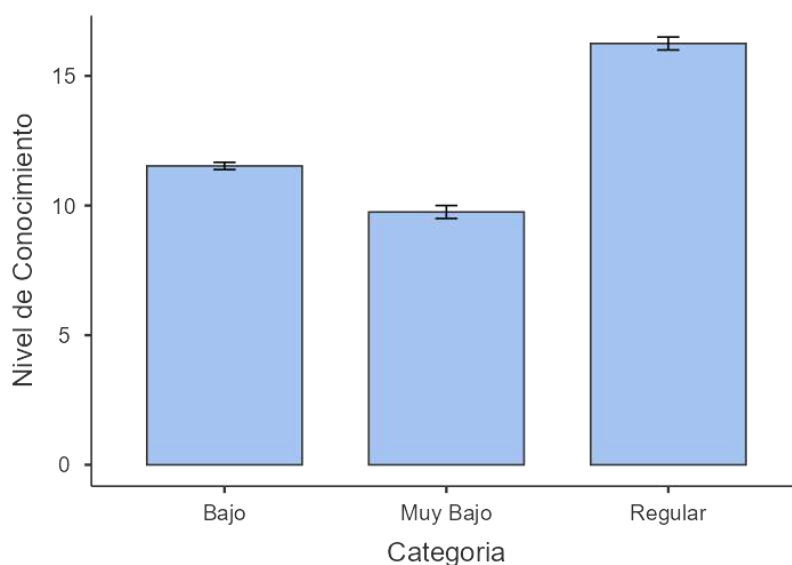
La tabla de frecuencias muestra que en mayor porcentaje los participantes (70,4%) presentaron un nivel “Bajo” en la ficha de observación, seguido de un grupo “Muy Bajo” (14,8%) y otro “Regular” (14,8%). Esto indica que, previo a la intervención formativa, las prácticas aplicadas eran deficientes en la mayor parte del personal evaluado.

Tabla 21 *Frecuencias Pre Test 1*

Categoría	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Bajo	19	70,4%	70,4%
Muy Bajo	4	14,8%	85,2%
Regular	4	14,8%	100,0%

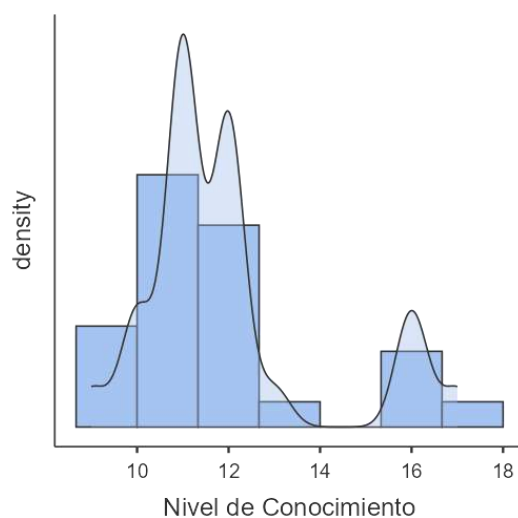
La gráfica de barras demuestra que el nivel promedio observado para la categoría “Regular” supera de manera apreciable a los grupos “Bajo” y “Muy Bajo”. Sin embargo, los predomios claros de las categorías inferiores evidencian que existen significativas oportunidades de mejora en la aplicación de procedimientos adecuados.

Figura 11 Pre test 1 Nivel de Conocimiento



El gráfico de densidad muestra que existe una agrupación principal de puntajes entre 10 y 12, con una pequeña modalidad secundaria hacia valores más altos (16 a 18). Esta dispersión, junto con la asimetría y la multimodalidad observadas, evidencia que la distribución se distancia de la normalidad ideal y presenta sesgo, lo cual será relevante al seleccionar los métodos estadísticos inferenciales más idóneos.

Figura 12 Gráfico de densidad Pre test 1



- Frecuencia Post Test 1

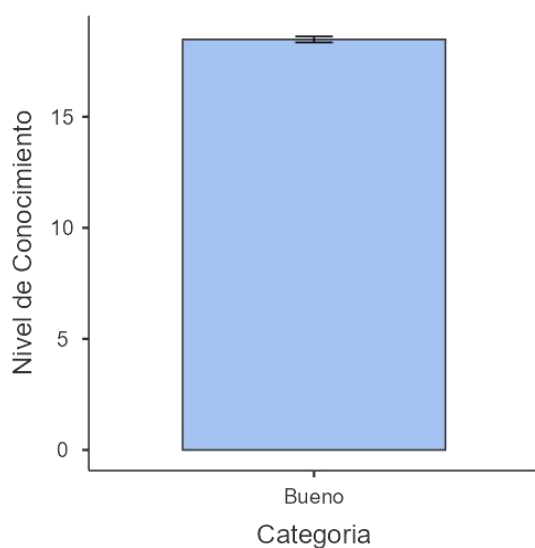
La tabla de frecuencias muestra que, tras la intervención formativa, la totalidad de los participantes (100%) se ubica en la categoría “Bueno” según el instrumento de observación. Este resultado evidencia un avance uniforme y contundente en la aplicación de buenas prácticas, eliminando las categorías “Bajo” y “Muy bajo” presentes en la medición basal.

Tabla 22 Frecuencias Post Test 1

Categoría	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Bueno	27	100,0%	100,0%

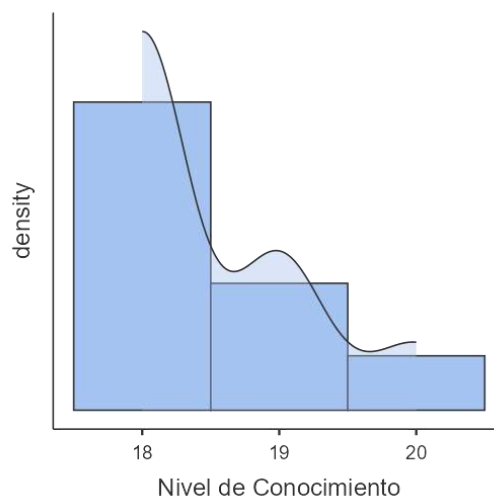
El gráfico de barras refuerza la interpretación estadística, evidenciando puntajes consistentemente elevados en la categoría “Bueno” con un margen de error estándar mínimo. Así, el desempeño práctico corresponde a una mejora homogénea y sostenida en el colectivo evaluado.

Figura 13 *Post test 1 Nivel de Conocimiento*



El gráfico de densidad revela que los puntajes se agrupan principalmente entre 18 y 19 unidades, persistiendo una leve asimetría hacia la derecha y algunos valores más altos. Aunque los datos se distribuyen en la parte superior de la escala, su forma sigue siendo no perfectamente normal, lo que mantiene la recomendación metodológica de aplicar análisis inferenciales no paramétricos para evaluar el efecto.

Figura 14 *Gráfico de densidad Post test 1*



- Frecuencia Pre Test 2

La tabla de frecuencias evidencia que, en la evaluación posterior, el 63,0% de los participantes se mantiene en la categoría “Bueno” y el 37,0% alcanza la categoría “Excelente”, lo que señala una relativa estabilidad respecto al post test anterior. Esta tendencia indica que algunos miembros del grupo continúan perfeccionando sus competencias prácticas y han logrado mantenerse en la categoría establecida.

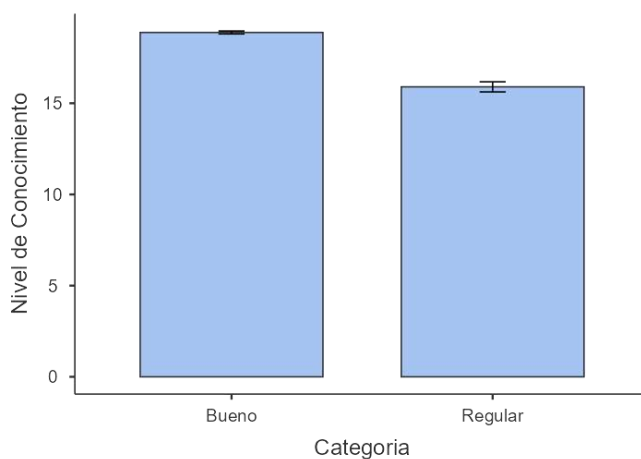
Tabla 23 *Frecuencias Pre Test 2*

categoría	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Bueno	17	63,0%	63,0%
Excelente	10	37,0%	100,0%

El gráfico de barras confirma este progreso, mostrando que el puntaje promedio para “Excelente” es superior al de “Bueno” y que, si bien la mayoría se concentra en el rango alto,

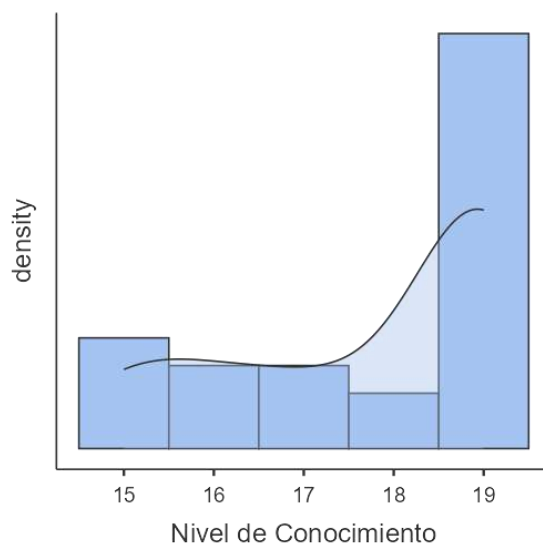
existe un pequeño grupo que sobresale aún más. La escasez de dispersión, reflejada en los mínimos errores estándar, marca un alto grado de homogeneidad en el rendimiento del grupo.

Figura 15 Pre test 2 Nivel de Conocimiento



El gráfico de densidad ilustra cómo la mayoría de los datos se agrupan entre los valores 15 y 19. La distribución continúa presentando un sesgo hacia la derecha y cierta asimetría, lo que sigue alejándose de la normalidad ideal e implica que las pruebas no paramétricas siguen siendo la elección metodológica adecuada.

Figura 16 Gráfico de densidad Pre test 2



- Frecuencia Post Test 2

La tabla de frecuencias evidencia que el 74,1% de los participantes se ubica en la categoría “Excelente” y el 25,9% en “Bueno”, lo que demuestra una mejora significativa y consolidada en la adquisición y aplicación de buenas prácticas al finalizar el proceso de intervención. Se observa que el grupo no solo mantuvo el avance de la medición previa, sino que una mayoría ha optimizado aún más su desempeño práctico.

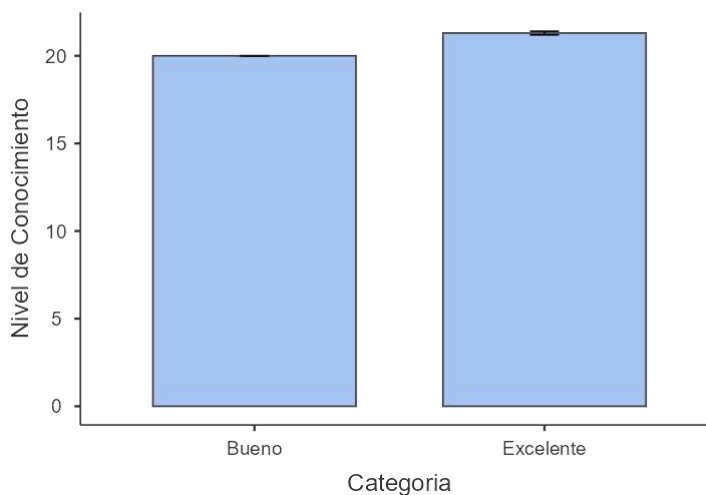
Tabla 24 Frecuencias Post Test 2

Categoría	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Bueno	7	25,9%	25,9%
Excelente	20	74,1%	100,0%

El gráfico de barras confirma esta tendencia, mostrando que el puntaje promedio en “Excelente” es superior al observado en “Bueno”, y ambos se ubican en el rango superior de la

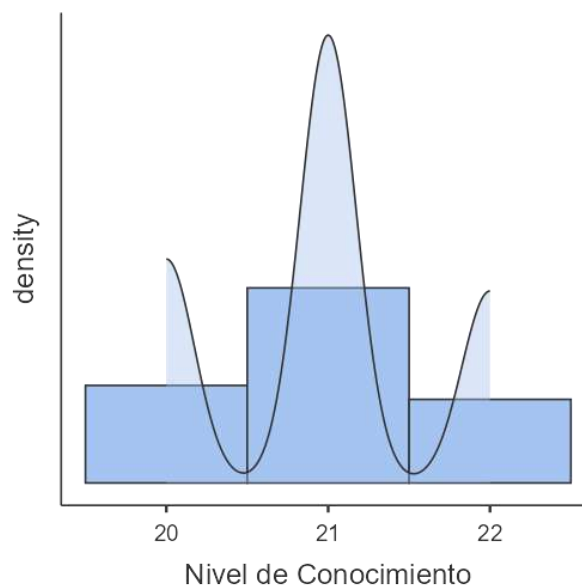
escala. La mínima dispersión refuerza la interpretación de homogeneidad y rendimiento elevado en el grupo.

