



UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO

ESCUELA DE POSGRADO

PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO Y SEGURIDAD ALIMENTARIA DEL COMEDOR UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO, 2020.

Tesis para optar el grado de Maestro

en Administración

Mención: Gestión Pública

REYES CANO, LEONARDA VICTORIA

Asesor: Dr. **LIRIO LOLI, FÉLIX ANTONIO**

Huaraz – Áncash – Perú

2022

Nº Registro: **T0854**




MIEMBROS DEL JURADO

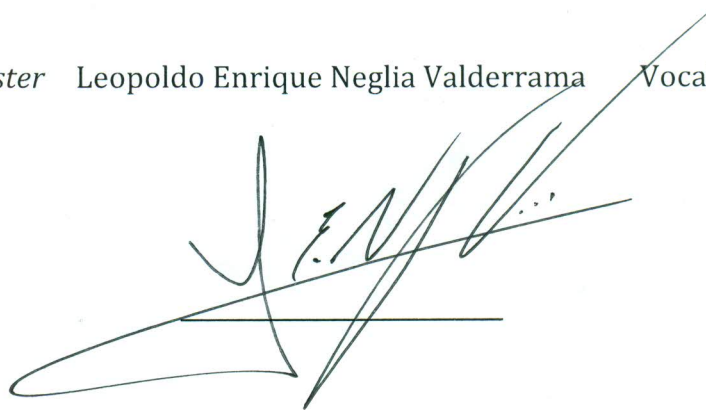
Doctor Luis Augusto Villanueva Benites *Presidente*



Doctor Juan Emilio Vílchez Cárcamo *Secretario*



Magíster Leopoldo Enrique Neglia Valderrama *Vocal*



ASESOR

Doctor Félix Antonio Lirio Loli



AGRADECIMIENTO

- Al forjador de mi camino, al Padre Celestial, quien me acompaña y levanta de cada tropiezo.
- A mi padre Alberto, primer impulsor de mis estudios, cuyo recuerdo imperecedero me alienta a seguir a pesar de que ya no esté conmigo.
- A mi esposo Jaime y a mi hijo Jehová por su apoyo incondicional e infinita paciencia. A mis hermanos Walter y Sonia porque son el soporte en cada proyecto que emprendo.
- A mi asesor Dr. Feliz Antonio Lirio Loli por su confianza y paciencia, quien me ha guiado con mucha dedicación y profesionalismo para concluir esta tesis.
- A mis maestros, quienes me impartieron sus conocimientos y experiencias.

INDICE

Resumen	viii
Abstrac	ix
INTRODUCCIÓN	2-3
Capítulo I	
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3-7
1.1. Planteamiento y formulación del problema	3
1.2. Objetivos	5
1.3. Justificación	6
1.4. Delimitación	7
Capítulo II	
MARCO TEÓRICO	8- 36
2.1. Antecedentes de investigación	8
2.2. Bases teóricas	12
2.3. Definición de términos	32
2.4. Hipótesis	33
2.5. Variables	34
Capítulo III	
METODOLOGÍA	37-41
3.1. Tipo de investigación	37
3.2. Diseño de investigación	37
3.3. Población y muestra	38
3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos	39
3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos	41

Capítulo IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42-53
4.1. Presentación de resultados	42
4.2. Prueba de hipótesis	52
4.3. Discusión	53
Conclusiones	56
Recomendaciones	57
Referencias Bibliográficas	59-63
Anexos	

Índice de Figuras y Tablas

Figura 1: <i>Principios de APPCC Fuente: FAO (2015)</i>	14
Figura 2: <i>Clasificación del Principio 1</i>	28
Figura 3: Esquema del marco conceptual de la seguridad nutricional	43
Tabla 1 <i>Casos de límites críticos</i>	17
Tabla 2: Operacionalización de Variables	40
Tabla 3: 42	
Tabla 4: <i>Análisis del peligro en seguridad alimentaria del comedor universitario</i>	44
Tabla 5: <i>Puntos críticos del control en seguridad alimentaria del comedor universitario</i>	46
Tabla 6: <i>Límites críticos en seguridad alimentaria del comedor universitario</i>	47
Tabla 7 <i>Principios de APPCC del comedor universitario</i>	48
Tabla 8 <i>Características de la práctica de seguridad alimentaria del comedor universitario</i>	51
Tabla 9 <i>Prueba de hipótesis</i>	52

RESUMEN

El objetivo de este estudio consistió en determinar la influencia de los Principios del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Fue un estudio cuantitativo de diseño experimental. La muestra de la investigación estuvo conformada por 21 personas, entre nombrados y contratados, quienes trabajaban en el comedor universitario. La investigación demostró que los análisis de peligros, los puntos de control y límites críticos influyen significativamente en la seguridad alimentaria en un nivel de 89.7 %, 83.5 % y 86.7 %, respectivamente.

Palabras Clave: Sistema APPCC, seguridad alimentaria.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the influence of the Principles of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system on food safety in the university cafeteria of the Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. It was a quantitative study of experimental design. The research sample consisted of 21 people, between appointed and contracted, who worked in the university dining room. The research reveals that hazard analyses, control points and critical limits significantly influence food safety at a level of 89.7 %, 83.5 % and 86.7 % respectively.

Keywords: HACCP, food security

INTRODUCCIÓN

La producción y distribución de alimentos es importante para la seguridad alimentaria en el hogar porque permite el acceso de alimentos en cantidad y calidad lo que contribuye a prevenir la desnutrición; sin embargo, existen factores que impiden lograr este propósito. El Banco Mundial (2017) señala que los factores que subyacen a la desnutrición son el cambio climático y la pobreza, pues las altas temperaturas afectan la producción agrícola, por ello se incrementa el precio de los productos generando que las familias vulnerables adquieran alimentos económicos y menos nutritivos.

En este sentido, es primordial que el Gobierno invierta en el desarrollo agrícola sostenible para mejorar las prácticas de producción con la finalidad de garantizar la seguridad alimentaria y disminuir el desperdicio de alimentos. Por ello, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han establecido recomendaciones para ejecutar sistemas de control que permitan monitorear la cadena de suministros de alimentos, desde la producción inicial hasta la comercialización (Banco Mundial, 2017).

En ese contexto, la Unión Europea estableció un sistema de autocontrol denominado Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC¹) para

¹ Se considera (de aquí en adelante) como acrónimo de uso habitual del sistema Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

identificar y controlar los peligros que ponen en riesgo la seguridad de los alimentos. Además, se establecieron normas alimentarias que protegen la salud del consumidor y facilitan el comercio internacional de productos como el Codex Alimentarius y la ley de Higiene de los Alimentos.

Por consiguiente, esta investigación pretende determinar la influencia de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Para una mejor organización, el estudio ha sido dividido en los siguientes capítulos: el capítulo I comprende el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación y la delimitación del estudio. En el capítulo II se presentan los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, la definición de términos, las hipótesis y las variables. En el capítulo III se desarrolla el tipo y diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y el plan de procesamiento y análisis estadístico de datos. Finalmente, en el capítulo IV se presentan los resultados y las conclusiones de la investigación.

Capítulo I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento y formulación del problema

La higiene en los productos es un componente fundamental para garantizar la inocuidad de los alimentos. Por ello, existen normas que controlan la calidad y salubridad de las bebidas y alimentos. Así, Sprenger (2021) señala que el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) presenta lineamientos que las empresas deben ejecutar para prevenir o eliminar los peligros contaminantes con el fin de garantizar la seguridad alimentaria y con ello la inocuidad de los alimentos. Sin embargo, existen organizaciones que desconocen dichas normas poniendo en riesgo la salud de los consumidores. En el caso del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (Unasam) se evidencia que no cumplen con los reglamentos del APPCC por las siguientes razones: primero, los trabajadores no están capacitados sobre la correcta forma de manipular los alimentos; segundo, no ejecutan un sistema de control y análisis de peligros e higiene en el ingreso y almacenamiento de los productos y la preparación de los alimentos; tercero, no disponen de un ambiente con las temperaturas apropiadas para el almacenamiento de productos y por último, en el proceso de logística no emplean las herramientas necesarias para administrar los productos del almacén y así identificar las fechas de vencimiento.

Si el problema persiste en el comedor universitario de la Unasam los estudiantes podrían consumir alimentos contaminados que perjudicarían su salud en corto y largo plazo. Según el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria-

OIRSA (2016) menciona que ingerir alimentos contaminados puede ocasionar problemas gastrointestinales, insuficiencia multiorgánica o cáncer generando graves consecuencias.

Por ello, el problema amerita una acción inmediata, orientada a una solución efectiva. En ese sentido, la presente investigación busca determinar la influencia del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

A. Problema general

- a) ¿Cómo influye el uso de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020?

B. Problemas específicos

- a) ¿Cuál es la influencia de los análisis de peligros en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020?
- b) ¿Cuál es la influencia de los puntos críticos de control en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020?
- c) ¿Cuál es la influencia de los límites críticos en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020?

- d) ¿Cuáles son las características de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico que se aprecian en el comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020?
- e) ¿Cuáles son las características de la práctica de seguridad alimentaria que se evidencian en el comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020?

1.2. Objetivos.

Objetivo General

Determinar la influencia de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.

Objetivos Específicos

1. Conocer la influencia de los análisis de peligros en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.
2. Conocer la influencia de los puntos críticos de control en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.
3. Conocer la influencia de los límites críticos en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020
4. Determinar las características de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico que se aprecian en el comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020

5. Determinar las características de la práctica de seguridad alimentaria que se evidencian en el comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.

1.3. Justificación

Teórica

La investigación teóricamente es de vital importancia, ya que se revisó teorías acerca de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en la seguridad alimentaria y los resultados servirán de antecedentes para futuras investigaciones en temas relacionados.

Práctica

La investigación permitirá que el comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo mejore los estándares de calidad y salubridad, esto permitirá redireccionar esfuerzos en la administración de los servicios que cada institución debe brindar a los usuarios, generando un clima de confianza.

Metodológica

El presente trabajo de investigación permitirá a las demás universidades que tienen la misma deficiencia poner en práctica los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico para mejorar la salubridad de los insumos y garantizar la seguridad alimentaria. Por ello, se diseñó un cuestionario para medir el impacto de los principios APPCC en el comedor universitario, el cual fue validado por expertos y analizado su fiabilidad mediante el alfa de Cronbach, el cual servirá para ser usado en futuras investigaciones como instrumento de recolección de datos.

1.4. Delimitación

La investigación fue de diseño transversal y se delimitó en el año 2020, periodo en el que se realizó la evaluación de las variables de los principios del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control y la seguridad alimentaria. Además, se desarrolló en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, jurisdicción geográfica de Huaraz- Áncash.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

A nivel internacional:

Rahmat et al. (2016) publicó un artículo denominado *Desafíos de los países en desarrollo para cumplir con las normas de calidad y mejorar las industrias alimentarias*. Su objetivo fue identificar los estándares de calidad y seguridad alimentaria públicos y privados a nivel internacional y la implementación de normas de calidad alimentaria. El tipo de estudio fue cualitativo. En la investigación se evidenció que no todas las empresas de la industria alimentaria pueden ejecutar los reglamentos de organismos internacionales para garantizar la inocuidad de los alimentos, debido a que muchos países carecen de recursos para participar en el comercio internacional y desconocen las normas de seguridad alimentaria.

Didier et al. (2017) en el artículo científico *La historia de éxito de la implementación de la agencia nacional de seguridad alimentaria en Costa de Marfil* refiere que en el proyecto 3C Ivoire EuropeAid (2011-2015) el objetivo de la investigación fue establecer un comité de coordinación en Costa de Marfil para evaluar la efectividad de los controles sanitarios, prevenir riesgos sanitarios y coordinar acciones a nivel nacional sobre seguridad alimentaria. Este estudio explica las dificultades para aplicar las regulaciones en Costa de Marfil, establecer una agencia nacional de seguridad alimentaria, e implementar un sistema nacional de vigilancia de la salud.