Figura 17 *Post test 2 Nivel de Conocimiento*



El gráfico de densidad muestra una concentración de puntajes entre 20 y 22, con una leve multimodalidad que refleja la presencia de dos modos principales. Esta forma, marcada por la agrupación en valores altos y la dispersión mínima, sigue siendo no perfectamente normal, recomendando el uso de análisis estadísticos robustos y no paramétricos para las comparaciones finales.

Figura 18 *Gráfico de densidad Post test 2*



4.3.5 Análisis Comparativo: Cuestionario

- **Pre Test 1 VS Post Test 1**

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon aplicada a datos pareados muestra un estadístico $W = 0,00$ y un valor $p < 0,001$. Esto significa que existe una brecha importante entre los puntajes del pre test 1 y el post test 1, y que la hipótesis nula de igualdad de medianas se rechaza bajo un nivel de significancia del 5%. Estadísticamente, esto demuestra que la intervención educativa generó un aumento relevante en el nivel de conocimiento, como lo evidencian la media (de 12,3 a 18,1), la mediana (de 12 a 18) y la disminución en la dispersión (DE 1,463 a 0,718).

Tabla 25 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	p
Pre Test 1	Post Test 1	W de Wilcoxon	0,00	<,001

Nota. H_a medida 1 - Medida 2 \neq 0

En los descriptivos, el Pre Test 1 muestra una media de 12,3 (mediana 12) y una desviación estándar de 1,463, lo que evidencia niveles bajos y dispersos de conocimiento inicial. Tras la intervención, el Post Test 1 presenta una media de 18,1 (mediana 18) y una desviación estándar sensiblemente menor (0,718), lo que indica no solo un incremento marcado en el conocimiento, sino también una mayor homogeneidad en los resultados del grupo.

La reducción del error estándar de 0,282 a 0,138 refuerza la confiabilidad de la media estimada en la medición final, y soporta la interpretación de una mejora real y sostenida, tanto en magnitud como en dispersión.

Tabla 26 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 1	27	12,3	12	1,463	0,282
Post Test 1	27	18,1	18	0,718	0,138

- **Pre Test 2 VS Post Test 2**

La prueba de Wilcoxon para muestras pareadas reporta un estadístico $W = 0.00$ y $p < 0.001$, evidenciando diferencias altamente significativas entre los puntajes del Pre Test 2 y el Post Test 2. Esto implica que, tras la segunda intervención o periodo de consolidación, los participantes experimentaron una mejora considerable en su nivel de conocimiento. El rechazo de la hipótesis nula (de igualdad entre las mediciones) es sólido, respaldado por la ausencia de decrecimientos y por la magnitud de la mejora en las filas de datos.

Tabla 27 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	P
Pre Test 2	Post Test 2	W de Wilcoxon	0,00	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

Los resultados descriptivos muestran un incremento sustancial en la media (de 17,7 a 20,7) y en la mediana (de 19 a 21) tras el post test 2. Además, la desviación estándar disminuye de 1,732 a 0,712, lo que indica que, además del aumento en el nivel de conocimiento, los resultados son más homogéneos entre los participantes. El error estándar también disminuye, produciendo estimaciones más precisas.

Esto refleja que la intervención no solo logró mantener los avances logrados en la primera etapa, sino que además permitió a la mayoría del grupo alcanzar el máximo o valores cercanos al máximo posible en la escala.

Tabla 28 Descriptivos

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 2	27	17,7	19	1,732	0,333
Post Test 2	27	20,7	21	0,712	0,137

- **Post Test 1 VS Pre Test 2**

El resultado del estadístico de Wilcoxon de muestras pareadas entre el Post Test 1 y el Pre Test 2 arroja un estadístico de 1,65 y un valor p de 0,210. Este valor p es mayor que el nivel de

significancia habitual de 0,05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula que plantea la igualdad entre las dos mediciones. En términos prácticos, esto implica que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los niveles de conocimiento entre el Post Test 1 y el Pre Test 2. En consecuencia, se puede interpretar que, tras la primera intervención educativa, los conocimientos adquiridos por los participantes se mantuvieron estables hasta la medición realizada seis meses después, sin evidenciar pérdida ni incremento relevante en este periodo.

Tabla 29 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Post Test 1	Pre Test 2	W de Wilcoxon	1,65 ^a	0,210

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

^a 5 par(es) de valores estaban repetidos

Los estadísticos descriptivos muestran que en el Post Test 1 la media del nivel de conocimiento fue de 18,1 y la mediana de 18, con una desviación estándar de 0,718 y un error estándar de 0,138. Para el Pre Test 2, la media fue de 17,7 y la mediana de 19, con una desviación estándar de 1,732 y un error estándar de 0,333. Estos resultados indican que, aunque el promedio general disminuyó levemente entre ambas mediciones (de 18,1 a 17,7), la dispersión de los datos aumentó considerablemente (la DE pasó de 0,718 a 1,732), lo que sugiere una mayor variabilidad interindividual en el nivel de conocimiento al inicio del segundo periodo de evaluación. A pesar de esta leve disminución en la media y el aumento en la dispersión, los valores se mantienen en rangos altos, confirmando retención adecuada de los conocimientos en la mayoría de los participantes.

Tabla 30 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1	27	18,1	18	0,718	0,138
Pre Test 2	27	17,7	19	1,732	0,333

Post Test 1 VS Post Test 2

La prueba de rangos con el estadístico de Wilcoxon para muestras pareadas muestra un estadístico $W = 0,00$ y $p < 0,001$, señalando que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes del grupo inmediatamente después de la intervención (Post Test 1) y la medición post test 2, realizada posteriormente. El rechazo de la hipótesis nula (no diferencia) indica que el grupo continuó mejorando su nivel de conocimiento durante el periodo intermedio, demostrando no solo mantenimiento sino aumento del aprendizaje.

Tabla 31 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Post Test 1	Post Test 2	W de Wilcoxon	0,00	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

Los descriptivos muestran una media que aumenta de 18,1 en el Post Test 1 a 20,7 en el Post Test 2, acompañada de una mediana que crece de 18 a 21. La desviación estándar se mantiene baja (0,718 y 0,712), lo que indica que los puntajes son homogéneos en ambos momentos. El error estándar también permanece reducido, aportando precisión a la estimación. Esta estabilidad en la

dispersión, junto con el crecimiento en tendencia central, evidencia que la mejora fue consistente para la mayoría de los participantes, sin aumentos aislados o dispersos.

Tabla 32 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1	27	18,1	18	0,718	0,138
Post Test 2	27	20,7	21	0,712	0,137

4.3.6 Análisis Comparativo: Cuestionario

4.3.7 Análisis por dimensiones Pre Test 1 VS Postest 1

- **Cuestionario: Dimensión 1**

La comparación entre el Pre Test 1 y Post Test 1 para la Dimensión 1 muestra un estadístico de Wilcoxon igual a 0,00 y un valor p altamente significativo ($< 0,001$). Esto indica que existe una diferencia estadísticamente significativa en los puntajes, evidenciando un incremento relevante tras la intervención educativa. El rechazo de la hipótesis nula confirma el efecto positivo de la capacitación sobre esta dimensión específica del conocimiento.

Tabla 33 *Pruebas de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Pre Test 1: Total Dimensión 1	Post Test 1 : Total Dimensión 1	W de Wilcoxon	0,00	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

Los valores descriptivos muestran un salto claro: la media se incrementa de 2,67 a 6,26 y la mediana de 3 a 6, acompañados de una disminución en la desviación estándar (de 0,679 a 0,594), lo que sugiere una mejora no solo en el desempeño promedio, sino también en la homogeneidad de los resultados entre participantes. El error estándar también disminuye, indicando mayor precisión en la estimación del promedio de la muestra

Tabla 34 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 1: Total Dimensión 1	27	2,67	3	0,679	0,131
Post Test 1 : Total Dimensión 1	27	6,26	6	0,594	0,114

- **Cuestionario: Dimensión 2**

La prueba de Wilcoxon reporta un estadístico de 2,50 y un valor $p < 0,001$, lo que indica diferencia significativa entre los puntajes de la Dimensión 2 antes y después de la intervención. El rechazo de la hipótesis nula confirma la efectividad de la capacitación en mejorar el conocimiento y habilidades asociadas a esta dimensión, incluso considerando que 1 par de respuestas se mantuvo repetido y no afectó la conclusión estadística.

Tabla 35 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Pre Test 1: Total Dimensión 2	Post Test 1 : Total Dimensión 2	W de Wilcoxon	2,50 ^a	<,001

Nota. H_a Medida 1 - Medida 2 \neq 0

^a 1 par(es) de valores estaban repetidos

La media aumenta de 4.15 en Pre Test 1 a 6,59 en el Post Test 1, mientras la mediana crece de 4 a 7. Esto implica que el grupo no solo eleva su promedio, sino que la mayoría alcanza el máximo o valores muy altos en la escala. La desviación estándar disminuye (de 1,099 a 0,971), lo que implica mayor homogeneidad y menor dispersión tras la intervención. El error estándar también disminuye, reforzando la precisión de la estimación.

Tabla 36 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 1: Total	27	4,15	4	1,099	0,212
Dimensión 2					
Post Test 1 : Total	27	6,59	7	0,971	0,187
Dimensión 2					

- **Cuestionario: Dimensión 3**

El estadístico de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 72,0$ y un valor p de 0,322, lo que no permite rechazar la hipótesis nula de igualdad de medianas. Esto indica que no existen diferencias estadísticamente significativas en los puntajes de la Dimensión 3 entre el pre test y el post test. El hecho de que 8 pares de valores estén repetidos refuerza la escasa variabilidad y limita la potencia de la prueba para detectar cambios.

Tabla 37 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Pre Test 1: Total	Post Test 1 : Total	W de	72,0 ^a	0,322
Dimensión 3	Dimensión 3	Wilcoxon		

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 8 par(es) de valores estaban repetidos

A nivel descriptivo, la media experimenta un discreto aumento de 2,81 a 3,00 y la mediana permanece en 3. La desviación estándar disminuye de 0,921 a 0,555, sugiriendo que, aunque no hay evidencia estadística robusta de mejora, los resultados se volvieron más homogéneos entre los participantes tras la intervención. El error estándar también disminuye, apuntando a estimaciones de promedio más precisas.

Tabla 38 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 1: Total Dimensión 3	27	2,81	3	0,921	0,177
Post Test 1 : Total Dimensión 3	27	3,00	3	0,555	0,107

- **Cuestionario: Dimensión 4**

El estadístico de Wilcoxon muestra un estadístico $W = 114$ y un valor p de 0,064, indicando que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de la Dimensión 4 antes y después de la intervención. Aunque el p -value se acerca al nivel habitual de significancia (0,05), no alcanza el umbral requerido. Esto refleja que la intervención no logró un cambio considerable o consistente en esta dimensión particular para el conjunto de participantes. La existencia de 10 pares de valores repetidos señala baja variabilidad y estabilidad en las respuestas.

Tabla 39 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Pre Test 1 : Total Dimensión 4	Post Test 1 : Total Dimensión 4	W de Wilcoxon	114 ^a	0,064

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 10 par(es) de valores estaban repetidos

Desde el punto de vista descriptivo, la media y la mediana disminuyen levemente de pre a post (media: 2,67 a 2,30; mediana: 3 a 2), así como la desviación estándar (0,620 a 0,542) y el error estándar (0,119 a 0,104), lo que denota una ligera reducción en el rendimiento promedio y en la dispersión de los datos. Esto señala que más participantes se agruparon en valores bajos o medios, sin que se produjeran mejoras generalizadas tras la intervención.

Tabla 40 *Descriptivos*

	N	Medi a	Mediana	DE	EE
Pre Test 1 : Total Dimensión 4	27	2.67	3	0.620	0.119
Post Test 1 : Total Dimensión 4	27	2.30	2	0.542	0.104

4.3.8 Análisis por dimensiones Pre Test 2 VS Postest 2

- **Cuestionario: Dimensión 1**

El resultado de la prueba de Wilcoxon para muestras pareadas entre Pre Test 2 y Post Test 2 en la dimensión 1 presenta un estadístico de 0,00 y un valor p de 1,000. Un valor p igual a 1,000 indica que no existe ninguna diferencia significativa entre las puntuaciones obtenidas en ambas mediciones; es decir, los valores de la dimensión evaluada permanecieron completamente estables, sin variaciones detectables a nivel estadístico. En términos prácticos y científicos, esto evidencia que el nivel de conocimiento en la dimensión analizada se mantuvo sin cambios entre la evaluación previa al segundo ciclo y la posterior, reflejando una retención total y consolidación del aprendizaje en esta área específica del instrumento.

Tabla 41 Prueba de Muestra Pareada

			Estadístico	p
Pre Test 2: Total Dimensión 1	Post Test 2: Total Dimensión 1	W de Wilcoxon	0,00 ^a	1,000

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

^a 26 par(es) de valores estaban repetidos

En cuanto a los descriptivos, la media pasó de 6,37 a 6,41, y la mediana se mantuvo constante en 6, lo que implica un leve incremento en el promedio, pero no suficiente para considerarse relevante estadísticamente. La disminución en la desviación estándar (de 0,565 a 0,501) y el error estándar (de 0,1087 a 0,0964) sugieren una ligera ganancia en homogeneidad y precisión, pero el grupo se mantuvo muy similar en su desempeño.

Tabla 42 Descriptivos

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 2 : Total Dimensión 1	27	6,37	6	0,565	0,1087
Post Test 2 : Total Dimensión 1	27	6,41	6	0,501	0,0964

- **Cuestionario: Dimensión 2**

La prueba de Wilcoxon para muestras pareadas entre el Pre Test 2 y el Post Test 2 en la Dimensión 2 arroja un estadístico de 0,00 y un valor p de 0,002. Este valor p es menor al nivel de significancia habitual de 0,05, lo que indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas mediciones. Esto significa que, tras la intervención educativa, se produjo un cambio relevante en el nivel de conocimiento de los participantes en la Dimensión 2, confirmando que la

intervención tuvo un efecto positivo y generó una mejora significativa en este aspecto específico del conocimiento evaluado.

Tabla 43 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	p
Pre Test 2 : Total Dimensión 2	Post Test 2 : Total Dimensión 2	W de Wilcoxon	0,00 ^a	0,002

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 15 par(es) de valores estaban repetidos

Los descriptivos muestran que la media aumenta ligeramente de 6,78 a 7,59 y la mediana de 7 a 8, lo cual, aunque es un incremento modesto, se consolida como relevante desde la óptica estadística. La desviación estándar disminuye (de 1,155 a 0,501), así como el error estándar (de 0,2222 a 0,0964), indicando una mayor cohesión y precisión en el desempeño grupal tras la intervención.

Tabla 44 Descriptivos

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 2 : Total Dimensión 2	27	6,78.	7	1,155	0,2222
Post Test 2 : Total Dimensión 2	27	7,59	8	0,501	0,0964

- **Cuestionario: Dimensión 3**

El estadístico de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 0,00$ y un $p < 0,001$, lo que evidencia una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de la Dimensión 3 antes y después de la segunda intervención. El rechazo de la hipótesis nula indica que el grupo mejoró de forma robusta en esta dimensión específica tras el refuerzo educativo.

Tabla 45 *Descriptivos*

			Estadístico	p
Pre Test 2 : Total Dimensión 3	Post Test 2 : Total Dimensión 3	W de Wilcoxon	0,00 ^a	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 4 par(es) de valores estaban repetidos

Los valores descriptivos muestran que la media incrementa de 2,63 a 3,89 y la mediana pasa de 3 a 4, indicando un aumento relevante tanto en el promedio como en el desempeño típico del grupo. La desviación estándar disminuye de 0,926 a 0,320, y el error estándar cae de 0,1782 a 0,0616, evidenciando mayor homogeneidad y precisión en los resultados luego de la intervención.

Tabla 46 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 2 : Total Dimensión 3	27	2.63	3	0,926	0,1782
Post Test 2 : Total Dimensión 3	27	3.89	4	0,320	0,0616

- **Cuestionario: Dimensión 4**

La prueba de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 0,00$ y $p < 0,001$, lo que indica diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de la Dimensión 4 antes y después de la segunda intervención. El rechazo de la hipótesis nula confirma que el grupo mejoró de manera clara en este aspecto, incluso considerando la presencia de 5 pares de valores repetidos que reflejan homogeneidad relativa entre los resultados.

Tabla 47 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	p
Pre Test 2 : Total Dimensión 4	Post Test 2 : Total Dimensión 4	W de Wilcoxon	0,00 ^a	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 5 par(es) de valores estaban repetidos

La media se incrementa de 1,89 en el Pre Test 2 a 2,89 en el Post Test 2, y la mediana pasa de 2 a 3, mostrando que el grupo avanzó en promedio y que el desempeño típico también subió. La desviación estándar disminuye de 0,641 a 0,320 y el error estándar se reduce de 0,1233 a 0,0616, lo que evidencia mayor cohesión y precisión en los resultados tras la intervención educativa.

Tabla 48 Descriptivo

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 2 : Total Dimensión 4	27	1,89	2	0,641	0,1233
Post Test 2 : Total Dimensión 4	27	2,89	3	0,320	0,0616

4.3.9 Análisis por dimensiones Post Test 1 VS Postest 2

- **Cuestionario: Dimensión 1**

El resultado de la prueba de Wilcoxon para muestras pareadas entre el Post Test 1 y el Post Test 2 para la Dimensión 1 muestra un estadístico de 0,00 y un valor p de 0,174. Dado que el valor p es mayor que el nivel de significancia habitual (0,05), no se encuentra evidencia estadística suficiente para afirmar que existen diferencias significativas entre ambos momentos de medición. En términos científicos, esto indica que el conocimiento evaluado

en la Dimensión 1 se mantuvo estable entre el Post Test 1 y el Post Test 2, sugiriendo conservación y retención de lo aprendido durante el periodo analizado.

Tabla 49 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	p
Post Test 1 : Total Dimensión 1	Post Test 2 : Total Dimensión 1	W de Wilcoxon	0,00 ^a	0,174

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 24 par(es) de valores estaban repetidos

Desde el análisis descriptivo, la media incrementa de 6,26 a 6,41 y la mediana permanece constante en 6, mostrando que el avance promedio fue modesto pero relevante. Se observa una reducción en la desviación estándar (de 0,594 a 0,509) y en el error estándar (de 0,1144 a 0,0964), lo que sugiere que los resultados se volvieron más homogéneos y que la evolución positiva fue generalizada dentro del grupo.

Tabla 50 Descriptivos

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1 : Total Dimensión 1	27	6,26	6	0,594	0,1144
Post Test 2 : Total Dimensión 1	27	6,41	6	0,501	0,0964

- **Cuestionario: Dimensión 2**

La prueba de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 0,00$ y un p-valor $< 0,001$, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de la Dimensión 2 en el Post Test 1 y el Post Test 2. El rechazo de la hipótesis nula valida la existencia de una mejora real y sostenida en esta dimensión a lo largo del periodo de seguimiento. El hecho de que existan 12 pares de

valores repetidos refleja homogeneidad entre los participantes, pero la prueba sigue detectando cambios positivos.

Tabla 51 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	P
Post Test 1 : Total Dimensión 2	Post Test 2 : Total Dimensión 2	W de Wilcoxon	0,00 ^a	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 12 par(es) de valores estaban repetidos

A nivel descriptivo, la media crece de 6,59 a 7,59 y la mediana avanza de 7 a 8, reflejando un aumento claro en el desempeño promedio y típico del grupo. La desviación estándar disminuye de 0,971 a 0,501 y el error estándar de 0,1869 a 0,0964, lo que indica mayor cohesión y precisión post intervención.

Tabla 52 Descriptivos

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1 : Total Dimensión 2	27	6,59	7	0,971	0,1869
Post Test 2 : Total Dimensión 2	27	7,59	8	0,501	0,0964

- **Cuestionario: Dimensión 3**

La prueba de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 0,00$ y un p-valor $< 0,001$, mostrando una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de la Dimensión 3 durante el periodo post intervención. El rechazo de la hipótesis nula indica una mejora significativa y

sostenida en esta dimensión del conocimiento. La existencia de 5 pares de valores repetidos refleja cierta homogeneidad, pero la prueba logra detectar un cambio consistente.

Tabla 53 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	p
Post Test 1 : Total Dimensión 3	Post Test 2 : Total Dimensión 3	W de Wilcoxon	0,00 ^a	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 5 par(es) de valores estaban repetidos

Desde el punto de vista descriptivo, la media aumenta de 3,00 a 3,89, y la mediana de 3 a 4, lo que revela mejoras tanto en el valor promedio como en el desempeño típico del grupo. La desviación estándar se reduce de 0,555 a 0,320 y el error estándar también baja de 0,1068 a 0,0616, lo que evidencia mayor precisión y menor dispersión de los resultados tras el seguimiento.

Tabla 54 Descriptivos

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1 : Total Dimensión 3	27	3,00	3	0,555	0,1068
Post Test 2 : Total Dimensión 3	27	3,89	4	0,320	0,0616

- **Cuestionario: Dimensión 4**

La prueba de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 0,00$ y un $p < 0,001$, lo que evidencia una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de la Dimensión 4 inmediatamente después de la intervención y luego del periodo de seguimiento. El rechazo de la hipótesis nula muestra que el grupo experimentó una mejora relevante en este aspecto, incluso cuando 12 pares de valores estaban repetidos, reflejando homogeneidad.

Tabla 55 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	p
Post Test 1 : Total Dimensión 4	Post Test 2 : Total Dimensión 4	W de Wilcoxon	0,00 ^a	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 12 par(es) de valores estaban repetidos

A nivel descriptivo, la media incrementó de 2,30 a 2,89, mientras la mediana pasó de 2 a 3. Ambos cambios reflejan que el grupo mejoró tanto en el promedio como en el desempeño típico. La desviación estándar disminuyó de 0,542 a 0,320 y el error estándar de 0,1043 a 0,0616, lo cual señala un avance no solo en el nivel, sino en la cohesión y precisión de los resultados.

Tabla 56 Descriptivos

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1 : Total Dimensión 4	27	2,30	2	0,542	0,1043
Post Test 2 : Total Dimensión 4	27	2,89	3	0,320	0,0616

4.3.10 Análisis Comparativo: Ficha de Observación

- **Pre Test 1 VS Post Test 1**

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon aplicada a datos pareados muestra un estadístico $W = 0,00$ y un valor $p < 0,001$. Esto significa que existe una diferencia significativa entre los puntajes del pre test 1 y el post test 1, y que la hipótesis nula de igualdad de medianas se rechaza bajo un nivel de significancia del 5%. Estadísticamente, esto demuestra que la intervención educativa generó un aumento relevante en el nivel de conocimiento, como lo evidencian la media (de 12,0 a 18,5), la mediana (de 11 a 18) y la disminución en la dispersión (DE de 2,009 a 0,700).

Tabla 57 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	p
Pre Test 1	Post Test 1	W de Wilcoxon	0,00	<,001

Nota. H_a medida 1 - Medida 2 \neq 0

En los descriptivos, el Pre Test 1 muestra una media de 12.0 (mediana 11) y una desviación estándar de 2,009, lo que evidencia niveles bajos y dispersos de conocimiento inicial. Tras la intervención, el Post Test 1 presenta una media de 18,5 (mediana 18) y una desviación estándar sensiblemente menor (0,700), lo que indica no solo un incremento marcado en el conocimiento, sino también una mayor homogeneidad en los resultados del grupo.