En el artículo denominado *Seguridad alimentaria versus seguridad alimentaria en un mundo de hambruna*. Balan (2020), tuvo como objetivo presentar aspectos de la

interferencia entre la seguridad alimentaria (en general) y la seguridad de cada estado, en particular, con la inocuidad de los alimentos, regulada por normas cada vez más exigentes. La metodología de la investigación fue un estudio de casos, ya que, este método permitió una investigación completa y a profundidad del tema. El autor llegó a la conclusión de que alrededor de 88 millones de toneladas de alimentos se desperdician anualmente en la Unión Europea, con unos costos estimados en 143.000 millones de euros.

Fajardo (2008) publicó una investigación titulada *Relación entre la percepción de seguridad alimentaria y el estado nutricional de los miembros de un grupo de hogares en un Municipio de Gausca – Cundinamarca, Colombia 2008*. Su objetivo fue relacionar la percepción de seguridad alimentaria en los hogares con el estado nutricional de sus miembros en el Municipio de Guasca. La investigación se desarrolló por medio de un estudio descriptivo y se aplicó una encuesta de tipo cuantitativo y trabajó con una muestra de 100 familias. Los resultados concluyeron que, para los grupos de edades de 0 a 4 años, de 10 a 17 años y mayores de 18 años, los datos no proporcionaron evidencia suficiente para asegurar que la percepción de la seguridad alimentaria es un factor determinante en el estado nutricional.

A nivel nacional:

Garro (2014) publicó una investigación titulada *Conocimientos y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos que tienen las socias del comedor popular, Distrito de Comas, 2013*. Su objetivo fue determinar el nivel de conocimientos y las prácticas de higiene en la manipulación de alimentos que tienen las socias de los comedores populares del distrito de Comas. La investigación fue cuantitativa, de

nivel aplicativo, de tipo descriptivo simple y de corte transversal. Trabajó con una muestra de 202 socias y utilizó como instrumentos de medición el cuestionario y una lista de chequeo. Los resultados del estudio evidenciaron que el conocimiento en relación a la higiene en la manipulación de alimentos de las socias de comedores populares del distrito de Comas se mantienen “Alto”, donde sobresalen las dimensiones “Compra”, “Preparación” y “Servido” de alimentos; además las prácticas en relación a la higiene en la manipulación de alimentos de las socias de los Comedores Populares del distrito de Comas se mantiene en condiciones tanto “Saludables” como “No saludables”, donde se resalta la dimensión “Higiene durante la manipulación de alimentos”.

La investigación de Quintana Vallejos (2008) titulada *Aplicación del sistema HACCP en una planta de producción de fideos*, tuvo como objetivo aplicar el sistema HACCP para dar a conocer el aspecto sanitario como estrategia de prevención con el fin de garantizar la inocuidad e idoneidad de los productos elaborados a nivel del consumidor. El estudio fue longitudinal. Para el análisis del cronograma se consideró que la planta cuenta con tres líneas de procesamiento y una en instalación. De las tres líneas vigentes, dos son modernas y con una producción de 1,5 toneladas de fideos. Por ello, se ha requerido de un consultor en HACCP para que las instalaciones cumplan con los requerimientos de las BPM. La conclusión de la investigación fue que se necesita replanteamiento en el análisis de los puntos críticos, en el control de las operaciones sanitarias y de las buenas prácticas de manufactura.

A nivel regional:

Mejía (2004) publicó una investigación titulada *Gestión administrativa y calidad de servicio del comedor Universitario de la Universidad Nacional de Áncash Santiago Antúnez de Mayolo*, con el objetivo de analizar la problemática de la gestión administrativa del comedor universitario de la UNASAM con respecto a un marco referencial que se integre y así plantear medidas de solución. El diseño utilizado fue no experimental porque se modifica sin manipular las variables. Los resultados de los datos recopilados muestran que se requiere la actualización de documentos de gestión en el tema en el manejo administrativo para asegurar la calidad del servicio del comedor universitario (que es bajo) a fin de mejorar el manejo de esta importante jurisdicción orgánica.

Flores (2014) publicó una investigación titulada *Eficiencia alimentaria sobre la calidad nutricional de los alimentos y su efecto en los usuarios de la casa hogar de la aldea infantil Señor de la Soledad en el distrito de Independencia, provincia de Huaraz, durante el año 2013 -2014*, que tuvo como objetivo evaluar la eficiencia alimentaria de la calidad nutricional de los productos y su efecto en los usuarios de la casa hogar Señor de la Soledad. El diseño de la investigación fue no experimental. El autor llegó a la conclusión de que existe prevalencia de niveles de desnutrición (crónica) en los usuarios de la casa hogar de la aldea infantil.

Vilela (2010) desarrolló una investigación denominada *Diseño de un sistema integrado de Gestión de seguridad industrial, Salud ocupacional y Medio ambiente para el comedor universitario de la UNASAM*, cuyo objetivo fue diseñar un sistema de gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio ambiente compatible a la legislación peruana y las normas internacionales en las instalaciones y actividades

del Comedor Universitario de la UNASAM. La metodología empleada se basó en el desarrollo de entrevistas y revisión documentaria. El autor concluyó indicando que las actividades que se desarrollan en el comedor universitario no están dirigidas bajo un sistema de seguridad y salud ocupacional.

2.2. Bases Teóricas

A. Análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC).

A.1. Concepto de APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico)

El Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico es un sistema que permite controlar la seguridad alimentaria con la finalidad de garantizar la inocuidad de los alimentos. Según Flores (2014):

Es el sistema preventivo de gestión de la inocuidad alimentaria de aplicación a toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria a la distribución minorista. A pesar de su inicio en los años 60, en 1993 la Comisión del *Codex Alimentarius* aprobó las directrices para la Aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos de Control Crítico (APPCC) lo cual supuso el establecimiento a nivel mundial de un único referente para la gestión de la seguridad de los alimentos (p.11).

A.2. Fundamentos legales del cuidado de los alimentos

Existen lineamientos para brindar servicios de alimentación dentro de las instituciones académicas. La Resolución Ministerial N° 155-2008-ED (2008), señala que es importante considerar una infraestructura adecuada para brindar servicios alimentarios de calidad en las Instituciones Educativas. Además, menciona que las normas de salubridad están reguladas por el Reglamento para el Funcionamiento de los Quioscos Escolares aprobado por Decreto Supremo N° 026-

87-SA. En dicho reglamento se establecen los siguientes criterios: primero, el concesionario del quiosco debe contar con un certificado médico; segundo, el concesionario debe asegurarse que ningún personal labore con enfermedades infecciosas, y, por último, el concesionario debe ser responsable del salario y la seguridad de los trabajadores.

De igual manera, la Resolución Ministerial Norma Sanitaria para la Operación de Restaurantes y Servicios Conexos N° 363-2005-MINSA (2005), en los artículos 38 al 41 define lineamientos que la institución académica debe de cumplir con la finalidad de manipular adecuadamente los alimentos: primero, los trabajadores se deben de lavar las manos antes y después usar los baños, tocar cajas, recipientes u otras cosas que puedan estar contaminadas; segundo, los trabajadores deben evitar comer, fumar o escupir mientras preparan y sirven los alimentos; tercero, los trabajadores no deben emplear joyas ni relojes al momento de manipular los insumos y, por último, las conservas deben de almacenarse en lugares con una temperatura adecuada.

A.3. Principios del APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico)

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO (2015) en el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico se establecen siete principios que garantizan la inocuidad y calidad de los alimentos. En ese sentido, es importante resaltar que un producto es de calidad cuando cumple con las normas vigentes y satisface las necesidades y expectativas del cliente.

Principio 1: “Realizar análisis de peligros”

Este principio permite identificar el peligro con la finalidad de reducirlo o eliminarlo. Según Caballero (2010) se debe identificar los peligros asociados en cada fase de elaboración del producto. Para ello, el equipo debe enumerar los peligros biológicos, químicos o físicos para su eliminación, determinar qué medidas preventivas pueden aplicarse para controlar el peligro e identificar las condiciones que pudieran facilitar la supervivencia o multiplicación de gérmenes. En ese sentido, es importante describir con precisión el peligro para que se puedan determinar las medidas apropiadas a través del análisis.

Figura 1

Clasificación del Principio 1

Detalle	Ejemplo: peligros biológicos
Categoría general	Agentes biológicos Bacterias, hongos, virus, parásitos Patógenos Patógenos (capaces de colonizar el intestino humano)
↓	<i>Salmonella</i>
Detalles muy específicos	<i>Salmonella Typhimurium phage</i> tipo 104

Nota: Datos tomados de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO (2015)

En el principio 1, la calidad de un alimento se define por sus requisitos legales y comerciales, la satisfacción del consumidor y la fabricación en un ciclo mejora. Es decir, que la calidad está íntimamente ligada al cumplimiento de los criterios establecidos.

Principio 2: “Determinar los puntos críticos de control (PCC)”

En el principio 2 se identifican los puntos probables de contaminación en cada etapa de la preparación de alimentos. Se analiza todo el proceso, desde la recepción de la materia prima hasta la preparación y presentación de la comida. Gracias a los datos generados por el Principio 1 es posible identificar los PCC.

Según la FAO (2015) en cada nivel se deben considerar todas las amenazas potenciales, para ello es posible que se requiera capacitación en el uso de la secuencia de decisión. Si se encuentra un peligro en una etapa en la que se requiere control para la seguridad y no se pueden tomar medidas preventivas, el producto o proceso debe ajustarse en ese punto. Entonces, en resumen, los recursos de instrucción genéricos para usar con el árbol de decisión son beneficiosos. Deben abordarse las restricciones precedentes, al igual que los problemas tecnológicos y los límites aceptables e inaceptables. Por eso se deben definir puntos de control esenciales sugeridos para procesadores de alimentos más simples, como el servicio de alimentos.

Principio 3: “Establecer el límite o límites críticos”

Según Caballero (2010) este principio impone la especificación de los límites críticos para cada medida preventiva. Estos límites son los niveles o tolerancias prescritas que no deben superarse para asegurar que el PCC está efectivamente controlado. Si cualquiera de los parámetros está fuera del límite crítico, el proceso estará fuera de control. Las medidas preventivas están asociadas a esos límites críticos que funcionan como frontera de seguridad. Para definir el límite y estado para un producto se usa la medición de la temperatura y tiempo, nivel de humedad,

pH, actividad acuosa, cloro disponible, especificaciones microbiológicas y otras, así como el aroma, color, sabor y textura (p. 46).

Principio 4: “Establecer un sistema de vigilancia del control de los PCC”

Según la FAO (2015) el monitoreo o vigilancia es la medición regular de las limitaciones críticas de un PCC; es decir que debe ser capaz de identificar una pérdida de control del PCC. El monitoreo debe brindar esta información a tiempo para que se lleve a cabo una acción correctiva antes de que se requiera el rechazo del producto. Los datos de vigilancia deben ser examinados por una persona responsable con la formación adecuada y capacidad de tomar decisiones. Dicha persona a cargo de la vigilancia debe comprender la necesidad de monitorear, completar y firmar los papeles de registro.