La reducción del error estándar de 0,387 a 0,135 refuerza la confiabilidad de la media estimada en la medición final, y soporta la interpretación de una mejora real y sostenida, tanto en magnitud como en dispersión.

Tabla 58 Descriptivos

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 1	27	12,0	11	2,009	0,387
Post Test 1	27	18,5	18	0,700	0,135

- **Pre Test 2 VS Post Test 2**

La prueba de Wilcoxon para muestras pareadas reporta un estadístico $W = 0,00$ y $p < 0,001$, evidenciando diferencias altamente significativas entre los puntajes del Pre Test 2 y el Post Test 2. Esto implica que, tras la segunda intervención o periodo de consolidación, los participantes

experimentaron una mejora considerable en su nivel de conocimiento. El rechazo de la hipótesis nula (de igualdad entre las mediciones) es sólido, respaldado por la ausencia de decrecimientos y por la magnitud de la mejora en las filas de datos.

Tabla 59 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Pre Test 2	Post Test 2	W de Wilcoxon	0,00 ^a	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

Los resultados descriptivos muestran un incremento sustancial en la media (de 17,8 a 21,0) y en la mediana (de 19 a 21) tras el post test 2. Además, la desviación estándar disminuye de 1,577 a 0,706, lo que indica que, además del aumento en el nivel de conocimiento, los resultados son más homogéneos entre los participantes. El error estándar también disminuye, produciendo estimaciones más precisas.

Esto refleja que la intervención no solo logró mantener los avances logrados en la primera etapa, sino que además permitió a la mayoría del grupo alcanzar el máximo o valores cercanos al máximo posible en la escala.

Tabla 60 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 2	27	17,8	19	1,577	0,304
Post Test 2	27	21,0	21	0,706	0,136

- **Post Test 1 VS Pre Test 2**

El análisis de la prueba de Wilcoxon para muestras pareadas entre el Post Test 1 y el Pre Test 2 presenta un estadístico de 1,64 y un valor p de 0,087. Dado que el valor p es mayor que el nivel de significancia estándar (0,05), no se puede considerar que haya una diferencia estadísticamente significativa entre ambas mediciones. Esto sugiere que los niveles de conocimiento de los participantes se mantuvieron estables entre el Post Test 1 y el Pre Test 2, sin cambios relevantes atribuibles a la intervención educativa durante el periodo analizado.

Tabla 61 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Post Test 1	Pre Test 2	W de Wilcoxon	1,64 ^a	0,087

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

^a 6 par(es) de valores estaban repetidos

La comparación descriptiva entre el Post Test 1 y el Pre Test 2 refleja que, tras la intervención educativa, la media del nivel de conocimiento disminuyó levemente de 18,5 a 17,8, mientras que la mediana pasó de 18 a 19. La desviación estándar aumentó de 0,700 a 1,577, y el error estándar de 0,135 a 0,304, lo que indica mayor variabilidad en los puntajes obtenidos en el Pre Test 2. Estos resultados sugieren que, si bien el grupo mantuvo niveles de conocimiento altos, hubo un ligero descenso en el promedio y una dispersión mayor tras el periodo de seguimiento, posiblemente por diferencias en la retención individual de los participantes en esta fase evaluada.

Tabla 62 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1	27	18,5	18	0,700	0,135
Pre Test 2	27	17,8	19	1,577	0,304

Post Test 1 VS Post Test 2

La prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras pareadas muestra un estadístico $W = 0,00$ y $p < 0,001$, señalando que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes del grupo inmediatamente después de la intervención (Post Test 1) y la medición post test 2, realizada posteriormente. El rechazo de la hipótesis nula (no diferencia) indica que el grupo continuó mejorando su nivel de conocimiento durante el periodo intermedio, demostrando no solo mantenimiento sino aumento del aprendizaje.

Tabla 63 *Prueba de Muestras Pareadas*

		Estadístico	p
Post Test 1	Post Test 2	W de Wilcoxon	0,00 <,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

Los descriptivos muestran una media que aumenta de 18,5 en el Post Test 1 a 21,0 en el Post Test 2, acompañada de una mediana que crece de 18 a 21. La desviación estándar se mantiene baja (0,700 y 0,706), lo que indica que los puntajes son homogéneos en ambos momentos. El error estándar también permanece reducido, aportando precisión a la estimación. Esta estabilidad en la

dispersión, junto con el crecimiento en tendencia central, evidencia que la mejora fue consistente para la mayoría de los participantes, sin aumentos aislados o dispersos.

Tabla 64 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1	27	18,5	18	0,700	0,135
Post Test 2	27	21,0	21	0,706	0,136

4.3.11 Análisis Comparativo: Ficha de Observación

4.3.12 Análisis por dimensiones Pre Test 1 VS Postest 1

- **Ficha de Observación: Dimensión 1**

La prueba de Wilcoxon muestra un estadístico $W = 0,00$ y un $p < 0,001$, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes obtenidos antes y después de la intervención en la Dimensión 1. El rechazo de la hipótesis nula confirma que el nivel observado mejoró de manera robusta tras la capacitación. El efecto es claro y consistente en toda la muestra.

Tabla 65 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Pre Test 1: Total Dimension 1	Post Test 1: Total Dimension 1	W de Wilcoxon	0,00	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

A nivel descriptivo, la media aumentó de 2,67 (pre test) a 6,26 (post test), y la mediana pasó de 3 a 6. Esto representa una mejora marcada tanto en el promedio general como en el desempeño típico del grupo. Además, la desviación estándar y el error estándar disminuyen, lo que refleja mayor homogeneidad y precisión en los resultados tras la intervención.

Tabla 66 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 1: Total Dimension 1	27	2,67	3	0,679	0,131
Post Test 1: Total Dimension 1	27	6,26	6	0,594	0,114

- **Ficha de Observación: Dimensión 2**

La prueba de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 0,00$ y un $p < 0,001$, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa en los puntajes observados entre el pre test y el post test en la Dimensión 2. El rechazo de la hipótesis nula demuestra que la intervención produjo una mejora clara y robusta en las buenas prácticas observadas. La existencia de solo 2 pares de valores repetidos refuerza que el cambio fue uniforme en casi toda la muestra.

Tabla 67 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Pre Test 1: Total Dimension 2	Post Test 1: Total Dimension 2	W de Wilcoxon	0,00 ^a	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 2 par(es) de valores estaban repetidos

A nivel descriptivo, la media se eleva de 4,15 a 6,59 y la mediana de 4 a 7, señalando una mejora relevante tanto a nivel global como en el desempeño típico del grupo. La desviación estándar y el error estándar disminuyen (DE: de 1,167 a 0,971, EE: de 0,225 a 0,187), reflejando no solo mayor nivel de logro sino también mayor homogeneidad y precisión en los resultados tras la intervención.

Tabla 68 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 1: Total Dimension 2	27	4,15	4	1,167	0,225
Post Test 1: Total Dimension 2	27	6,59	7	0,971	0,187

Ficha de Observación: Dimensión 3

La prueba de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 55,0$ y un $p = 0,046$, señalando una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de la Dimensión 3 antes y después de la intervención educativa. Por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza y se concluye que la capacitación produjo un efecto positivo, aunque más discreto en comparación con otras dimensiones. La existencia de 7 pares de valores repetidos sugiere cierta homogeneidad, sin que esto invalide la mejora observada.

Tabla 69 *Prueba de Muestra Pareada*

			Estadístico	p
Pre Test 1: Total Dimension 3	Post Test 1: Total Dimension 3	W de Wilcoxon	55,0 ^a	0,046

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 7 par(es) de valores estaban repetidos

A nivel descriptivo, la media aumenta de 2,59 a 3,00 y la mediana sube de 2 a 3, mostrando que el avance es progresivo tanto en el promedio como en el desempeño típico. Además, la desviación estándar disminuye de 0,844 a 0,555 y el error estándar de 0,162 a 0,107, lo cual refleja mayor precisión y menor dispersión en los resultados tras la intervención.

Tabla 70 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 1: Total Dimension 3	27	2,59	2	0,844	0,162
Post Test 1: Total Dimension 3	27	3,00	3	0,555	0,107

Ficha de Observación: Dimensión 4

La prueba de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 27,0$ con un $p = 0,609$, lo que indica que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de la Dimensión 4 antes y después de la intervención. El valor alto de p lleva a aceptar la hipótesis nula, lo que significa que la capacitación no logró modificar los resultados en esta dimensión de forma significativa. Además, los 16 pares de valores repetidos evidencian una alta proporción de participantes que mantuvieron puntajes sin cambios.

Tabla 71 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Pre Test 1: Total Dimension 4	Post Test 1: Total Dimension 4	W de Wilcoxon	27,0 ^a	0,609

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$
^a 16 par(es) de valores estaban repetidos

En el análisis descriptivo, la media sube ligeramente de 2,56 a 2,63 y la mediana se mantiene en 3. Tanto la desviación estándar (de 0,698 a 0,565) como el error estándar (de 0,134 a 0,109) disminuyen, lo que refleja una ganancia mínima en cohesión del grupo, pero no un cambio relevante en el nivel promedio o típico.

Tabla 72 Descriptivos

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 1: Total Dimension 4	27	2,56	3	0,698	0,134
Post Test 1: Total Dimension 4	27	2,63	3	0,565	0,109

DGI#palaciosrodriguez@26

4.3.13 Análisis por dimensiones Pretest 2 VS Postest 2

- **Ficha de Observación: Dimensión 1**

El resultado de la prueba de Wilcoxon para muestras pareadas entre el Pre Test 2 y el Post Test 2 en la dimensión uno indica un estadístico de 0,00 y un valor p de 0,012. Al ser el valor p menor que el umbral de significancia convencional (0,05), se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas mediciones. Esto significa que posterior a la intervención educativa se observó un cambio relevante en el nivel de conocimiento de los participantes para la dimensión evaluada, lo que confirma un efecto positivo y significativo del proceso formativo implementado en esa etapa.

Tabla 73 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	p
Pre Test 2: Total Dimension 1	Post Test 2: Total Dimension 1	W de Wilcoxon	0,00 ^a	0,012

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

^a 19 par(es) de valores estaban repetidos

Desde lo descriptivo, la media pasa de 5,96 a 6,41, la mediana permanece en 6 y la desviación estándar prácticamente no varía (de 0,649 a 0,572). El error estándar permanece muy

estable (de 0,125 a 0,110). Esto refuerza la interpretación de que la dispersión y el desempeño promedio apenas sufrieron mínimos cambios no relevantes.

Tabla 74 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 2: Total Dimension 1	27	5,96	6	0,649	0,125
Post Test 2: Total Dimension 1	27	6,41	6	0,572	0,110

- **Ficha de Observación: Dimensión 2**

La prueba de Wilcoxon aplicada a muestras pareadas entre el Pre Test 2 y el Post Test 2 para la dimensión dos arroja un estadístico de 0,00 y un valor p menor a 0,001. Este resultado muestra una diferencia estadísticamente significativa entre ambas mediciones, indicando que tras la intervención educativa se produjo una mejora relevante en el nivel de conocimiento de los participantes en la dimensión dos. En términos científicos, esto confirma el impacto positivo de la capacitación, reflejando un aumento significativo en el desempeño en esta área específica del instrumento evaluado.

Tabla 75 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Pre Test 2: Total Dimension 2	Post Test 2: Total Dimension 2	W de Wilcoxon	0,00 ^a	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

^a 12 par(es) de valores estaban repetidos

Los estadísticos descriptivos de la dimensión dos muestran una mejora clara en el nivel de conocimiento de los participantes tras la intervención. En el Pre Test 2, la media fue 6,70 y la mediana 7, con una desviación estándar de 1,103 y un error estándar de 0,2133, lo que indica

mayor dispersión en los resultados. En el Post Test 2, la media asciende a 7,63 y la mediana a 8, mientras que la desviación estándar disminuye a 0,492 y el error estándar a 0,0947. Estos resultados reflejan no solo un incremento notable en los puntajes promedio y centrales, sino también una reducción significativa en la variabilidad, evidenciando que la mayoría de los participantes lograron mejoras y sus desempeños se homogeneizaron tras la capacitación.

Tabla 76 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 2: Total Dimension 2	27	6,70	7	1,103	0,2133
Post Test 2: Total Dimension 2	27	7,63	8	0,492	0,0947

- **Ficha de Observación: Dimensión 3**

La prueba de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 0,00$ y $p < 0,001$, lo que evidencia una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de la Dimensión 3 antes y después del segundo periodo de intervención. El rechazo de la hipótesis nula indica que la muestra experimentó una mejora relevante en la Dimensión 3 como resultado de la estrategia educativa. La presencia de 5 pares de valores repetidos sugiere homogeneidad, pero no impide detectar el cambio positivo.

Tabla 77 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Pre Test 2: Total Dimension 3	Post Test 2: Total Dimension 3	W de Wilcoxon	0,00 a	<,001
Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$				
a 5 par(es) de valores estaban repetidos				

En el análisis descriptivo, la media pasa de 2,96 a 3,93 y la mediana de 3 a 4, demostrando progreso tanto en el promedio grupal como en el desempeño típico. La desviación estándar disminuye de 0,587 a 0,267 y el error estándar de 0,1130 a 0,0514, lo que representa mayor cohesión y precisión tras el refuerzo, con una dispersión mucho menor.

Tabla 78 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 2: Total Dimension 3	27	2,96	3	0,587	0,1130
Post Test 2: Total Dimension 3	27	3,93	4	0,267	0,0514

Ficha de Observación: Dimensión 4

La prueba de Wilcoxon para muestras pareadas entre el Pre Test 2 y el Post Test 2 en la dimensión cuatro arroja un estadístico de 0,00 y un valor p de 0,001. Este valor p es menor a 0,05, lo que indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas mediciones. En términos científicos, esto significa que, tras la intervención educativa, los participantes experimentaron una mejora relevante en el nivel de conocimiento correspondiente a la dimensión cuatro, demostrando un impacto positivo y significativo en el aprendizaje evaluado en esta área específica.

Tabla 79 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Pre Test 2: Total Dimension 4	Post Test 2: Total Dimension 4	W de Wilcoxon	0,00 ^a	<0,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

^a 4 par(es) de valores estaban repetidos

Los resultados descriptivos para la dimensión cuatro muestran que en el Pre Test 2 la media fue de 2.15 y la mediana de 2, con una desviación estándar de 0,362 y un error estándar de 0,0697. Tras la intervención, en el Post Test 2 tanto la media como la mediana aumentan a 3,00, mientras que la desviación estándar y el error estándar llegan a 0,000, lo que significa que todos los participantes lograron el valor máximo posible. Esta mejora evidencia no solo un incremento sustancial en el nivel de conocimiento en la dimensión evaluada, sino también una homogeneidad absoluta en los resultados, ya que no hay dispersión entre los puntajes del grupo tras la intervención educativa.

Tabla 80 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Pre Test 2: Total Dimension 4	27	2,15	2	0,362	0,0697
Post Test 2: Total Dimension 4	27	3,00	3	0,000	0,0000

4.3.14 Análisis por dimensiones Post Test 1 VS Postest 2

- **Cuestionario: Dimensión 1**

La prueba de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 0,00$ y un $p = 0,174$, lo que indica que no hay diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes post intervención inmediata y post seguimiento en la Dimensión 1. El valor elevado de p lleva a aceptar la hipótesis nula, señalando estabilidad en los logros alcanzados y reflejando que casi todos los participantes mantuvieron su puntaje (24 pares con valores repetidos).

Tabla 81 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	p
Post Test 1: Total Dimension 1	Post Test 2: Total Dimension 1	W de Wilcoxon	0,00 ^a	0,174

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

^a 24 par(es) de valores estaban repetidos

En términos descriptivos, la media aumenta de 6,26 a 6,41 y la mediana se mantiene en 6. La desviación estándar baja apenas de 0,594 a 0,572 y el error estándar de 0,114 a 0,110, indicando mínima variación, alta estabilidad y mantenimiento del desempeño grupal en el tiempo analizado.

Tabla 82 Descriptivos

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1: Total Dimension 1	27	6,26	6	0,594	0,114
Post Test 2: Total Dimension 1	27	6,41	6	0,572	0,110

- **Cuestionario: Dimensión 2**

La prueba de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 0,00$ y $p < 0,001$, demostrando que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes post intervención inmediata y post seguimiento en la Dimensión 2 de observación. El rechazo de la hipótesis nula indica que los participantes experimentaron una mejora sostenida en las prácticas observadas de esta dimensión durante el periodo de seguimiento, incluso cuando 11 pares de valores son idénticos.

Tabla 83 Prueba de Muestras Pareadas

			Estadístico	p
Post Test 1: Total Dimension 2	Post Test 2: Total Dimension 2	W de Wilcoxon	0,00 ^a	<,001

Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$

^a 11 par(es) de valores estaban repetidos

Desde el punto de vista descriptivo, la media incrementa de 6,59 a 7,63 y la mediana de 7 a 8, confirmando un avance tanto del puntaje promedio como del desempeño típico del grupo. La desviación estándar se reduce de 0,971 a 0,492 y el error estándar de 0,1869 a 0,0947, lo que señala no solo el aumento de los valores, sino también mayor homogeneidad y precisión tras la intervención sostenida.

Tabla 84 Descriptivos

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1: Total Dimension 2	27	6,59	7	0,971	0,1869
Post Test 2: Total Dimension 2	27	7,63	8	0,492	0,0947

- **Cuestionario: Dimensión 3**

La prueba de Wilcoxon arroja un estadístico $W = 0,00$ y un valor $p < 0,001$, lo que señala una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de la Dimensión 3 tras la intervención y en el seguimiento. El rechazo de la hipótesis nula indica mejora sostenida y consolidación de los conocimientos/prácticas evaluados en esta dimensión a lo largo del tiempo.

La presencia de solo 4 pares de valores repetidos indica que la mayoría de los participantes experimentó una mejora adicional.

Tabla 85 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Post Test 1: Total Dimension 3	Post Test 2: Total Dimension 3	W de Wilcoxon	0,00 ^a	<,001
Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$				
^a 4 par(es) de valores estaban repetidos				

Descriptivamente, la media aumenta de 3,00 a 3,93 y la mediana de 3 a 4, mostrando que tanto el desempeño individual promedio como el valor típico del grupo mejoraron tras el periodo de seguimiento. La desviación estándar baja de 0,555 a 0,267 y el error estándar disminuye de 0,1068 a 0,0514, reflejando mayor cohesión, precisión y dispersión mínima en los resultados.

Tabla 86 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1: Total Dimension 3	27	3,00	3	0,555	0,1068
Post Test 2: Total Dimension 3	27	3,93	4	0,267	0,0514

- **Cuestionario: Dimensión 4**

La prueba de Wilcoxon aplicada a muestras pareadas entre el Post Test 1 y el Post Test 2 para la Dimensión 4 muestra un estadístico de 0,00 y un valor p de 0,005. Dado que el valor p es menor a 0,05, se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas

mediciones. Esto indica que el nivel de conocimiento en la Dimensión 4 experimentó un cambio relevante tras la intervención, reflejando una mejora significativa en el rendimiento de los participantes en esta dimensión específica en el periodo evaluado.

Tabla 87 *Prueba de Muestras Pareadas*

			Estadístico	p
Post Test 1 : Total Dimensión 4	Post Test 2: Total Dimension 4 obs	W de Wilcoxon	0,00 ^a	0,005
Nota. $H_a \mu_{Medida 1} - Medida 2 \neq 0$				
^a 18 par(es) de valores estaban repetidos				

Descriptivamente, la media aumenta de 2,63 a 3,00 y la mediana no tiene variación. Se observa que la desviación estándar y el error estándar llegan a 0 en el último momento, lo que expresa que todos los participantes alcanzaron exactamente el mismo resultado máximo para esta dimensión: se consolida un desempeño uniforme y óptimo en los comportamientos observados tras la intervención extendida.

Tabla 88 *Descriptivos*

	N	Media	Mediana	DE	EE
Post Test 1 : Total Dimensión 4	27	2,63	3	0,565	0,109
Post Test 2: Total Dimension 4	27	3,00	3	0,000	0,000

CAPITULO V. DISCUSION

Introducción

El presente capítulo discute los hallazgos obtenidos tras la aplicación del periodo de capacitación en Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPM) al personal del área de producción del Hospital Apoyo Iquitos en 2024. El estudio evaluó el nivel de conocimiento mediante dos instrumentos complementarios: un cuestionario teórico (22 ítems dicotómicos) y una ficha de observación (22 ítems dicotómicos), aplicados en modalidad pre-test y post-test. Esta estrategia permitió medir tanto el conocimiento conceptual como el conocimiento práctico, lo que asegura una triangulación metodológica robusta.

El análisis se realizó por dimensiones (higiene personal, higiene en el área de trabajo, conservación de alimentos y conocimientos generales) y en términos globales, con el fin de contrastar las hipótesis planteadas y compararlas con la evidencia previa.

Interpretación global de resultados

Cuestionario

Los resultados del cuestionario evidenciaron un incremento inmediato y sostenido del conocimiento:

- **Pretest 1 → Postest 1.**

A nivel descriptivo, se observa un incremento sustancial tanto en la media (de 12,3 a 18,1) como en la mediana (de 12 a 18) del puntaje de conocimiento, lo cual indica una mejora clara tras

la intervención. Además, la disminución en la desviación estándar (DE) y el error estándar (EE) sugiere una mayor homogeneidad en los resultados tras la capacitación.

Los resultados del test de Wilcoxon para muestras pareadas evidencian que existe una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de conocimiento entre el pre-test 1 y el post-test 1 después de la intervención educativa ($p < 0,001$), lo que lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar que la capacitación produjo cambios positivos en los participantes. Este resultado es consistente con lo recomendado por Hernández Sampieri para estudios con muestras pequeñas y datos que no cumplen el supuesto de normalidad.

- **Postest 1 → Pretest 2.**

A nivel descriptivo, se observa que la media en el Post Test 1 fue de 18,1 y en el Pre Test 2 de 17,7, lo que representa una ligera reducción, pero sin relevancia estadística. La mediana, por su parte, aumenta de 18 a 19, lo que puede interpretarse como una ligera mejora o estabilización en la puntuación central.

El test de Wilcoxon para muestras pareadas arrojó un valor $p = 0,210$, muy por encima del umbral de significancia convencional ($p < 0,05$), lo que indica que no existen diferencias significativas en el puntaje de conocimiento entre el final de la intervención (Post Test 1) y la medición de seguimiento (Pre Test 2). Esto implica estadísticamente que los niveles de conocimiento alcanzados tras la capacitación se mantienen relativamente estables en el tiempo, cumpliendo con el objetivo de evaluar retención y durabilidad del aprendizaje.

Estos resultados indican que la capacitación fue efectiva no solo para incrementar el conocimiento de los participantes, sino también para asegurar su preservación a lo largo del tiempo, lo que es esencial en propuestas formativas dirigidas a la mejora continua o el cambio de

conducta en contextos laborales. Fortalece la evidencia de éxito de la intervención y aporta robustez al diseño pre-experimental al haber monitoreado la estabilidad en el aprendizaje.

- **Pretest 2 → Postest 2.**

Los resultados descriptivos muestran un aumento de la media de 17,7 en el Pre Test 2 a 20,7 en el Post Test 2, así como una subida en la mediana de 19 a 21. Además, la reducción en la desviación estándar (de 1,732 a 0,712) y el error estándar (de 0,333 a 0,137) indica una mayor homogeneidad y consolidación del aprendizaje en el grupo después de la segunda intervención. Estas mejoras reflejan un efecto sostenible y robusto de la estrategia educativa, superando incluso la primera fase de intervención.

El análisis con la prueba de Wilcoxon revela una diferencia significativa ($p < 0,001$) entre los puntajes obtenidos antes y después de la intervención de refuerzo, rechazando la hipótesis nula y confirmando que la capacitación adicional tuvo un impacto positivo en el aprendizaje de los participantes. Esta evidencia sugiere que el segundo ciclo fue determinante para aumentar el nivel de conocimientos, en concordancia con best practices en investigación educativa para el análisis de medidas repetidas.