Si el monitoreo no es continuo, debe planificarse para garantizar el control del PCC y reducir el riesgo. En todas las circunstancias, los planes de seguimiento deben incluir técnicas de frecuencia y observación, debido a que el monitoreo de PCC es una actividad continua y las evaluaciones prolongadas no son factibles. Las evaluaciones físicas y químicas se prefieren antes que las pruebas microbiológicas, debido a su velocidad e indicación general del estado microbiológico del producto. En este proceso, las personas que realicen el seguimiento deberán firmar todos los registros y documentos relacionados con la vigilancia de los PCC. Esta información se utilizará para cumplir con los Principios 6 y 7, que tratan sobre la Verificación y el Establecimiento de Registros. En la práctica, se recomienda utilizar enfoques que disminuyan la cantidad de registros, ya que se ha observado que el método de medición de la temperatura presenta un desafío para implementar el sistema

APPCC para determinar si se ha alcanzado un umbral crítico. En ese caso, el monitoreo visual se puede utilizar en dos escenarios:

Tabla 1

Casos de límites críticos

Caso 1	Caso 2
<p>“Cuando hay un margen amplio entre el límite crítico y la temperatura final alcanzada mediante el método habitual de cocción (por ejemplo, al freír tocino para obtener lonchas de tocino crujientes)”.</p>	<p>Cuando “se valida la correlación entre el cambio de color y textura que se aprecia visualmente en el alimento y los límites críticos alcanzados en este punto. Se han concluido algunas actividades de validación en este ámbito y se siguen realizando otras. Si no hay una validación que muestre la correlación para un tipo de alimento, no se recomienda utilizar comprobaciones visuales para establecer si se han alcanzado los límites críticos”.</p>

Nota: Datos tomados de FAO (2015)

Principio 5: “Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado”.

Este principio permite establecer los procedimientos correctivos que se tomarán cuando la vigilancia o el monitoreo revelan que un PCC está fuera de control o se ha desviado de un límite crítico. Para ello, se deben de desarrollar planes de acción correctivos individuales para cada PCC en el programa HACCP. Estos métodos deben implicar el control del PCC y la determinación del destino de los bienes afectados. Además, los registros deben incluir procesos por desvíos y destino del producto; por lo tanto, deben implementarse medidas correctivas cuando los datos de vigilancia indiquen una pérdida de control y deben esforzarse por recuperarlo

antes de que la desviación provoque una pérdida de seguridad. Las medidas correctivas deben estar definidas con anticipación, y el responsable debe conocer el proceso, las medidas correctivas y el Sistema HACCP.

Cuando ocurre una desviación del PCC, los planes de acción correctivos deben definir el destino del producto rechazado o corregir el motivo del rechazo para volver a controlar el PCC. El uso de hojas de cálculo u hojas de control para documentar los PCC y las acciones correctivas requeridas cuando se infringen permitirá la documentación adecuada cuando se vuelvan a utilizar (Caballero, 2010; FAO, 2015; Sudheer, 2021).

Principio 6: “Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico funciona eficazmente”

Según la FAO (2015) se deben establecer procesos de prueba y verificación para garantizar que el sistema HACCP funcione de manera efectiva. Además, se debe de diseñar procedimientos para probar el Programa HACCP, los cuales pueden incluir muestras aleatorias y análisis con fines de vigilancia y verificación. La validación del programa HACCP requiere una verificación frecuente. En ese sentido, las actividades de verificación pueden incluir la revisión de registros HACCP (sistema y responsabilidad), examinar variaciones y destino del producto, operaciones de control de los PCC y la validación de límites cruciales.

La FAO recomienda que un validador externo (auditor) verifique los informes de seguimiento y envíe los registros por fax directamente al verificador. Esta opción puede ser costosa. Sin embargo, este gasto podría evitarse utilizando aspirantes a

auditores para verificar los datos. Esto ayudaría a capacitar a los futuros auditores simplificando la verificación interna de la organización alimentaria.

Además, se debe permitir que la organización de alimentos realice pruebas internas y solicite al probador externo (auditor) que evalúe la eficacia del sistema. Si se considera que no es adecuado, la organización debe elegir otra opción y enfocar los requisitos de cumplimiento y auditoría en la comprensión y el control del proceso (vigilancia de auto comprobación).

Principio 7: “Elaborar un sistema de documentación sobre los procedimientos y registros apropiados para estos principios y su aplicación”

Es importante establecer un sistema de mantenimiento de registros Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico. Según la FAO (2015) se requiere un sistema de registro efectivo y preciso para aplicar los Principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico. Esto incluye protocolos que deben estar documentados, descripción del producto durante la producción y el empleo de un diagrama de flujo con los PCC resaltando los peligros y acciones preventivas para cada PCC. Por lo tanto, el desempeño del personal es fundamental para un sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico exitoso. La conciencia de todo el personal de la línea de fabricación, así como de los encargados del mantenimiento, los suministros y la entrega del producto, es fundamental. Todos los interesados deben comprender su papel en la producción y la prevención. Además, toda la cadena agroalimentaria debe estar concientizada para producir alimentos seguros sin necesidad de corregir fallas en cada nivel.

Para Kotler y Armstrong (2021) el uso de un sistema HACCP garantiza la seguridad de los alimentos, lo que reduce los costos debido a que los consumidores tienen

menos reclamos por daños y perjuicios. Tener este sistema desarrollado podría ser una técnica de marketing que impulse la posición de mercado de la empresa.

Por su parte, Darwin y Arenas (2016) consideran que un sistema HACCP permite a la organización responder rápidamente a las demandas cambiantes del mercado. Esto abre la puerta a un ciclo de desarrollo continuo que sitúa a la empresa por delante de su competencia. La FAO (2015) recomienda llevar un diario como una técnica para conservar los registros, dicho diario debe ser firmado por el gerente de inocuidad de los alimentos y el registro se conservará solo cuando algo sale mal para que se tomen las medidas correctivas. La verificación del sistema normalmente la realiza la gerencia correspondiente y, en ocasiones, el personal de reglamentación.

B. Seguridad alimentaria.

B.1. Concepto de seguridad alimentaria.

Según Acosta (2017) la seguridad alimentaria surge a mediados de la década de los setenta a raíz de la crisis alimentaria mundial producto del alza de los precios internacionales. En ese tiempo, la preocupación se enfocaba en las fluctuaciones de la disponibilidad de alimentos (considerados de forma agregada) a nivel de país o región, y las recomendaciones de políticas se centraban en la producción y el almacenamiento de alimentos, así como en apoyos a la balanza de pagos para que los países pudieran enfrentar la escasez temporal de alimentos. Sin embargo, Valdés (1981) menciona que, en esa época, los países con suficientes alimentos a nivel agregado podían tener grandes segmentos de la población con consumos debajo de lo adecuado o incluso poblaciones con hambre; de esta manera, el hecho de tener

suficientes alimentos no se traduce necesariamente en niveles adecuados de consumo en el ámbito del hogar o del individuo.

Por ello, según Acosta (2017) el término seguridad alimentaria pasó a significar acceso a los alimentos en lugar de disponibilidad de alimentos. También se enfatizó en la necesidad de una dieta equilibrada rica en macro y micronutrientes y no solo en calorías. Por lo tanto, la seguridad alimentaria se define como la forma de asegurar la disponibilidad de alimentos durante todo el año, considerando un suministro confiable de alimentos en la región con fácil acceso físico y económico de alimentos en cantidad, calidad y diversidad aceptables. La FAO (2015) considera que “Hay 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” (p.25).

Según Acosta (2017) es importante señalar que seguridad alimentaria no es lo mismo que nutrición. Una familia, institución, empresa u organización está segura desde el punto de vista nutricional si puede proporcionar el sustento adecuado para todos sus miembros en todo momento. Entonces, para garantizar la seguridad nutricional, los alimentos deben estar disponibles, accesibles y de calidad suficiente (en términos de energía, macronutrientes y micronutrientes).

A diferencia de la nutrición la seguridad alimentaria debe basarse en una estructura de control que defina claramente la responsabilidad de cada participante.

- a. Los agricultores, ganaderos y pescadores son el eslabón inicial de la cadena alimentaria. Estos deben apearse a excelentes métodos agrícolas, ganaderos y

- de pesca, asegurando que todo lo que recibimos sea seguro y de la más alta calidad.
- b. El segundo actor son los productores de materias primas, quienes deben garantizar que sus proveedores las ofrezcan en condiciones higiénicas y limpias.
 - c. Los intermediarios y transportistas se asegurarán de que todas las materias primas y productos se almacenen o transporten a la temperatura, humedad y niveles de luz adecuadas para evitar su deterioro y/o contaminación.
 - d. Los trabajadores de productos y alimentos deben seguir los procedimientos de manipulación adecuados y las leyes de higiene sanitaria vigentes.
 - e. Los distribuidores y minoristas están a cargo de mantener segura esta cadena alimentaria. El trabajo previo de todas las partes es inútil si los artículos no se almacenan, venden, suministran o reparan correctamente.
 - f. El consumidor, quien debe almacenar, manipular y cocinar adecuadamente los alimentos.

Las autoridades sanitarias regulan el cumplimiento de las normas higiénico-sanitarias vigentes y definen objetivos de seguridad alimentaria, ya que, según Larrea (2000): “Definir con claridad cuáles son las responsabilidades y objetivos de todas las personas participantes en la cadena alimentaria es el aspecto que permitirá sentar las bases de la seguridad alimentaria” (p.50).

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA (2012) refiere lo siguiente:

La FAO incorporó en su definición de 1996 el componente de acceso social a los alimentos, en tanto que mantuvo el enfoque multidimensional de la seguridad alimentaria: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad. Por

disponibilidad de alimentos se entiende la existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada producidos en el país o adquiridos mediante importaciones o ayuda alimentaria (p. 4).

Según el tratado, el acceso a los alimentos implica que las personas tengan los recursos (considerados como derechos) para obtener una alimentación adecuada y una dieta nutritiva. Estos derechos incluyen los arreglos legales, políticos, económicos y sociales locales (incluidos los derechos tradicionales, como el acceso colectivo a los recursos). Para establecer una condición de bienestar nutricional que satisfaga todas las demandas fisiológicas, se requiere suficiente alimentación, acceso a agua potable, saneamiento y atención médica. Según Hernández (2014), este principio enfatiza los insumos no alimentarios en la seguridad alimentaria. Para alcanzar la seguridad alimentaria, una población, hogar o persona siempre debe tener acceso a suficientes alimentos. Un desastre económico o climático, por ejemplo, no debería causarles hambre (como la inseguridad alimentaria estacional). En este sentido, la estabilidad está ligada a la disponibilidad y el acceso.

B.2. Importancia de la seguridad alimentaria como política pública

El concepto de seguridad alimentaria se incluye por primera vez en el artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948), en donde se reconoce que, “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios” (p.41).

De acuerdo con Hernández (2014):

“El concepto de seguridad alimentaria tomó fuerza como política de Estado después de la crisis alimentaria mundial de los 70 por la crisis del petróleo

e incremento de la población, despertando el interés en el abastecimiento mundial de alimentos. Así, en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación presentó una definición del término seguridad alimentaria, la que daba énfasis al volumen y la estabilidad de los suministros de alimentos a nivel global para mantener una expansión constante del consumo y contrarrestar las fluctuaciones de la producción y los precios” (p. 9).

La definición contemporánea de seguridad alimentaria se presentó en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación o Declaración de Roma (1996): “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” (p.50).

Esta definición se enfoca en la multidimensionalidad de la seguridad alimentaria, pues en ella se señala la dimensión denominada Disponibilidad de alimentos. En dicha dimensión, según la FAO (2015) “Se controla la existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, suministrados a través de la producción del país o de importaciones comprendida la ayuda alimentaria” (p.5).

Además, en la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, los países se comprometieron a conseguir la seguridad alimentaria y a realizar un esfuerzo constante para erradicar el hambre de los países vulnerables, con el objetivo de reducir el número de personas desnutridas (Caballero, 2010; FAO, 2015; Sudheer, 2021).

La FAO (2015) refiere que “La seguridad alimentaria se da cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros,

nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable” (p.15)

Por último, en la Declaración de la Cumbre Mundial de la Alimentación del año 2002 se enfatizó que la Seguridad alimentaria consiste en la necesidad de prestar atención a las cuestiones nutricionales como parte integrante de los esfuerzos para promover la seguridad alimentaria. Además, sugirió considerar la mejora de la calidad de la dieta, el acceso al agua potable, la atención de la salud, la educación, y el saneamiento (FAO, 2015).