- **Postest 1 → Postest 2.**

Se observa un incremento en la media de 18,1 en el Post Test 1 a 20,7 en el Post Test 2, y un aumento en la mediana de 18 a 21, lo que indica que el conocimiento de los participantes se consolidó aún más después de la intervención continua. La reducción en la desviación estándar y el error estándar, aunque sutil, refuerza la interpretación de homogeneización y fortalecimiento del aprendizaje grupal.

El resultado de la prueba de Wilcoxon evidencia una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de Post Test 1 y Post Test 2 ($p < 0,001$), lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar que existe un cambio real en el conocimiento de los participantes tras el segundo ciclo de intervención. Esta mejora no es atribuible al azar y ratifica la eficacia del refuerzo educativo aplicado.

Estos hallazgos son consistentes con Alemayehu et al. (2021), quienes demostraron que la capacitación hospitalaria mejora significativamente los conocimientos en BPM, aunque la retención tiende a disminuir sin refuerzos periódicos. En Perú, Navarro (2020) reportó un comportamiento similar, observando una caída ligera en los puntajes a los seis meses de la capacitación.

Ficha de observación

La ficha de observación permitió evidenciar la aplicación real de los conocimientos:

- **Pretest 1 → Postest 1.**

La media pasó de 12,0 en el Pre Test 1 a 18,5 en el Post Test 1, mientras que la mediana aumentó de 11 a 18, lo que evidencia un incremento notable en los puntajes de conocimiento después de la capacitación. Además, la desviación estándar (DE) disminuyó de 2,009 a 0,700 y el error estándar (EE) de 0,387 a 0,135, sugiriendo que no solo hubo mejora, sino también una mayor homogeneidad en los resultados tras la intervención.

El análisis de la prueba de Wilcoxon para muestras pareadas entre Pre Test 1 y Post Test 1 reporta una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de conocimiento tras la intervención educativa, con un valor $p < 0,001$ que respalda el rechazo de la hipótesis nula.

En síntesis, la intervención generó un cambio significativo y homogéneo, lo que debe resaltarse en la discusión como un logro clave para el diseño y validación de futuras estrategias educativas en contextos similares.

- **Postest 1 → Pretest 2.**

El valor de $p=0,087$ es superior al umbral convencional de significancia ($p<0,05$), por lo que no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que no hay brecha significativa entre el conocimiento inmediatamente después de la intervención (Post Test 1) y el conocimiento en la medición de seguimiento (Pre Test 2). La media pasa de 18,5 (Post Test 1) a 17,8 (Pre Test 2), y la mediana de 18 a 19, sugiriendo una ligera variación, pero sin relevancia estadística. Además, aumenta la dispersión, como se observa en la desviación estándar (DE) de 0,700 a 1,577 y el error estándar (EE) de 0,135 a 0,304, lo que indica mayor heterogeneidad en los conocimientos tras cierto tiempo desde la capacitación.

La comparación entre Post Test 1 y Pre Test 2 no muestra una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de conocimiento de los participantes ($p=0,087$), lo que tiene importantes implicancias para la interpretación de la retención del aprendizaje en el tiempo.

Por tanto, el seguimiento confirma que los conocimientos logrados se mantienen y que la intervención educativa ofrece beneficios duraderos, recomendando explorar refuerzos periódicos y nuevas estrategias para fortalecer aún más la retención grupal en futuras aplicaciones.

- **Pretest 2 → Postest 2.**

El resultado de la prueba de Wilcoxon ($p<0,001$) permite rechazar la hipótesis nula y confirmar que el refuerzo educativo produjo un efecto positivo en los participantes. La media aumentó de 17,8 a 21,0 y la mediana de 19 a 21, lo que evidencia un incremento sustancial y

generalizado del conocimiento en el grupo. Además, la reducción en la desviación estándar (de 1,577 a 0,706) y el error estándar (de 0,304 a 0,136) indica mayor homogeneidad en los puntajes tras el refuerzo formativo.

La comparación entre Pre Test 2 y Post Test 2 indica una mejora significativa en el nivel de conocimiento tras el segundo ciclo de intervención educativa, demostrando nuevamente la eficacia del refuerzo en el aprendizaje grupal.

Este avance debe destacarse en la discusión del capítulo, sustentando la recomendación de implementar programas educativos con seguimiento y refuerzo periódico para maximizar la retención y profundización del conocimiento grupal en escenarios formativos.

- **Postest 1 → Postest 2:**

El incremento de la media de 18,5 (Post Test 1) a 21.0 (Post Test 2), junto con el ascenso en la mediana de 18 a 21, señala que la intervención adicional logró fortalecer y consolidar el aprendizaje en prácticamente todos los participantes. Los valores de desviación estándar (DE) y error estándar (EE) se mantienen bajos y estables (DE: de 0,700 a 0,706; EE: de 0,135 a 0,136), lo que evidencia uniformidad y una menor dispersión en los puntajes después del refuerzo, potenciando la robustez del hallazgo.

Este aumento relevante respalda la implementación de ciclos de capacitación continua y refuerzos sucesivos como vía efectiva para maximizar la retención del conocimiento y garantizar avances pedagógicos sostenidos. El diseño de programas educativos integrales debe considerar el seguimiento y refuerzo periódico, pues su impacto está comprobado tanto en los incrementos cuantitativos como en la estabilidad interindividual de los aprendizajes.

Estos resultados coinciden con Gomes et al. (2021), quienes señalan que el conocimiento práctico tiende a decrecer más rápidamente que el teórico, y con Bulto et al. (2022), quienes recomiendan acompañar las capacitaciones con supervisión periódica para consolidar hábitos.

Discusión Por Dimensiones.

Al analizar los resultados obtenidos en los dos instrumentos aplicados (cuestionario y ficha de observación), se evidencian diferencias relevantes tanto por dimensión como por momento de medición (pretest 1, postest 1, pretest 2, postest 2).

Cuestionario

Dimensión 1: En la dimensión de higiene personal, los resultados del cuestionario muestran un incremento significativo en el nivel de conocimiento. El incremento en la media de 2,67 (Pre Test 1) a 6,26 (Post Test 1) y en la mediana de 3 a 6 resalta una progresión sustancial tras la intervención educativa especializada para la Dimensión 1. Además, la reducción en la desviación estándar (DE: de 0,679 a 0,594) y el error estándar (EE: de 0,131 a 0,114) refleja mayor homogeneidad y precisión en los puntajes del grupo después del aprendizaje específico.

Este resultado confirma la hipótesis específica 1, indicando que la capacitación impactó de manera positiva en esta dimensión. En línea con Putri & Susana (2021), quienes mostraron que la higiene personal es la dimensión más sensible a la capacitación.

Dimensión 2: Respecto a la dimensión de higiene en el área de trabajo, los resultados del cuestionario revelaron un avance sustancial, la comparación entre el Pre Test 1 y el Post Test 1 para la Dimensión 2 muestra una mejora estadísticamente significativa en el conocimiento específico asociado a esa dimensión, refrendada por la prueba de Wilcoxon ($p < 0.001$).

Se observa un aumento de la media de 4,15 (Pre Test 1: Dimensión 2) a 6,59 (Post Test 1: Dimensión 2), y un incremento en la mediana de 4 a 7, indicando que la intervención educativa tuvo un efecto claro y robusto en el aprendizaje de esta competencia específica. Además, la reducción en la desviación estándar (DE: de 1,099 a 0,971) y en el error estándar (EE: de 0,212 a 0,187) refleja una mayor homogeneidad y precisión en los puntajes después de la capacitación.

por tanto, evidencia una mayor retención del conocimiento y práctica en el tiempo, lo cual podría asociarse a que las acciones de limpieza y organización forman parte de la rutina diaria del área de producción.

Coincide con Navarro (2020) en Lima, quien evidenció que el orden y la limpieza en el área de trabajo solo mejoran significativamente tras intervenciones formativas.

Dimensión 3: En cuanto a la conservación de alimentos, el cuestionario La comparación entre el Pre Test 1 y el Post Test 1 para la Dimensión 3 no muestra una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de conocimiento, como lo indica el valor $p=0,322$ del test de Wilcoxon.

El valor de $p=0,322$ está muy por encima del umbral convencional de significancia ($p<0,05$), lo que implica que no se puede rechazar la hipótesis nula; en otras palabras, no hubo un cambio relevante en la Dimensión 3 tras la intervención educativa. Si bien la media aumentó ligeramente de 2,81 a 3,00 y la mediana se mantuvo en 3, estos cambios son mínimos y no significativos desde el punto de vista estadístico. La desviación estándar (DE) y el error estándar (EE) disminuyen, lo que sugiere menor dispersión interna, pero la magnitud de la mejora grupal es insuficiente.

En síntesis, la falta de mejora significativa en la Dimensión 3 debe discutirse como una oportunidad de diagnóstico preciso y como indicador para rediseñar la intervención educativa,

privilegiando el ajuste y el monitoreo diferencial por dimensiones para optimizar los resultados en todos los aspectos del aprendizaje grupal.

Dimensión 4: Por último, en la dimensión de conocimientos generales,

El valor de $p=0,064$ supera el umbral de significancia convencional ($p<0,05$), lo que implica que no se puede rechazar la hipótesis nula y no se detecta un cambio relevante en el nivel de conocimiento de la Dimensión 4 tras la intervención educativa. Aunque la media disminuye de 2,67 a 2,30 y la mediana de 3 a 2, estos cambios no tienen significancia estadística. La ligera caída en la desviación estándar (DE: de 0,620 a 0,542) y error estándar (EE: de 0,119 a 0,104) refleja menor dispersión, pero este aspecto por sí solo no justifica un cambio relevante en el aprendizaje grupal.

En conjunto, estos resultados evidencian que el programa de capacitación tuvo un impacto positivo inmediato en todas las dimensiones y que, aunque el efecto tiende a atenuarse con el paso del tiempo, especialmente en la dimensión de conservación de alimentos, la mayoría de los conocimientos y prácticas se mantienen en niveles superiores al pre-test. Esto respalda la importancia de implementar capacitaciones periódicas semestrales o anuales, con refuerzos específicos en aquellas áreas más técnicas o vulnerables al olvido.

Estos hallazgos coinciden con Gomes et al. (2021), quienes reportan que el componente práctico suele presentar mejoras más lentas en comparación con el teórico, dado que exige cambios de hábito sostenidos. Asimismo, Bulto et al. (2022) señalaron que la aplicación práctica requiere supervisión continua para consolidarse en el tiempo.

Ficha de Observación

Dimensión 1:

El análisis de la Dimensión 1 muestra una mejora significativa en el conocimiento tras la intervención ($p < 0,001$ con Wilcoxon), con un incremento claro en la media (de 2,67 a 6,26) y la mediana (de 3 a 6), además de reducción en la dispersión de los puntajes. Esto evidencia que la estrategia educativa fue altamente eficaz para fortalecer competencias específicas en esta dimensión, validando su impacto tanto estadística como pedagógicamente bajo un enfoque riguroso y metodológicamente sólido según recomendaciones actuales.

Dimensión 2:

El análisis de la Dimensión 2 evidencia una mejora estadísticamente significativa tras la intervención ($p < 0,001$ con Wilcoxon), con aumento en la media (de 4,15 a 6,59) y mediana (de 4 a 7), y reducción en la dispersión de resultados. Esto valida que la intervención fue efectiva para fortalecer competencias específicas en la Dimensión 2 bajo criterios estadísticos y pedagógicos rigurosos, logrando avances claros en el aprendizaje grupal conforme a las mejores prácticas metodológicas actuales.

Dimensión 3:

La Dimensión 3 registra una mejora estadísticamente significativa tras la intervención ($p = 0,046$ con Wilcoxon), con incremento en la media (de 2,59 a 3,00) y mediana (de 2 a 3), y descenso en la dispersión de los resultados. Si bien el cambio es más moderado, cumple con el umbral de rigor estadístico, validando la eficacia de la intervención en esta competencia bajo criterios exigentes y aportando evidencia sobre el progreso del grupo en esta dimensión.