B.3. Leyes y políticas de seguridad alimentaria

Para aliviar la inseguridad alimentaria el gobierno de Perú estableció la Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria, que se encarga de formular políticas y de recopilar ejemplos nacionales para ampliar el diálogo nacional en temas de seguridad alimentaria y nutricional. Estos esfuerzos pretenden complementar los de la Comisión Multisectorial de Desarrollo Rural y la Mesa para la Superación de la Pobreza, ya que, alimentar y nutrir a la población es un tema importante para el país. Para tener éxito, la estrategia nacional de seguridad alimentaria debe coordinarse con los esfuerzos para reducir la pobreza y mejorar las perspectivas económicas de los (García, 2014).

El Gobierno adoptó la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021 (Decreto Supremo 021-2013-MINAGRI) el 28 de diciembre de 2013, derogando la anterior Estrategia Nacional 2004-2015. Esta política completa un proceso prolongado en Perú destinado a proporcionar al sector público un marco programático que impulse actividades nacionales y descentralizadas con objetivos claros de seguridad alimentaria y nutricional. La estrategia derogada (ENSA) fue el

resultado de una importante consulta con profesionales y directores de entidades públicas y comerciales responsables del tema, pero la falta de voluntad política y respaldo institucional impidió que se aplicara de manera consistente (García, 2014).

B.4. Dimensiones de la seguridad alimentaria

Según Acosta (2017) hay dimensiones para evaluar la seguridad alimentaria; cada dimensión es una condición necesaria, pero no suficiente:

1. Disponibilidad de alimentos.

Es la primera etapa de la seguridad alimentaria. Según Acosta (2017):

La disponibilidad de alimentos es resultado de la producción de productos primarios e industrializados, del nivel de reservas, importaciones y exportaciones, las ayudas alimentarias y la capacidad de almacenamiento y movilización. Esta disponibilidad debe ser estable y adecuada a las condiciones sociales y culturales sin sustancias dañinas para la salud (p.26).

2. Acceso o capacidad para adquirir los alimentos.

Todas las personas deben tener acceso físico y económico a los alimentos. Tanto la oferta (disponibilidad) como la demanda (deseo del cliente) influyen en el acceso a comidas saludables y nutritivas. El comportamiento del consumidor, las preferencias y otros factores relacionados con la oferta y la demanda pueden explicar las variaciones regionales en los tipos de alimentos disponibles. Aparte de las diferencias en la legislación local y los gastos de apertura, los factores adicionales incluyen el comportamiento de los proveedores de alimentos y la estructura de la oferta. El acceso económico de los hogares está determinado por sus ingresos y el precio de los alimentos (FAO, 2015).

3. Consumo de alimentos.

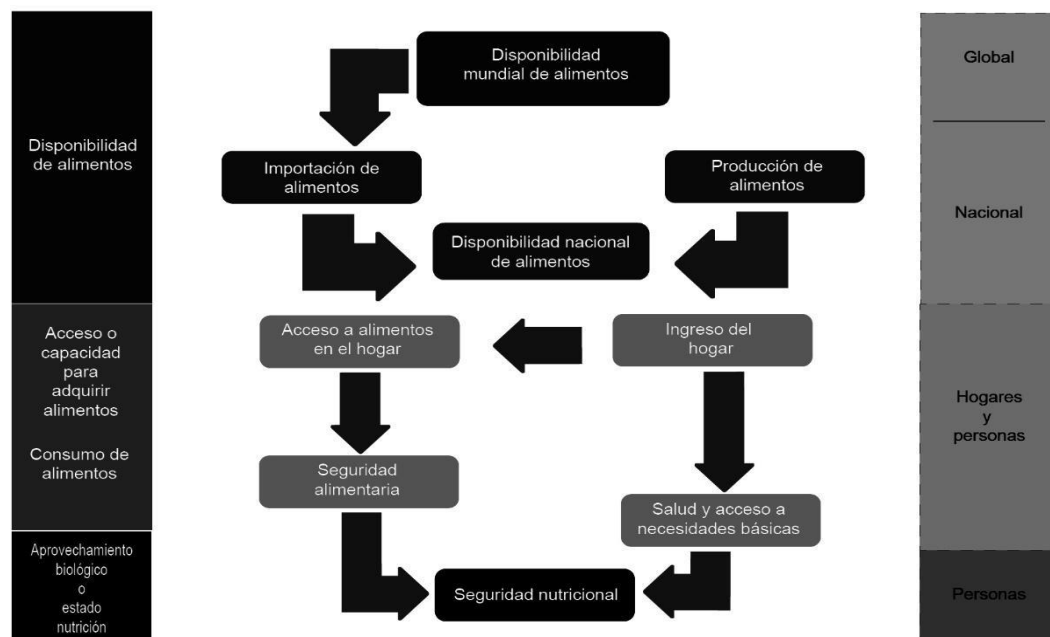
Esta dimensión comprende la preparación y distribución de alimentos en todas sus formas, ya sea que se produzcan localmente o se adquieran a través del comercio, la asistencia o el mercado. En familias con niños y mujeres que trabajan, las limitaciones de tiempo pueden ser mayores que en hogares sin niños o cuando las mujeres no están trabajando en el mercado laboral, lo que también afecta el tipo de alimentos que se pueden comprar, congelar, enlatar o preparar como la disponibilidad de suministros. Las personas, por otro lado, deben ser conscientes de las ventajas y desventajas relativas de sus opciones de alimentación. La utilización biológica y el estado nutricional son dos conceptos separados pero relacionados (FAO, 2015).

4. Aprovechamiento biológico de los alimentos consumidos.

El acceso al agua potable, los métodos de preparación de alimentos, factores de saneamiento ambiental, la detección de enfermedades infecciosas y problemas de salud personal son factores que deben tenerse en cuenta. La comida que se consume puede estar contaminada si no es aceptable. Si una familia no tiene acceso a alimentos y otras circunstancias para una vida saludable (como atención médica y aseo personal adecuado), no se considerará segura nutricionalmente ya que no podrá mantener un estado nutricional (FAO, 2015).

Figura 2

Esquema del marco conceptual de la seguridad nutricional



Nota: Datos tomados de Coneval (2015)

B.5. Indicadores de la seguridad alimentaria

1. Indicadores: Disponibilidad de alimentos.

- Hojas de balance de alimentos:** Miden la seguridad alimentaria en el orden nacional. Se construyen a partir de la oferta de alimentos (reservas iniciales más producción nacional más importaciones menos exportaciones) y su contraste con el consumo para determinar el balance esperado y, en su caso, las necesidades adicionales de importación y ayuda alimentaria (Caballero, 2010; FAO, 2015; Sudheer, 2021).
- Hojas de balance traducidas en disponibilidad de calorías per cápita.** A partir de las hojas de balance ajustadas por la composición demográfica de la población, se puede estimar la ingesta promedio per cápita. Para ello, los diferentes grupos de productos primarios se traducen en equivalentes de granos,

con base en su contenido calórico” (Caballero, 2010; FAO, 2015; Sudheer, 2021).

2. Indicadores: Acceso o capacidad para adquirir los alimentos.

- a. **Acceso a alimentos inocuos y nutritivos:** El acceso físico a alimentos inocuos y nutritivos, y su medición, se ha dejado en un segundo plano, ya que requiere como condición necesaria el acceso económico; sin embargo, para países de desarrollo medio es importante la revisión y medición del acceso físico a alimentos, en la medida en que la infraestructura básica, el medio físico y las condiciones económicas e institucionales puedan afectar el desarrollo del mercado de alimentos en ciertas regiones geográficas y, por tanto, el acceso físico. Además, se requiere determinar qué se entiende por alimentos nutritivos e inocuos y cómo medir ese acceso. Una dieta saludable y nutritiva es una dieta diversificada, compuesta de una mezcla apropiada de alimentos nutritivos de diferentes grupos, que pueden estar disponibles (FAO, 2015; Flores, 2014; Hernández, 2014).

Después de evaluar la disponibilidad y el precio, los consumidores pueden evaluar el acceso físico a los alimentos. Por ejemplo, cuando se mide la distancia de la casa a la tienda se subestima el acceso, ya que los clientes pueden comprar de camino a la escuela, al trabajo, etc. Debido a que las medidas de distancia no tienen en cuenta otras opciones de compra con mejores artículos o costos más baratos, las medidas de densidad de mercado (número de establecimientos por población) también se utilizan. Todos los hogares de una comunidad tendrán el mismo acceso a los alimentos, ya que estos indicadores son de acceso “potencial”, no de acceso “realizado”. El acceso puede variar según las variables del hogar (incluidos los

ingresos), por ejemplo, la propiedad de un automóvil puede ser el mayor indicador de acceso, independientemente de dónde residan las personas. Por lo tanto, el contraste entre acceso individual y de área es importante.

3. Indicadores: Consumo de alimentos.

a. Consumo de energía calórica per cápita respecto a los requerimientos recomendados. La energía dietética calórica consumida por los hogares o individuos se compara con los requerimientos recomendados. El consumo puede estimarse con base en las hojas de balance o las encuestas de ingreso-gasto. El uso de este indicador, usado por la FAO, entre otros, se justifica por dos razones: primero, una mínima cantidad de energía dietética es esencial para mantener el peso corporal y para el adecuado desempeño laboral y, segundo, los aumentos de energía dietética provenientes de alimentos normales (saludables) implican también mayores macronutrientes y micronutrientes; sin embargo, un mayor consumo de micronutrientes sin asegurar un mínimo nivel calórico es poco probable que pueda mejorar el estado nutricional. Debe señalarse que este indicador se dirige a capturar aquellos individuos cuyo consumo alimentario es insuficiente para mantener el peso corporal y el desempeño laboral. Por ello, esta medida se enfoca al fenómeno del hambre más que al de desnutrición (medida con indicadores antropométricos), que tiene una connotación mucho más amplia. Sin embargo, este es un indicador calórico que se maneja a escala internacional, junto con otros indicadores antropométricos de desnutrición, que también se usan en Perú. Estas variaciones están relacionadas, entre otros, con diferencias en la eficiencia del uso energético. En el caso de la metodología de la FAO, en la que la unidad de análisis es la ingesta

per cápita del hogar, la variación también refleja los efectos netos de diferencias en la composición de los hogares (sexo, edad, eficiencia de uso energético, peso y actividad de sus miembros), por lo que la estimación debe del mismo modo considerar estas variaciones (FAO, 2015; Flores, 2014).

b. Consumo de alimentos. Los indicadores en esta materia se refieren, por lo común, a la frecuencia de consumo por grupos de alimentos y a la frecuencia de ingesta de ciertos nutrientes. En general, se obtienen de encuestas específicas y se usan tablas de composición de alimentos.

c. Indicadores: Aprovechamiento biológico de los alimentos consumidos.

1. **Indicadores para el aprovechamiento biológico:** El aprovechamiento biológico de los alimentos consumidos depende de la prevalencia de enfermedades infecciosas, así como de aspectos de saneamiento del medio como el acceso a agua potable y de las condiciones del lugar, forma de preparación, consumo y almacenaje de los alimentos.

2. **Indicadores del estado nutricional:** La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que una buena nutrición es fundamental para la salud. Una mala nutrición causada por un deficiente consumo y absorción de nutrientes puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y disminuir la productividad. El estado nutricional es resultado de varios factores que se suman al consumo de alimentos y no siempre se correlaciona, de modo directo, con la disponibilidad y el acceso a estos. Por ello, la seguridad alimentaria es necesaria pero no suficiente para un buen estado nutricional. Debe señalarse que un estado nutricional inadecuado puede ser un indicador tardío de un

problema alimentario, porque hay un lapso entre escasez de alimentos y cambios en tamaño y composición corporal. Por ello, el uso exclusivo de estos indicadores como forma de focalización de esfuerzos no es recomendable, ya que no incorpora situaciones de probable riesgo (Caballero, 2010; FAO, 2015; Sudheer, 2021).

2.3. Definición de términos

Alimentación equilibrada: “Aquella que contiene los tres grupos de alimentos: energéticos, constructores y reguladores, en la cantidad, variedad y combinación adecuadas, teniendo en cuenta la edad de la persona, el sexo, el estado fisiológico y la actividad que realiza” (El Peruano, 2008, p.58).