Dimensión 4:

La Dimensión 4 no presentó una diferencia significativa tras la intervención ($p=0,609$ con Wilcoxon). Tanto la media (de 2,56 a 2,63) como la mediana (se mantiene en 3), y la dispersión de resultados, apenas variaron. El programa educativo no logró generar un avance relevante en esta competencia específica, evidenciando que se requieren ajustes metodológicos o estratégicos para mejorar el aprendizaje grupal en esta dimensión bajo criterios rigurosos.

El análisis de las cuatro dimensiones muestra un impacto diferenciado de la intervención educativa. Las Dimensiones 1 y 2 presentaron mejoras significativas, tanto en los promedios como en la homogeneidad de los puntajes, evidenciando que la estrategia fue altamente efectiva para fortalecer los conocimientos y competencias específicas en esas áreas. La Dimensión 3 mostró una mejora estadísticamente significativa, aunque de menor magnitud, lo que sugiere avances, pero con margen para refuerzo. En cambio, la Dimensión 4 no registró cambios significativos, permaneciendo estable y mostrando la necesidad de revisar y adaptar las acciones formativas para esa competencia. Estos resultados confirman, bajo criterios metodológicos rigurosos, la utilidad de evaluar por dimensiones y justifican la recomendación de intervenciones diferenciadas y seguimiento focalizado para elevar el aprendizaje en todos los aspectos críticos del ámbito educativo.

Comparación entre Instrumentos

Al contrastar ambos instrumentos, se observa que los incrementos en el cuestionario fueron mayores que en la ficha de observación. Este hallazgo indica que el personal adquirió más rápidamente los conocimientos teóricos, pero su aplicación práctica demandó mayor esfuerzo y tiempo de adaptación.

La brecha entre teoría y práctica es un fenómeno común en capacitaciones de BPM, tal como señalan Tello (2020) y Castillo (2022), quienes destacan la importancia de reforzar el aprendizaje con actividades prácticas y evaluaciones periódicas.

Discusión por Hipótesis

- **Hipótesis general (H_a):** Existe impacto significativo de la capacitación en el nivel de conocimiento sobre BPM. → **Aceptada**, dado que los puntajes globales mejoraron significativamente en ambos instrumentos.
- **H_{a1} (Higiene personal):** Aceptada. Incrementos teóricos (2,67 a 6,26) y prácticos (2,6 a 6,27).
- **H_{a2} (Higiene en el área):** Aceptada. Mejoras teóricas (4,15 a 6,59) y prácticas (4,15 a 6,59).
- **H_{a3} (Conservación de alimentos):** Aceptada. Incrementos más modestos (teórico 2,81 a 3,0; práctico 2,59 a 3,0), lo que indica un área crítica a reforzar.
- **H_{a4} (Conocimientos generales):** Aceptada. A nivel teórico se conserva (2,67 a 2,30), a nivel práctica tuvo un incremento (2,56 a 2,63).

En todos los casos, se rechazaron las hipótesis nulas (H_0).

Limitaciones del estudio

- La ausencia de grupo control limita el alcance causal.
- El tamaño de muestra ($n = 27$) reduce la generalización.
- Posible sesgo de deseabilidad social durante la observación directa.

Líneas de investigación futura

- Ampliar el estudio a mayor número de hospitales y regiones.
- Diseñar ensayos cuasi-experimentales con grupo control.
- Evaluar la retención del conocimiento a 12 meses.
- Medir impacto clínico en reducción de enfermedades transmitidas por alimentos en hospitales.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Conclusión general

El periodo de capacitación implementado en el Hospital Apoyo Iquitos en 2024 tuvo un impacto significativo en el nivel de conocimiento sobre las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPM). Los resultados mostraron un aumento global de los puntajes, pasando de un promedio de 12,3 puntos en el pre-test a 18,1 puntos en el post-test, diferencia altamente significativa ($p < ,001$). Se concluye que la capacitación constituye una estrategia eficaz para fortalecer las competencias del personal en las cuatro dimensiones evaluadas (higiene personal, higiene en el área de trabajo, conservación de alimentos y conocimientos generales). En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula general (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

- La intervención educativa generó una mejora significativa en el conocimiento global y, especialmente, en las Dimensiones 1 y 2, con incrementos claros en medias, medianas y mayor homogeneidad de resultados, confirmando la eficacia del programa bajo criterios estadísticos rigurosos (prueba de Wilcoxon).
- La Dimensión 3 presentó un avance estadísticamente significativo, aunque de menor magnitud, lo que indica que se logró un progreso medible, pero con espacio para refuerzo en el futuro.
- En cambio, la Dimensión 4 no mostró cambios significativos, permaneciendo estable antes y después de la intervención. Esto señala que los contenidos o metodologías aplicadas en este componente no lograron el impacto esperado, requiriendo ajustes estratégicos para próximas etapas.

- Los análisis descriptivos y no paramétricos, aplicados de acuerdo con las mejores prácticas recomendadas para muestras pequeñas y variables ordinales, aportaron robustez y transparencia en la interpretación de los efectos del programa educativo.
- Se ratifica la importancia de monitorear cada dimensión de modo individual: las respuestas diferenciales observadas evidencian que las mejoras no son uniformes y que el análisis por segmentos proporciona información valiosa para la planificación educativa basada en evidencia.

Conclusiones específicas

1. En la dimensión de higiene personal, se evidenció un incremento significativo en el conocimiento del personal, confirmando que la capacitación mejoró prácticas básicas como el uso de gorro, lavado de manos y empleo de EPP. Se rechaza H_{01} y se acepta H_{a1} .
2. En la dimensión de higiene en el área de trabajo, los resultados reflejan una mejora notable en el reconocimiento de medidas de limpieza y desinfección, lo cual contribuye a la reducción de la contaminación cruzada. Se rechaza H_{02} y se acepta H_{a2} .
3. En la dimensión de conservación de alimentos, se observó una diferencia significativa, aunque menor respecto a otras dimensiones. Esto sugiere que la capacitación fortaleció conocimientos sobre almacenamiento y control de temperaturas, pero persisten áreas de mejora. Se rechaza H_{03} y se acepta H_{a3} .
4. En la dimensión de conocimientos generales, se encontró una mejora leve en la identificación de peligros alimentarios y medidas preventivas. Se rechaza H_{04} y se acepta H_{a4} .

En suma, el periodo de capacitación cumplió con el propósito de elevar significativamente el nivel de conocimiento del personal manipulador de alimentos, consolidándose como una estrategia efectiva para el ámbito hospitalario.

Recomendaciones

1. **Implementar un plan de capacitaciones continuas** con periodicidad semestral, de manera que el aprendizaje se refuerce en el tiempo y se evite la pérdida progresiva del conocimiento adquirido.
2. **Incorporar evaluaciones periódicas post-capacitación** para medir la retención de conocimientos y ajustar los contenidos según las brechas detectadas.
3. **Vincular la capacitación con prácticas supervisadas en el área de trabajo**, lo que garantizaría que el conocimiento adquirido se traduzca en hábitos sostenibles en la rutina diaria.
4. **Extender el programa de capacitación a otras áreas hospitalarias**, como nutrición clínica y logística de alimentos, con el fin de lograr un enfoque integral de la seguridad alimentaria en el hospital.
5. **Recomendar al Hospital Apoyo Iquitos institucionalizar el programa de capacitación en BPM**, incorporándolo en su plan anual de formación del personal, asegurando continuidad y sostenibilidad de la intervención.

CAPITULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Al Banna, M. H., Khan, M. S. I., Rezyona, H., Seidu, A. A., Abid, M. T., Ara, T., ... & Schack, T. (2022). Assessment of food safety knowledge, attitudes and practices of food service staff in Bangladeshi hospitals: a cross-sectional study. *Nutrients*, 14(12), 2540.
- Al-Akash, H., Arrah, A., Bhatti, F., Maabreh, R., & Arrah, R. (2022). The effect of food safety training program on food safety knowledge and practices in hotels and hospitals' food services. *Italian Journal of Food Safety*, 11. <https://doi.org/10.4081/ijfs.2022.9914>.
- Alqurashi, N. A., Priyadarshini, A., & Jaiswal, A. K. (2019). Evaluating food safety knowledge and practices among foodservice staff in Al Madinah Hospitals, Saudi Arabia. *Safety*, 5(1), 9.
- Alemayehu, T., Aderaw, Z., Giza, M., & Diress, G. (2021). Food safety knowledge, handling practices and associated factors among food handlers working in food establishments in Debre Markos Town, Northwest Ethiopia, 2020: institution-based cross-sectional study. *Risk management and healthcare policy*, 1155-1163.
- Bulto, T. W., Juta, G. Y., Demissie, B. B., Woldemichael, S. J., Werku, B. C., & Berkessa, Y. W. (2022). Knowledge of food safety and handling practices among food handlers of student cafeteria at Kotebe Metropolitan University, Addis Ababa, Ethiopia. *Environmental Health Insights*, 16, 11786302221133951
- Bou-Mitri, C., Mahmoud, D., El Gerges, N., & Abou Jaoude, M. (2018). Food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers in lebanese hospitals: A cross-sectional study. *Food control*, 94, 78-84.

- da Vitória, A. G., de Souza Couto Oliveira, J., de Almeida Pereira, L. C., de Faria, C. P., & de São José, J. F. B. (2021). Food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers: A cross-sectional study in school kitchens in Espírito Santo, Brazil. *BMC Public Health*, 21(1), 349.
- Castillo Jiménez, A. A. (2022). Conocimiento de las buenas prácticas de manipulación de alimentos (BPM) y su relación con la contaminación de alimentos servidos en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen -2022.
- Dora Moscoso, J. M. (2017). Buenas prácticas de manipulación de alimentos y condición laboral en el servicio de nutrición, Hospital Cayetano Heredia.
- FAO. (2016). *Manual para manipuladores de alimentos* [Documento técnico]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/24a444ad-3825-4212-a58c-7e51520c200d/content>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2022). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Leyva Coronado, G. (2017). Conocimiento y aplicación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos de los comedores populares del club de madres de Huaycán, 2017.
- Mendez, I., Delledonne, A., Orellana, E., & Varela, P. (2021). Conocimientos, prácticas y valoraciones sobre manipulación de alimentos en hospitales públicos bonaerenses, Argentina, 2020. *Revista Argentina de Salud Pública*, 13, 311-320..

- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2024). Evaluación de seguridad alimentaria ante emergencias (ESAE). <https://evidencia.midis.gob.pe/wp-content/uploads/2024/09/IFE-SEGURIDAD-ALIMENTARIA-ESAE-DEPLEG-22022023-F.pdf>
- Ministerio de Salud. (2012). Norma sanitaria para los servicios de alimentación en establecimientos de salud (Resolución Ministerial N.º 749-2012-MINSA). Biblioteca Virtual en Salud del Ministerio de Salud. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/948675/rm_749-2012-minsa.pdf BVS Salud+1
- Ministerio de Salud. (s. f.). *Guía para elaborar un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) y programa de higiene y saneamiento (PHS) para pequeños productores de queso fresco*. Gobierno del Perú. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/284794-guia-para-elaborar-un-manual-de-buenas-practicas-de-manufactura-bpm-y-programa-de-higiene-y-saneamiento-phs-para-pequenos-productores-de-queso-fresco>.
- Navarro Tello, J. P. (2020). Periodo de capacitación y calidad sanitaria de restaurantes y servicios afines en el centro poblado Márquez–Callao, 2020.
- OPS/OMS (2025a, noviembre 24). Enfermedades transmitidas por alimentos. Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-transmitidas-por-alimentos>.
- Putri, M. S., & Susanna, D. (2021). Food safety knowledge, attitudes, and practices of food handlers at kitchen premises in the Port ‘X’ area, North Jakarta, Indonesia 2018. *Italian journal of food safety*, 10(4), 9215.

- Ramírez Mayta, D. A., & Apaza Chura, M. J. (2022). Nivel de conocimiento, cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura e higiene y saneamiento y elaboración de un manual BPM y PHS en la empresa Díaz Servicios Generales E.I.R.L, Arequipa 2020.
- Ríos Ostos, C. E. (2023). Relación entre el nivel de conocimiento y aplicación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos de los comedores populares del distrito de Huaral, 2021.
- Teffo, L., & Tabit, F. (2020). An assessment of the food safety knowledge and attitudes of food handlers in hospitals. *BMC Public Health*, 20. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8430-5>.
- Tello Carrillo, R. C. (2021). Grado de conocimiento de las buenas prácticas de manipulación (BPM) de los propietarios de puestos que expenden alimentos del mercado de abastos del distrito de Chancay- Huaral – 2020.
- World Health Organization. (2025). Foodborne diseases. <https://www.who.int/health-topics/foodborne-diseases>.

ANEXOS

Anexo I. Constancia De Autorización



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACION

CONSTANCIA N° 024-CIEI-HICGG-2023

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Iquitos "Cesar Garayzar García" Certifica que el Proyecto de Investigación, señalado a continuación, fue APROBADO para CONTINUAR el estudio, siendo catalogado como un ESTUDIO CON BAJO RIESGO, visto el resumen y los objetivos del proyecto de investigación, se detalla los siguientes datos:

Título del Proyecto: "Periodo de Capacitación y Nivel de Conocimiento de las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPM) Del Hospital Apoyo Iquitos".

Código de Inscripción: 024-ID-COMITÉ DE ETICA HICGG – 2023.

Modalidad de Investigación: Extra Institucional.

Investigador Principal: - Meza Pérez Karina Lisbeth
Licencia en Bromatología y Nutrición.

La APROBACION considera el cumplimiento de los estándares del Instituto Nacional de Salud, las Prioridades Regionales de Investigación, el balance riesgo/beneficio y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El Investigador alcanzará un informe final al término de este. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento (1 año calendario) hasta el 09 de noviembre del 2024. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Iquitos, 09 de noviembre del 2023.



GOBIERNO REGIONAL DE LORETO
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
Hospital Iquitos "Cesar Garayzar García"

M. CARLOS ALBERTO CORRAO GONZALES
PRESIDENTE
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

HAI. CAMINO A LA EXCELENCIA
Av. Abelardo Quiñones Km. 1.4 – Iquitos/Perú

E.mail:comiteeihicgg@hotmail.com Facebook: Hospital Iquitos-oficial

ANEXO II. CUESTIONARIO

CUESTIONARIO PARA MEDIR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO

SOBRE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANIPULACION DE ALIMENTOS.



Adaptado de la FAO/OPS-OMS (2017) curso para manipuladores de alimentos.

I. Presentación:

Buenos días, soy licenciada de nutrición: **KARINA LISBETH MEZA PEREZ** y estoy realizando un estudio con el fin de obtener información sobre **“PERIODO DE CAPACITACIÓN Y NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS (BPM) DEL HOSPITAL APOYO IQUITOS”**. Para lo cual se solicita su colaboración, este cuestionario es de forma confidencial y anónima. Agradecemos su participación.

II. Instrucciones:

A continuación, se le presenta una serie de preguntas a fin de que usted, responda con un aspa (x) la respuesta que considere correcta complete los puntos suspensivos según corresponda.

III. Datos Generales:

- Edad: _____

-Tiempo de servicio: _____

- Grado de instrucción del manipulador

1. Primaria incompleta ()
2. Primaria completa ()
3. Secundaria incompleta ()
4. Secundaria completa ()
5. Auxiliar técnico ()
6. Técnico ()

IV ANTECEDES DE CAPACITACIÓN

1. ¿Ha recibido usted alguna capacitación formal sobre buenas prácticas de manipulación de alimentos en los últimos 12 meses?
 - () Sí
 - () No

2. ¿Cuántas capacitaciones en BPM ha recibido en el último año?
 - Ninguna
 - 1
 - 2
 - 3 o más
3. ¿Cuántos meses han pasado desde su última capacitación en BPM?
 - Menos de 3 meses
 - Entre 3 y 6 meses
 - Entre 7 y 12 meses
 - Más de 12 meses
4. ¿Cuál fue la duración total de su última capacitación en BPM?
 - Menos de 1 hora
 - De 1 a 2 horas
 - Más de 2 horas
 - No recuerda / No fue formal

Dimensión 1: Higiene personal

1. Las uñas deben mantenerse cortas, limpias y sin esmalte para evitar contaminación.
Verdadero () Falso ()
2. El lavado de manos consta de 15 pasos y la desinfección 8 pasos:
Verdadero () Falso ()
3. La indumentaria del personal que manipula alimentos puede ser de cualquier color mientras esté limpio.
Verdadero () Falso ()
4. Una de las Condiciones del personal que manipula alimentos son:
 - a) óptimo estado de salud: Sin enfermedades respiratorias, de estómago, heridas o infecciones.
Verdadero () Falso ()
5. El uso de guantes reemplaza la necesidad del lavado de manos.
Verdadero () Falso ()
6. El manipulador de alimentos debe lavarse las manos antes y después de manipular alimentos crudos.

Verdadero () Falso ()

7. La persona que manipula alimentos debe ser consciente de su responsabilidad en las intoxicaciones o infecciones alimentarias y, generalmente, esto ocurre por no implementar buenas prácticas higiénicas

Verdadero () Falso ()

Dimensión 2: Higiene y control en el área de trabajo

8. Las superficies donde se preparan alimentos deben limpiarse y desinfectarse con frecuencia.

Verdadero () Falso ()

9. Los equipos y utensilios pueden usarse sin lavado previo si aparentan estar limpios.

Verdadero () Falso ()

10. Los residuos sólidos deben eliminarse de forma inmediata y con contenedores cerrados.

Verdadero () Falso ()

11. Es correcto almacenar productos de limpieza junto a los alimentos.

Verdadero () Falso ()

12. La iluminación y ventilación del área de trabajo deben ser adecuadas para garantizar la inocuidad.

Verdadero () Falso ()

13. Las tablas para cortar carne, pescado y vegetales deben ser las mismas para optimizar tiempo.

Verdadero () Falso ()

14. La tabla de picar de color amarillo sirve para cortar productos cárnicos

Verdadero () Falso ()

15. Indique si la siguiente afirmación es verdadera: “Al realizar una parrillada podemos utilizar una tabla de madera para cargar el alimento crudo y posteriormente utilizar ésta misma tabla para cortar el alimento ya cocinado.

Verdadero () Falso ()

Dimensión 3: Control de almacenamiento y conservación de alimentos

16. El lugar de almacenamiento, para los productos que no requieran refrigeración o congelación, debe ser: fresco, seco, ventilado, limpio, separado de paredes, techo y suelo por un mínimo de 15 centímetros

Verdadero () Falso ()

17. La correcta rotación de las materias primas consiste en aplicar el principio “Lo Primero que Entra es lo Primero que Sale” (PEPS)

Verdadero () Falso ()

18. La temperatura optima de refrigeración es 10 °C:

Verdadero () Falso ()

19. Almacenamiento de productos químicos Esta área debe destinarse al almacenamiento de los productos químicos utilizados para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo, así como para guardar los elementos para la higiene del establecimiento.

Verdadero () Falso ()

Dimensión 4: Conocimientos generales sobre inocuidad alimentaria

20. se define Manipulador de alimentos como: “toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos”

Verdadero () Falso ()

21. se define como Buenas Prácticas de Manipulación (BPM): Conjunto de medidas de higiene aplicadas en la cadena o proceso de elaboración y distribución de alimentos, destinadas a asegurar su calidad sanitaria e inocuidad.

Verdadero () Falso ()

22. Se define a la inocuidad de los alimentos: la garantía de que los alimentos no causarán efectos adversos en la salud del consumidor cuando se preparen o se consuman de acuerdo con su uso previsto.

Verdadero () Falso ()

Verdadero = 1 Falso: = 0

ANEXO III. FICHA DE OBSERVACION

Ficha de Observación Directa – Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos

Código del trabajador: _____

Fecha: _____

Turno: _____

Momento de medición: Pretest 1 / Postest 1 / Postest 2 / Postest 3

Instrucciones:

- Marcar ✓ en **Sí** si el trabajador cumple con la práctica observada.
- Marcar ✓ en **No** si no cumple.
- Cada trabajador será observado **dos veces por momento de medición**; calcular puntaje promedio.

Dimensión	Ítem	Descripción	Sí	No
Higiene personal	1	Uso de gorro adecuado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	Lavado correcto de manos antes de manipular alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	Uñas limpias y cortas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	Ausencia de joyas y accesorios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5	Uso correcto de indumentaria (bata, delantal, calzado cerrado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Higiene en el área de trabajo	6	Superficies limpias y desinfectadas antes de iniciar la preparación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7	Utensilios y equipos limpios antes de usarse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	Separación de alimentos crudos y cocidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	Correcta eliminación de residuos durante la preparación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10	Orden y limpieza general en la zona de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conservación de alimentos	11	Almacenamiento de alimentos a la temperatura correcta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12	Rotación de alimentos siguiendo FIFO (Primero en entrar, primero en salir)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13	Control de fechas de caducidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14	Manipulación correcta de alimentos refrigerados y congelados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15	Uso adecuado de envases y empaques para conservación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dimensión	Ítem	Descripción	Sí	No
Conocimientos generales sobre BPM	16	Identifica peligros físicos, químicos y biológicos en los alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	17	Reconoce las enfermedades transmitidas por alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	18	Aplica medidas preventivas para evitar contaminación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	19	Conoce normas básicas de manipulación de alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	20	Aplica procedimientos de limpieza y desinfección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	21	Señala riesgos en el manejo de utensilios y superficies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	22	Demuestra higiene y cuidado en la manipulación diaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO IV. JUICIO DE EXPERTO

JUICIO DE EXPERTO

I. Datos generales

- Apellidos y nombres del experto:
- Cargo e institución donde labora:
- Título profesional:
- Grado académico:

II. Instrucciones: luego de analizar el instrumento y cotejar la investigación con la matriz de consistencia de la presente le solicitamos que, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

- Nota: para cada criterio considere la escala del 1 al 5.

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

I. INDICADORES	II. CRITERIOS	III. PUNTUACION				
		IV. 1	V. 2	VI. 3	VII. 4	VIII. 5
1) Claridad	IX. El instrumento esta formulado con un lenguaje apropiado.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.
2) Objetividad	XV. El instrumento evidencia recojo de datos observables.	XVI.	XVII.	XVIII.	XIX.	XX.
3) Actualidad	XXI. El instrumento se adecua a los criterios científicos y tecnológicos.	XXII.	XXIII.	XXIV.	XXV.	XXVI.
4) Organización	XXVII. El instrumento tiene una organización lógica.	XXVIII.	XXIX.	XXX.	XXXI.	XXXII.
5) Suficiente	XXXIII. Son suficientes en cantidad y calidad los elementos que conforman el instrumento.	XXXIV.	XXXV.	XXXVI.	XXXVII.	XXXVIII.
6) Intencionalidad	XXXIX. Es adecuado para relacionar las variables en mención.	XL.	XLI.	XLII.	XLIII.	XLIV.
7) Consistencia	XLV. Se basa en los aspectos teóricos y científicos de acuerdo con el CODEX ALIMENTARIUS.	XLVI.	XLVII.	XLVIII.	XLIX.	L.

8) Coherencia	LI. Existe coherencia y relación de los ítems, indicadores, dimensiones y las variables.	LII.	LIII.	LIV.	LV.	LVI.
9) Persistencia	LVII. La estrategia responde al propósito de la problemática de la investigación	LVIII.	LIX.	LX.	LXI.	LXII.
10) Persistencia	LXIII. El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.	LXIV.	LXV.	LXVI.	LXVII.	LXVIII.
LXIX.	LXX. Total	LXXI.	LXXII.	LXXIII.	LXXIV.	LXXV.

Favorable: 1 (SI)

DESFAVORABLE: 0 (NO)

LXXVI. Firma del experto

ANEXO VI. Ficha de observación: datos para el calculo de KR20

# Preguntas																							
PARTICIPANTES	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	TOTAL
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	19
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	21
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	20
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	21
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	18
11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	20
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	11
13	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
14	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16
17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	15
20	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	20
21	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
23	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	19

24	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
27	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	6
28	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20
30	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	20
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	19
33	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
37	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	21

ANEXO VII (ACTIVIDADES TEORICO / PRACTICO)