Alimentación: “Conjunto de nutrientes que se adquiere o proporciona como alimento” (El Peruano, 2008, p.50).

Alimento: “Cada una de las sustancias que un ser vivo toma o recibe para su nutrición. Conjunto de cosas que el hombre y los animales comen o beben para su desarrollo” (El Peruano, 2008, p.48).

Concesionario: “Persona natural o jurídica a quien la Institución Educativa otorga la facultad para vender o distribuir los productos que se expenden en el quiosco” (El Peruano, 2008, p.30).

Contaminación: “Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas o deletéreas de origen mineral, orgánico o biológico, sustancias radioactivas y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud” (El Peruano, 2008, p.40).

Contaminantes: “Sustancias o microorganismos que producen la contaminación. Pueden ser: físicos (tierra, pelos, papel, etc.); químicos (pesticidas, algunos aditivos

alimentarios, productos de limpieza y desinfección, tóxicos naturales de algunos alimentos, etc.); y biológicos (virus, bacterias, parásitos, hongos e insectos). La presencia de cualquier tipo de suciedad, restos, excrementos y aditivos no autorizados por la reglamentación vigente o en cantidades superiores a las permitidas” (El Peruano, 2008, p.72).

Higiene de los alimentos: “Medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las fases, desde su cultivo, producción, elaboración, envasado, transporte y almacenamiento hasta el consumo final” (El Peruano, 2008, p.69).

Nutrición: “Mecanismo mediante el cual el organismo recibe, procesa, absorbe y utiliza los alimentos para el funcionamiento normal de los tejidos y órganos, el crecimiento y el mantenimiento en general de la vida” (El Peruano, 2008, p.45).

2.4. Hipótesis.

Hipótesis General

Los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) influyen significativamente en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.

Hipótesis Específicas

1. Los análisis de peligros influyen significativamente en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.
2. Los puntos críticos de control influyen significativamente en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.

3. Los límites críticos influyen significativamente en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.

2.5. Variables

Variable Independiente: Principios del sistema APPCC = X

Variable Dependiente: Seguridad alimentaria = Y

Línea de investigación	Componentes referenciales
Dirección	Gerencia de servicios

2.6. Operacionalización de Variables

Variable	Dimensiones	Indicadores
Principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico	Análisis de peligros	1. Ingreso de insumos
		2. Almacenamiento de insumos
		3. Entrega de insumos
	Puntos críticos de control	4. Recepción a cocina
		5. Preparado
		6. Presentación de alimentos
	Límites críticos	7. Límites para la recepción a cocina
		8. Límites para el preparado
		9. Límites para la presentación de alimentos
	Monitoreo	10. Uso de un sistema de vigilancia
		11. Uso de medidas correctivas
		Acciones correctivas
	13. Uso de hojas de control	
	Verificación	14. Procedimientos de verificación continua
		15. Uso del muestreo aleatorio
	Documentación	16. Sistema de registro HACCP
		17. Diagramas de flujo
Disponibilidad de alimentos	18. Hojas de balance de alimentos	
	19. Hojas de balance de calorías per cápita	
	Acceso	20. Acceso a alimentos inocuos y nutritivos
21. Disponibilidad continua		
Seguridad alimentaria	Consumo	22. Kcal per cápita
		23. Frecuencia de consumo por grupo de alimentos
	24. Frecuencia de ingesta de nutrientes	

	25. Aprovechamiento biológico
Aprovechamiento	26. Aprovechamiento del estado nutricional (dieta adecuada)

Capítulo III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Investigación

La investigación se tipificó bajo los siguientes criterios: Por su enfoque, es estudio cuantitativo, por su finalidad es aplicada y por su alcance, una investigación explicativa porque según Hernández et al. (2014), “Va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales” (p.95).

3.2. Diseño de investigación

El diseño que se empleó en el presente estudio corresponde al experimental de tipo transversal. Los diseños experimentales se utilizan cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula, siendo la variable independiente la causa y la dependiente el efecto.

El esquema que presenta este diseño es el siguiente:

G O1-----X-----O2

Donde:

G. = Grupo experimental

X = Variable experimental

O1 = Aplicación de la prueba de Pretest

O2 = Aplicación de la prueba de Postes

3.3. Población y muestra

La población de la presente investigación estuvo conformada por 41 trabajadores del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Según Ñaupas et al. (2018) una población “es el conjunto de unidades de observación que posee características específicas determinadas por el investigador según los objetivos que persigue”. Y añaden que “el número de elementos de una población no es el factor clave para la obtención de una muestra representativa” (p.212). En este sentido, Avellaneda et. al. (2019) expresan que no hay existe un criterio definido acerca del tamaño adecuado que debe tener la muestra. La experiencia de quien investiga, los recursos que dispone o las facilidades técnicas que se le presenten, son los determinantes para precisar el tamaño muestral.

Muestra:

En la investigación se empleó un muestreo no probabilístico, pues el estudio se ejecutó con 21 trabajadores entre nombrados y contratados de acuerdo al régimen de dependencia laboral que establece la Universidad y a los que estos tienen derechos sociales y seguro médico; además de gratificaciones en los meses de julio y diciembre. Según Flores (2011) menciona que “en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra” (p.191).

3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

A) Técnicas

Arias (2006) define que las técnicas de investigación son el procedimiento de obtener datos o información. En ese sentido, en esta investigación se empleó la técnica de la encuesta.

Encuesta, es una técnica que pretende proporcionar información de un grupo en relación a un tema en particular.

B) Instrumento

Arias (2006) define al instrumento como una herramienta que permite registrar los datos obtenidos de las técnicas. En ese sentido, en esta investigación se empleó la escala Likert.

Escala Likert, este instrumento consiste en una escala que busca medir la opinión de las personas sobre un tema determinado a través de un cuestionario. La escala Likert que se aplicó en la investigación estuvo dirigida a los 21 trabajadores del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

Para determinar la validez de los instrumentos de la recolección de datos, se recurrieron al juicio de expertos.

En la siguiente página se puede observar al detalle la ficha técnica que sirve como sustento de la investigación:

Tabla 2

Ficha Técnica del instrumento sobre la influencia de los principios del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en la seguridad alimentaria.

Nombre de escala:	Escala decimal de 0 a 32.
Autor:	El investigador.
Instrumento:	Cuestionario.
Forma de administración:	Es aplicada en forma individual, por el investigador.
Objetivos:	Medir la influencia de los principios del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en la seguridad alimentaria.
Finalidad:	Conocer la influencia de los principios del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en la seguridad alimentaria.
Población para aplicar:	Trabajadores del comedor universitario de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.
Tiempo de aplicación:	30 a 40 minutos.
Evaluación:	Determinar la influencia de los principios del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en la seguridad alimentaria.

Nota: Esta tabla muestra al detalle la ficha técnica para la presente investigación.

3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para el análisis de datos se usó la estadística descriptiva y causal. Este análisis se realizó Tau-B de Kendall de acuerdo con la codificación que se estableció para la recolección de datos. Se realizó el registro en una base de datos preparada para las mediciones a través del SPSS v28. Con este programa se muestran los porcentajes. De los resultados del análisis de datos se obtuvieron conclusiones y recomendaciones.

Interpretación de datos. Los datos, luego de ser analizados y evaluados mediante software, se presentan en un informe de tablas que generan una interpretación.

Capítulo IV

RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

4.1. Presentación de resultados

1. Principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM en el 2020.

Tabla 3:

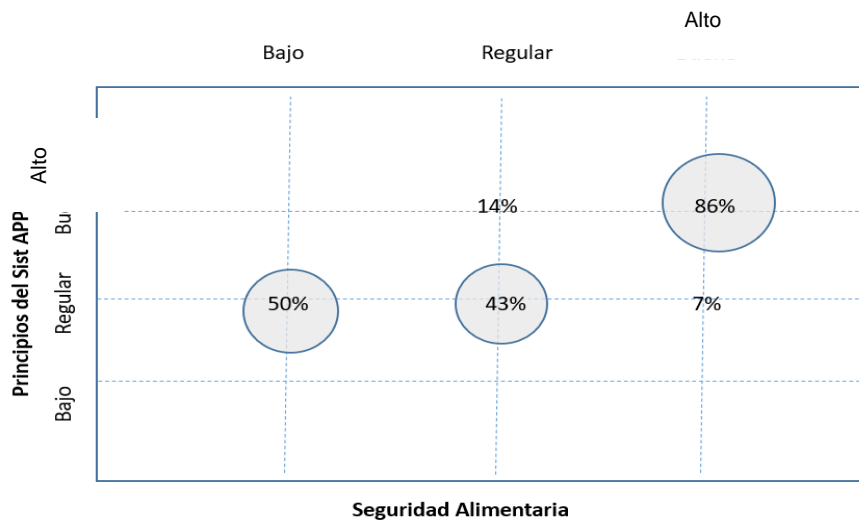
Sistema APPCC en la seguridad alimentaria del comedor universitario

			Seguridad Alimentaria			
			Bajo	Regular	Alto	Total
Principios del	Alto	Recuento	0	1	6	7
Sistema APPCC		% dentro de Principios del Sistema APPCC (Agrupada)	0,0%	14,3%	85,7%	100,0%
	Regular	Recuento	7	6	1	14
		% dentro de Principios del Sistema APPCC (Agrupada)	50,0%	42,9%	7,1%	100,0%
Total		Recuento	7	7	7	21
		% dentro de Principios del Sistema APPCC (Agrupada)	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,835	,053	8,995	,001

Figura 3

Sistema APPCC en la seguridad alimentaria del comedor universitario



En la figura 3, el 85.7% de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico y seguridad alimentaria tienen una influencia alta y solo el 14.3% una influencia alto regular. El 86% de los encuestados manifestaron que los principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico tienen una influencia alta con la Seguridad Alimentaria, el 43% indican que tienen una influencia regular y el 50% tiene una influencia regular bajo. A partir de la valoración efectuada con la significación de Tau-b de Kendall de 0.835 se puede decir que hay una alta influencia.

2. Los análisis de peligros en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM

Tabla 4:

Análisis del peligro en seguridad alimentaria del comedor universitario

		Seguridad Alimentaria							Total	
		3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,7	3,9		
Análisis de peligros	4 (Casi siempre)	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
		% dentro de Análisis de peligros	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	3 (A veces)	Recuento	0	0	0	0	1	1	0	2
		% dentro de Análisis de peligros	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
2,7		Recuento	0	0	0	0	4	0	0	4
		% dentro de Análisis de peligros	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
2,3		Recuento	0	0	3	7	0	0	0	10
		% dentro de Análisis de peligros	0,0%	0,0%	30,0%	70,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Casi nunca		Recuento	2	1	1	0	0	0	0	4
		% dentro de Análisis de peligros	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total		Recuento	2	1	4	7	5	1	1	21

% dentro de 9,5% 4,8% 19,0% 33,3% 23,8% 4,8% 4,8% 100,0%

Análisis de
peligros

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,897	,036	9,883	,001
N de casos válidos		21			

La significancia al ser 0.001, acepta la hipótesis alterna siendo el impacto del 89.7% entre las variables.

3. Puntos críticos de control en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM en el 2020.

Tabla 5:

Puntos críticos del control en seguridad alimentaria del comedor universitario

		Seguridad Alimentaria							Total	
		Regular	3,1	3,2	3,3	3,4	3,7	3,9		
Puntos críticos	3,3	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
		% dentro de	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
		Puntos críticos								
Puntos críticos	2,3	Recuento	0	0	0	0	2	1	0	3
		% dentro de	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	100,0%
		Puntos críticos								
Puntos críticos	2. Casi nunca	Recuento	0	0	0	6	3	0	0	9
		% dentro de	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
		Puntos críticos								
Puntos críticos	1,7	Recuento	2	1	4	1	0	0	0	8
		% dentro de	25,0%	12,5%	50,0%	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		Puntos críticos								
Total		Recuento	2	1	4	7	5	1	1	21
		% dentro de	9,5%	4,8%	19,0%	33,3%	23,8%	4,8%	4,8%	100,0%
		Puntos críticos								

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,835	,042	10,253	,002
N de casos válidos		21			

Al ser el valor p de 0.002, se acepta la segunda hipótesis. Se evidencia un 83.5% de influencia.

4. Límites críticos en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM en el 2020.

Tabla 6:

Límites críticos en seguridad alimentaria del comedor universitario

		Seguridad Alimentaria							Total	
		3. Reg	3,1	3,2	3,3	3,4	3,7	3,9		
Límites críticos	3,3	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
		% dentro de Límites críticos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	2,7	Recuento	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de Límites críticos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%	
	2,3	Recuento	0	0	0	7	4	0	0	11
	% dentro de Límites críticos	0,0%	0,0%	0,0%	63,6%	36,4%	0,0%	0,0%	100,0%	
	2. Casi nunca	Recuento	1	1	4	0	0	0	0	6
	% dentro de Límites críticos	16,7%	16,7%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
	1,3	Recuento	1	0	0	0	0	0	0	1
	% dentro de Límites críticos	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
Total		Recuento	2	1	4	7	5	1	1	21
		% dentro de Límites críticos	9,5%	4,8%	19,0%	33,3%	23,8%	4,8%	4,8%	100,0%
		Límites críticos								

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por	Tau-b de	,867	,040	8,128	,001
ordinal	Kendall				
N de casos válidos		21			

De igual forma, se acepta la H3, evidenciándose un 86.7% de impacto de los límites críticos en la seguridad alimentaria.

5. Características de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) que se aprecian en el comedor universitario de la UNASAM en el 2020.

Tabla 7:

Principios de APPCC del comedor universitario

	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	%	%	%	%	%
El ingreso de los insumos de alimentos se hace con precaución como lo estima la APPCC	0,0%	71,4%	19,0%	9,5%	0,0%
El almacenamiento de los insumos se hace tomando en cuenta las medidas APPCC	4,8%	23,8%	66,7%	4,8%	0,0%
La distribución de los insumos para el proceso (cocina) se hace tomando en cuenta los principios APPCC	0,0%	76,2%	14,3%	9,5%	0,0%
La recepción a cocina de los insumos se hace con la filosofía del APPCC	0,0%	61,9%	33,3%	4,8%	0,0%
El preparado de alimentos se hace en función a las medidas APPCC	4,8%	66,7%	28,6%	0,0%	0,0%
La presentación de alimentos se realiza conforme al APPCC	81,0%	14,3%	0,0%	4,8%	0,0%
Se han señalado los límites para la recepción a cocina (de acuerdo al APPCC)	4,8%	66,7%	28,6%	0,0%	0,0%

Se han realizado los límites para el preparado de alimentos (de acuerdo al APPCC)	0,0%	4,8%	81,0%	14,3%	0,0%
Se ha hecho los límites para la presentación de alimentos (de acuerdo al APPCC)	61,9%	33,3%	0,0%	4,8%	0,0%
Se hace uso de un sistema de vigilancia (de acuerdo al APPCC)	4,8%	71,4%	23,8%	0,0%	0,0%
Con frecuencia se usan medidas correctivas en el proceso (de acuerdo al APPCC)	0,0%	76,2%	9,5%	14,3%	0,0%
Existe un Protocolo para acciones correctivas (de acuerdo al APPCC)	0,0%	76,2%	14,3%	9,5%	0,0%
Se hace uso de hojas de control (de acuerdo al APPCC)	0,0%	0,0%	19,0%	81,0%	0,0%
Los procedimientos de verificación continua corresponden a lo estipulado en la APPCC	76,2%	23,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Se realiza el uso adecuado del muestreo aleatorio si es que se desean realizar pruebas	76,2%	23,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Existe un sistema de registro HACCP o APPCC	61,9%	38,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Se han diseñado los Diagramas de flujo (de acuerdo al APPCC)	4,8%	52,4%	38,1%	4,8%	0,0%

El 71.4% indican que Casi Nunca se aplican los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico al ingreso de los alimentos. El 66.7% indican que A veces se toman en cuenta las medidas de los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en el almacenamiento de los insumos. El 76.2% indican que Casi nunca se toma en cuenta el Principio del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en la distribución de los insumos en la cocina. Un 61.9% indican que Casi nunca se hace tomando en cuenta la filosofía del Principio del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en la recepción a cocina de los insumos. El 66.7% manifiesta que Casi nunca se hace las medidas en función a los Principios del Sistema a las medidas Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en el preparado de alimentos. El 81.0% manifiestan que Nunca realiza conforme a los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos

de Control Crítico en la presentación de alimentos. El 66.7% indican que Casi nunca se realiza conforme a los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en la señalización de los límites para la recepción a cocina. El 81.0% indican que A veces se realiza de acuerdo a los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en los límites para el preparado. El 61.9% manifiestan que Nunca se aplica de acuerdo a los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en los límites para la presentación de los alimentos. El 71.4% indican que Casi nunca se aplica de acuerdo con los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en el uso de un sistema de vigilancia. El 76.2% manifiestan que Casi nunca se realiza de acuerdo con los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico la frecuencia de uso de medidas correctivas en el proceso. El 76.2% indican que Casi nunca se efectúan de acuerdo con los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico el protocolo para las acciones correctivas. El 81.0% manifiestan que Casi siempre se realiza de acuerdo con los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico el uso de hojas de control. El 76.2% indican que Nunca está estipulado de acuerdo con los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico los procedimientos de verificación continua. El 76.2% indican que Nunca realizan pruebas de acuerdo con los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico el uso adecuado del muestreo aleatorio. El 61.9% manifiestan que Nunca se realiza según los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico los sistemas de registro. El 52.4% manifiestan que casi nunca se realiza de acuerdo con

los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico el diseño de los Diagramas de Flujo.

6. Características de la práctica de Seguridad Alimentaria que se evidencian en el comedor universitario de la UNASAM en el 2020.

Tabla 8:

Características de la práctica de seguridad alimentaria del comedor universitario

	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	%	%	%	%	%
Se han establecido las Hojas de balance de alimentos (de acuerdo al APPCC)	0,0%	4,8%	66,7%	23,8%	4,8%
Se utilizan las Hojas de balance de calorías per cápita (de acuerdo al APPCC)	0,0%	9,5%	81,0%	9,5%	0,0%
Existe un adecuado Acceso a alimentos inocuos y nutritivos (de acuerdo al APPCC)	0,0%	23,8%	61,9%	14,3%	0,0%
No hay problemas de sustentar la disponibilidad continua de alimentos	0,0%	0,0%	0,0%	38,1%	61,9%
Se utilizan registros para determinar la Kcal per cápita de los comensales (de acuerdo al APPCC)	0,0%	4,8%	33,3%	61,9%	0,0%
En el comedor se advierte una frecuencia de consumo por grupo de alimentos	4,8%	14,3%	52,4%	28,6%	0,0%
En el comedor universitario existe una adecuada frecuencia de ingesta de nutrientes	0,0%	4,8%	52,4%	38,1%	4,8%
Se aprecia un aprovechamiento biológico de los comensales	0,0%	19,0%	52,4%	23,8%	4,8%
En el comedor se toma en cuenta el aprovechamiento del estado nutricional (dieta adecuada (de acuerdo al APPCC)	4,8%	14,3%	61,9%	9,5%	9,5%

El 66.7% indican que A veces la Seguridad Alimentaria se realiza de acuerdo con el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en las hojas de balance de alimentos. El 81.0% indican que A veces la Seguridad Alimentaria se realiza de acuerdo con el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico que se usan las hojas de balance de calorías per cápita. El 61.9% manifiestan que A veces la Seguridad Alimentaria se realiza de acuerdo con el Análisis de Peligros y Puntos

de Control Crítico que existe un adecuado Acceso a alimentos inocuos y nutritivos. El 61.9% indican que Siempre la Seguridad Alimentaria está de acuerdo con el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico hay disponibilidad continua de alimentos. El 52.4% indican que A veces la Seguridad Alimentarias es de acuerdo con el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico se advierte en el comedor universitario una frecuencia de consumo por grupo de alimentos. El 52.4% manifiestan que A veces la Seguridad Alimentaria es de acuerdo con el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en el comedor universitario existe una adecuada frecuencia de ingesta de nutrientes. El 52.4% manifiestan que A veces la Seguridad Alimentaria es de acuerdo con el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico se aprecia un aprovechamiento biológico en los comensales. El 61.9% indica que A veces la Seguridad Alimentaria es de acuerdo con el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en el comedor universitario se toma en cuenta el aprovechamiento del estado nutricional de la dieta adecuada.

4.2. Prueba de Hipótesis

Tabla 9:

Prueba de hipótesis

Hip	Relación	P Valor	Determinación
HG	APPCC -> SA	0.001	Se acepta
H1	Análisis de Peligro -> SA	0.001	Se acepta
H2	Ptos críticos de control -> SA	0.002	Se acepta
H3	Límites críticos -> SA	0.001	Se acepta

HG: Existe una influencia significativa entre los Principios del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico y la seguridad alimentaria del comedor universitario de la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.

H1: Existe una influencia significativa entre los Análisis de Peligros y la Seguridad alimentaria del comedor universitario de la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.

H2: Existe una influencia significativa entre los puntos críticos y la seguridad alimentaria del comedor universitario de la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.

H3: Existe una influencia significativa entre los límites críticos y la seguridad alimentaria del comedor universitario de la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.

Discusión

Dada la importancia que significa mejorar seguridad alimentaria, el estudio se orientó a determinar la influencia de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el 2020.

Para lograr tal propósito, se presentan las siguientes reflexiones:

A nivel específico, se pudo apreciar que el *análisis de peligros* contribuye en la *seguridad alimentaria*, situación que coincide con el estudio de Rahmat et al. (2016) quienes refieren que es importante reemplazar las normas obsoletas y así evitar la falta de conocimiento en términos de coordinación limitada entre las organizaciones que manejan temas de inocuidad alimentaria. Por ello se tiene en cuenta la cadena alimentaria internacional, incluyendo la garantía de la calidad de

los alimentos en los procesos de producción, las características de peligro en la producción y distribución de alimentos y las normas genéricas de calidad e inocuidad de los alimentos. Por su parte, Didier et al. (2017) proponen evaluar la efectividad de los análisis de peligros a través de los controles sanitarios, prevenir riesgos sanitarios y coordinar acciones a nivel nacional sobre seguridad alimentaria. Por ello es importante implementar un sistema de vigilancia de la salud y establecer una posible etiqueta de seguridad alimentaria, capacitando en sistemas de seguridad alimentaria. En ese mismo orden, Flores (2014) afirma que el sistema preventivo de gestión de la inocuidad alimentaria es de aplicación a toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria a la distribución minorista, afirmación coherente con Caballero (2010) investigador quien refiere que, en efecto, se han identificado peligros asociados con la producción de alimentos en todas las fases, desde el cultivo, elaboración, fabricación y distribución (entrega), hasta el punto de consumo. Estos peligros deberán ser de tal índole que su eliminación o reducción hasta niveles aceptables sea esencial para la producción de un alimento inocuo.

A nivel específico, se ha demostrado estadísticamente a un nivel significativo que los *puntos críticos de control* tienden a fortalecer la *seguridad alimentaria*, aspecto que concuerda con Garro (2014) autor quien define que determinar el nivel de conocimientos y las prácticas de higiene en la manipulación de alimentos, específicamente en el proceso de compra, almacenamientos, preparación, distribución en los comedores, son puntos clave en el control. En tanto, Flores (2014) afirma que se deben establecer los límites críticos identificados que aseguren un control óptimo de los alimentos. Este principio impone la especificación de los límites críticos para cada medida preventiva. Estos límites son los niveles o

tolerancias prescritas que no deben superarse para asegurar que el Punto de Control Crítico (PCC) está efectivamente controlado, afirmación coherente con la FAO (2015) que demanda la identificación en cada etapa del proceso de elaboración del alimento para evitar posibles puntos de contaminación. En este punto se hace evidente realizar el análisis del proceso en su conjunto, desde la recepción de las materias primas, el proceso de preparado de los alimentos hasta la presentación de estos ante los comensales.

Finalmente, la investigación concluyó que los *límites críticos* inciden en la *seguridad alimentaria*, conclusión que coincide con el trabajo perteneciente a Balan (2020) quien define que los límites máximos admitidos para los diferentes contaminantes están cambiando casi constantemente y a veces estos cambios son la expresión de cuidados excesivos y la preocupación de alguna manera egoísta de las personas de los países desarrollados, afirmación apoyada por Quintana Vallejos (2008) quien, a través de su estudio, establece que se necesita el análisis de los puntos críticos, en el control de las operaciones sanitarias y de las buenas prácticas de manufactura, debido a que, sus muestras han salido contaminadas con microorganismos patógenos a excepción del agua. En ese mismo orden, Vilela (2010) analizó en su estudio particular que la actividad que se desarrolla en el comedor universitario generalmente no está dirigida bajo un sistema de seguridad y salud ocupacional, pues no se cuenta con programas de Seguridad Industrial. A esto se añade Caballero (2010) cuando afirma que se debe establecer los límites en cada uno de los puntos críticos de control identificados que aseguren que dichos PCC están bajo control. Este principio impone la especificación de los límites críticos para cada medida preventiva. Estos límites son los niveles o tolerancias

prescritas que no deben superarse para asegurar que el PCC este efectivamente controlado.

El estudio ha tenido limitaciones de orden bibliográfico debido a que la universidad no tiene actualizado su sistema logístico, pues tampoco existe material mínimo en el repositorio de la institución.

Como sugerencias para una próxima investigación, sería posible fomentar las investigaciones complementando la dimensión analizada en alianza con otras entidades del Estado que guarden relación.

Conclusiones

1. A nivel general se demuestra que los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) influye significativamente, eso es, inequívocamente en términos estadísticos (p valor = 0.001) en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM. La influencia es del 86.7 % (nivel alto entre ambas variables).
2. De forma específica el estudio confirma que los análisis de peligros influyen significativamente en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM, siendo su incidencia del 89.7 %.
3. De igual forma, tomar en cuenta que los puntos críticos de control influyen significativamente en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM a un nivel del 83.5 %.
4. También se demuestra que los límites críticos influyen significativamente en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM, evidenciándose una influencia del 86.7 %.

5. Los resultados de las características de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) más relevantes son Casi nunca y se aplican en principios en el comedor universitario.
6. Los resultados de las características de seguridad alimentaria más relevantes son A veces y se realizan de acuerdo con los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).

Recomendaciones

1. Es imprescindible que las autoridades adopten medidas prácticas a través de intercambios interinstitucionales de experiencia laboral y capacitación al personal de planta y almacén para el buen manejo del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico. El jefe del comedor universitario y la nutricionista deberán realizar charlas de concientización a todos los trabajadores para que cumplan con dicha exigencia.
2. Se deben otorgar incentivos económicos a los trabajadores en vista de que los Puntos críticos de control influyen de manera significativa en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.
3. Es necesario que las autoridades de la universidad y el jefe del Comedor trabajen en forma coordinada para implementar el uso de Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico, a través de prácticas continuas, pues el jefe del comedor universitario deberá realizar capacitaciones a los trabajadores en cada uno de los procesos.
4. Fomentar el hábito en los trabajadores de la aplicación constante de los protocolos, ya que deben entender que los Límites críticos influyen de manera

significativa en la seguridad alimentaria del comedor universitario de la universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

5. Es importante el manejo del Sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Critico en la manipulación de los alimentos, por lo que las autoridades y el jefe del comedor universitario deberán gestionar e implementar cambios en las normativas vigentes en forma coordinada con los trabajadores, incentivando con capacitación, conversatorios y charlas motivacionales.
6. Finalmente se recomienda a las autoridades y al personal del comedor que, en su conjunto, deberán poner en práctica del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Critico y la Seguridad Alimentaria en cada etapa de proceso (recepción, almacenamiento y preparación), porque son relevantes estas características.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, G. (2017). La seguridad alimentaria en México y su problemática en el contexto del desarrollo. *Revista de investigaciones estratégicas de la Armada de México*, 29(1), 1-30. <https://bit.ly/3s2Ylxc>
- Avellaneda Callirgos, L., Morante Gamarra, P.C., Dávila Cisneros, J.D. (2022). La investigación científica. Una aventura epistémica, creativa e intelectual. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.7>
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. (6ta. ed.) Editorial Episteme.
- Balan, I. M. (2020). Food safety versus food security in a world of famine. *Journal of Advanced Research in Social Sciences and Humanities* 5(1), 40-55 <https://doi.org/10.26500/JARSSH-05-2020-0103>
- Banco Mundial (Recuperado el 8 de 3 de 2017). Wikipedia, la enciclopedia libre. http://es.wikipedia.org/wiki/Banco_Mundial
- Caballero, A. (2010). *Calidad alimentaria: sistemas de aseguramiento de la inocuidad*. UNCUYO.
- Darwin, R., & Arenas, J. (2016). *Desarrollo del manual para la gestión de seguridad, salud y ambiente (HSE) en los laboratorios y módulos de la escuela profesional de Ingeniería de Industria Alimentaria Universidad Católica de Santa María* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María] Alicia Concytec. <https://bit.ly/3SdpMij>

Didier, M., David, A., Christine, M., Catherine, B., Ama Lethicia, M., Eric, E., Guillaume, B., Frédéric, M., Benjamin, Y., Thomas, M., Emmanuel, A., Sadat, A., Clément, A., Assin, H., Noel, D., Pascaline, A., Laurent, B., Isabelle, M. y Thierry, T. (2017). La historia de éxito de la implementación de la agencia nacional de seguridad alimentaria en Costa de Marfil. *Revista egipcia de ciencias básicas y aplicadas*, 4(4), 366–371. <https://doi.org/10.1016/j.ejbas.2017.07.004>

El Peruano. (2008). *Resolución Ministerial N° 155, E. (2008). Guía para el diseño, administración, funcionamiento, conducción y adjudicación de quiscos en instituciones educativas públicas.*

Fajardo, C. (2008). *Relación entre la percepción de seguridad alimentaria y el estado nutricional de los miembros de un grupo de hogares en un Municipio de Gausca, Gundinamarca* [Tesis de pregrado] Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8331/tesis303.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

FAO. (2015). Siete principios del sistema de APPCC y las actividades estratégicas específicas. *Avances en Nutrición*, 6 (5), 623-624. <https://academic.oup.com/advances/article-abstract/6/5/623/4558110>

Flores, Y. (2014). *Eficiencia alimentaria sobre la calidad nutricional de los alimentos y su efecto en los usuarios de la casa hogar de la aldea infantil señor de la soledad en el distrito de independencia provincia de Huaraz durante el año 2013-2014* [Tesis de maestría, Universidad Nacional

Santiago Antúnez de Mayolo]. Repositorio Unasam
<http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2628>

García, A. (2014). Leyes y políticas de seguridad alimentaria: Perú en desventaja.
La Revista Agraria, 158 (1), 14-16. <https://bit.ly/3g8c3Mo>

Garro, J. (2014). *Conocimientos y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos que tienen las socias de comedores populares, distrito de Comas, año 2013* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
Cybertesis. <https://bit.ly/3D3tq9d>

Hernandez, D. (2014). *Perú: la política de seguridad alimentaria y el estado nutricional de la infancia*. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14(2), 303-320.

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial McGraw-Hill

Hoechsmann, F. (2021). *Gestión de la higiene en cocina y servicio*. Editorial Demand.

Kolb, N y Behr's, G. (2021). *HACCP: Preguntas y respuestas*. Editorial Tinh Van medios.

Kotler, P. y Armstrong, G. (2021). *Principios de Marketing*. Editorial Tinh Van medios.

Larrea, P. (2000). *Calidad de servicio: del marketing a la estrategia*. Ediciones Díaz de Santos. <https://bit.ly/3eNWw41>

Mejía, A. (2004). *Gestión administrativa y calidad de servicio del comedor Universitario de la Universidad Nacional de Áncash Santiago Antúnez de Mayolo* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo].

Ñaupas Paitán, H; Valdivia Dueñas, M.; Palacios Vilela J. y Romero Delgado, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.

Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (2016). *Encuentro regional de organismos internacionales, de integración y cooperación en sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos Memoria técnica*. F&G Editores.

Quintana, W. (2008). *Aplicación del sistema HACCP en una planta de producción de fideos*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
Renati. <https://bit.ly/3Si42BP>

Rahmat, S., Cheong, C. y Hamid, A. (2016). Desafíos de los países en desarrollo en el cumplimiento de las normas de calidad y mejora en las industrias alimentarias. *Ciencias Sociales y del Comportamiento*, 224(1), 445–451.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.418>

Rodríguez, W. (2011). *Guía de investigación científica*. Universidad de Ciencias y Humanidades Fondo Editorial.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2012). *Situación de la seguridad alimentaria en las Américas*. Editorial San José

Sprenger, R. A. (2021). *El manual de HACCP*. Editorial Springer Science & Business Media.

Sudheer, K. (2021). Estándares de calidad y seguridad en la industria alimentaria, desarrollos y retos. *Revista internacional de economía de la producción*, 113 (1), 107-122. <https://bit.ly/3ySUpD3>

Vilela, M. (2010). *Diseño de un sistema integrado de Gestión de Seguridad Industrial, salud Ocupacional y Medio ambientes para el comedor Universitario de la UNASAM* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo]. Repositorio Unasam.

ANEXOS

1. Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Var	Indicadores
General			Indep	Independiente
¿Cómo influye el uso de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020?	Determinar la influencia de los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020.	Los principios del sistema Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) influyen significativamente en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020.	Principios del sistema APPCC	<ul style="list-style-type: none"> ● Ingreso de insumos ● Almacenamiento de insumos ● Entrega de insumos ● Recepción a cocina ● Preparado ● Presentación de alimentos ● Límites para la recepción a cocina ● Límites para el preparado ● Uso de un sistema de vigilancia ● Uso de medidas correctivas ● Protocolo para acciones correctivas ● Uso de hojas de control ● Procedimientos de verificación continua ● Uso del muestreo aleatorio ● Sistema de registro HACCP ● Diagramas de flujo
Específicos			Dep	Dependiente
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es la influencia de los análisis de peligros en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020? 2. ¿Cuál es la influencia de los Puntos críticos de control en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020? 3. ¿Cuál es la influencia de los Límites críticos en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020? 4. ¿Cuáles son las características de los principios del sistema APPCC que se aprecian en el comedor universitario de la UNASAM en el 2020? 5. ¿Cuáles son las características de la práctica de Seguridad Alimentaria que se evidencian en el comedor universitario de la UNASAM en el 2020? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la influencia de los análisis de peligros en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020 2. Conocer la influencia de los Puntos críticos de control en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020 3. Conocer la influencia de los Límites críticos en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020 4. Determinar las características de los principios del sistema APPCC que se aprecian en el comedor universitario de la UNASAM en el 2020 5. Determinar las características de la práctica de Seguridad Alimentaria que se evidencian en el comedor universitario de la UNASAM en el 2020. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los análisis de peligros influyen significativamente en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020 2. Los Puntos críticos de control influyen significativamente en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020 3. Los Límites críticos influyen significativamente en la seguridad alimentaria de los estudiantes del comedor universitario de la UNASAM en el 2020 4. (no requiere hipótesis) 5. (no requiere hipótesis) 	Seguridad alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> ● Hojas de balance de alimentos ● Hojas de balance de calorías per cap ● Acceso a alimentos inocuos y nutritivos ● Disponibilidad continua ● Kcal per cápita ● Frecuencia de consumo por grupo de alimentos ● Frecuencia de ingesta de nutrientes ● Aprovechamiento biológico ● Aprovechamiento del estado nutricional (dieta adecuada)

2. Organigrama del comedor universitario



3. Instrumentos de aplicación



Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo Escuela de PostGrado

"Principios del sistema APPCC y seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM, 2020"

Cuestionario confidencial amparado en el Decreto Legislativo n° 604 – Secreto Estadístico

Presentación e Instrucciones: *Estamos realizando un estudio respecto al sistema APPCC y seguridad alimentaria. Marque con un aspa (X) la alternativa que crea conveniente. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Las respuestas serán anónimas. Gracias.*

I. Datos de Identificación del trabajador

1. **Sexo:** Femenino Masculino
 2. **Grupo:** Trabajador de planta Administrativo

II. Datos de Estudio: Uso de APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico)

1. El ingreso de los insumos de alimentos se hace con precaución como lo estima la APPCC	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
2. El almacenamiento de los insumos se hace tomando en cuenta las medidas APPCC	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
3. La distribución de los insumos para el proceso (cocina) se hace tomando en cuenta los principios APPCC	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
4. La recepción a cocina de los insumos se hace con la filosofía del APPCC	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
5. El preparado de alimentos se hace en función a las medidas APPCC	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
6. La presentación de alimentos se realiza conforme al APPCC	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
7. Se han realizado la señalización de los límites para la recepción a cocina (de acuerdo al APPCC)	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
8. Se han realizado los límites para el preparado de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
9. Se ha hecho los límites para la presentación de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre

10. Se hace uso de un sistema de vigilancia (de acuerdo al APPCC)	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
11. Con frecuencia se usan medidas correctivas en el proceso (de acuerdo al APPCC)	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
12. Existe un Protocolo para acciones correctivas (de acuerdo al APPCC)	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
13. Se hace uso de hojas de control (de acuerdo al APPCC)	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
14. Los procedimientos de verificación continua corresponden a lo estipulado en la APPCC	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
15. Se realiza el uso adecuado del muestreo aleatorio si es que se desean realizar pruebas	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
16. Existe un sistema de registro HACCP o APPCC	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
17. Se han diseñado los Diagramas de flujo (de acuerdo al APPCC)	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre

III. Datos de Estudio: Seguridad Alimentaria

18. Se han establecido las Hojas de balance de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
19. Se utilizan las Hojas de balance de calorías per cápita (de acuerdo al APPCC)	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
20. Existe un adecuado Acceso a alimentos inocuos y nutritivos (de acuerdo al APPCC)	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre
21. No hay problemas de sustentar la disponibilidad continua de alimentos	1 nunca	2 casi nunca	3 a veces	4 casi siempre	5 siempre

4. Juicio de expertos



Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo Escuela de PostGrado

"Principios del sistema APPCC y seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM, 2020"

Cuestionario confidencial amparado en el Decreto Legislativo n° 604 – Secreto Estadístico

Presentación e Instrucciones: Estamos realizando un estudio respecto al sistema APPCC y seguridad alimentaria. Marque con un aspa (X) la alternativa que crea conveniente. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Las respuestas serán anónimas. Gracias.

I. Datos de Identificación del trabajador

1. Sexo: Femenino Masculino
2. Grupo: Trabajador de planta Administrativo

II. Datos de Estudio: Uso de APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico)

1. El ingreso de los insumos de alimentos se hace con precaución como lo estima la APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
2. El almacenamiento de los insumos se hace tomando en cuenta las medidas APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
3. La distribución de los insumos para el proceso (cocina) se hace tomando en cuenta los principios APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
4. La recepción a cocina de los insumos se hace con la filosofía del APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
5. El preparado de alimentos se hace en función a las medidas APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
6. La presentación de alimentos se realiza conforme al APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
7. Se han realizado la señalización de los límites para la recepción a cocina (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
8. Se han realizado los límites para el preparado de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo

III. Datos de Estudio: Seguridad Alimentaria

18. Se han establecido las Hojas de balance de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
19. Se utilizan las Hojas de balance de calorías per cápita (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
20. Existe un adecuado Acceso a alimentos inocuos y nutritivos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
21. No hay problemas de sustentar la disponibilidad continua de alimentos	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
22. Se utilizan registros para determinar la Kcal per cápita de los comensales (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
23. En el comedor se advierte una frecuencia de consumo por grupo de alimentos	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
24. En el comedor universitario existe una adecuada frecuencia de ingesta de nutrientes	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
25. Se aprecia un aprovechamiento biológico de los comensales	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
26. En el comedor se toma en cuenta el aprovechamiento del estado nutricional (dieta adecuada) (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
Consejo Departamental Ancash - Huaraz
Norma Elizabeth Gametta R.
Ing. Norma Elizabeth Gametta R.
INGENIERA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
C.I.P. Nº 109719

9. Se ha hecho los límites para la presentación de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
10. Se hace uso de un sistema de vigilancia (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
11. Con frecuencia se usan medidas correctivas en el proceso (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
12. Existe un Protocolo para acciones correctivas (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
13. Se hace uso de hojas de control (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
14. Los procedimientos de verificación continua corresponden a lo estipulado en la APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
15. Se realiza el uso adecuado del muestreo aleatorio si es que se desean realizar pruebas	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
16. Existe un sistema de registro HACCP o APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
17. Se han diseñado los Diagramas de flujo (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental Ancash - Huaraz
Norma Elizabeth Gamarra Ramíre
Ing. Norma Elizabeth Gamarra Ramíre
INGENIERA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
R.P.C. C.I.P. N° 109719



Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo
Escuela de PostGrado

"Principios del sistema APPCC y seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM, 2020"

Cuestionario confidencial amparado en el Decreto Legislativo n° 604 – Secreto Estadístico

Presentación e Instrucciones: Estamos realizando un estudio respecto al sistema APPCC y seguridad alimentaria. Marque con un aspa (X) la alternativa que crea conveniente. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Las respuestas serán anónimas. Gracias.

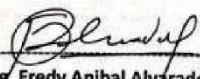
I. Datos de Identificación del trabajador

1. Sexo: Femenino Masculino
2. Grupo: Trabajador de planta Administrativo

II. Datos de Estudio: Uso de APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico)


1. El ingreso de los insumos de alimentos se hace con precaución como lo estima la APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
2. El almacenamiento de los insumos se hace tomando en cuenta las medidas APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
3. La distribución de los insumos para el proceso (cocina) se hace tomando en cuenta los principios APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
4. La recepción a cocina de los insumos se hace con la filosofía del APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
5. El preparado de alimentos se hace en función a las medidas APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
6. La presentación de alimentos se realiza conforme al APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
7. Se han realizado la señalización de los límites para la recepción a cocina (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
8. Se han realizado los límites para el preparado de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo

9. Se ha hecho los límites para la presentación de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
10. Se hace uso de un sistema de vigilancia (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
11. Con frecuencia se usan medidas correctivas en el proceso (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
12. Existe un Protocolo para acciones correctivas (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
13. Se hace uso de hojas de control (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
14. Los procedimientos de verificación continua corresponden a lo estipulado en la APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
15. Se realiza el uso adecuado del muestreo aleatorio si es que se desean realizar pruebas	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
16. Existe un sistema de registro HACCP o APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
17. Se han diseñado los Diagramas de flujo (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo


 Mag. Fredy Anibal Alvarado Zambrano
 CIP 98197

III. Datos de Estudio: Seguridad Alimentaria

18. Se han establecido las Hojas de balance de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
19. Se utilizan las Hojas de balance de calorías per cápita (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
20. Existe un adecuado Acceso a alimentos inocuos y nutritivos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
21. No hay problemas de sustentar la disponibilidad continua de alimentos	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
22. Se utilizan registros para determinar la Kcal per cápita de los comensales (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
23. En el comedor se advierte una frecuencia de consumo por grupo de alimentos	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
24. En el comedor universitario existe una adecuada frecuencia de ingesta de nutrientes	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
25. Se aprecia un aprovechamiento biológico de los comensales	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
26. En el comedor se toma en cuenta el aprovechamiento del estado nutricional (dieta adecuada (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo


 Mag. Fredy Anibal Alvarado Zambrano
 CIP 98197



Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo
Escuela de PostGrado

"Principios del sistema APPCC y seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM, 2020"

Cuestionario confidencial amparado en el Decreto Legislativo n° 604 – Secreto Estadístico

Presentación e Instrucciones: Estamos realizando un estudio respecto al sistema APPCC y seguridad alimentaria. Marque con un aspa (X) la alternativa que crea conveniente. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Las respuestas serán anónimas. Gracias.

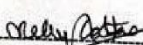
I. Datos de Identificación del trabajador

1. Sexo: Femenino Masculino
2. Grupo: Trabajador de planta Administrativo

II. Datos de Estudio: Uso de APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico)

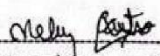
1. El ingreso de los insumos de alimentos se hace con precaución como lo estima la APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
2. El almacenamiento de los insumos se hace tomando en cuenta las medidas APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
3. La distribución de los insumos para el proceso (cocina) se hace tomando en cuenta los principios APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
4. La recepción a cocina de los insumos se hace con la filosofía del APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
5. El preparado de alimentos se hace en función a las medidas APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
6. La presentación de alimentos se realiza conforme al APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
7. Se han realizado la señalización de los límites para la recepción a cocina (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
8. Se han realizado los límites para el preparado de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo

9. Se ha hecho los límites para la presentación de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
10. Se hace uso de un sistema de vigilancia (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
11. Con frecuencia se usan medidas correctivas en el proceso (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
12. Existe un Protocolo para acciones correctivas (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
13. Se hace uso de hojas de control (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
14. Los procedimientos de verificación continua corresponden a lo estipulado en la APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
15. Se realiza el uso adecuado del muestreo aleatorio si es que se desean realizar pruebas	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
16. Existe un sistema de registro HACCP o APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
17. Se han diseñado los Diagramas de flujo (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo


 Mag. Nelly Raquel Castro Vicente
 CIP 34227

III. Datos de Estudio: Seguridad Alimentaria

18. Se han establecido las Hojas de balance de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
19. Se utilizan las Hojas de balance de calorías per cápita (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
20. Existe un adecuado Acceso a alimentos inocuos y nutritivos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
21. No hay problemas de sustentar la disponibilidad continua de alimentos	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
22. Se utilizan registros para determinar la Kcal per cápita de los comensales (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
23. En el comedor se advierte una frecuencia de consumo por grupo de alimentos	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
24. En el comedor universitario existe una adecuada frecuencia de ingesta de nutrientes	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
25. Se aprecia un aprovechamiento biológico de los comensales	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
26. En el comedor se toma en cuenta el aprovechamiento del estado nutricional (dieta adecuada) (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo


 Mag. Nelly Raquel Castro Vicente
 CIP 34227



Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo
Escuela de PostGrado

"Principios del sistema APPCC y seguridad alimentaria del comedor universitario de la UNASAM, 2020"

Cuestionario confidencial amparado en el Decreto Legislativo n° 604 – Secreto Estadístico

Presentación e Instrucciones: Estamos realizando un estudio respecto al sistema APPCC y seguridad alimentaria. Marque con un aspa (X) la alternativa que crea conveniente. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Las respuestas serán anónimas. Gracias.

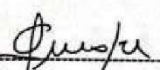
I. Datos de Identificación del trabajador

1. Sexo: Femenino Masculino
2. Grupo: Trabajador de planta Administrativo

II. Datos de Estudio: Uso de APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico)

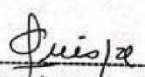
1. El ingreso de los insumos de alimentos se hace con precaución como lo estima la APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
2. El almacenamiento de los insumos se hace tomando en cuenta las medidas APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
3. La distribución de los insumos para el proceso (cocina) se hace tomando en cuenta los principios APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
4. La recepción a cocina de los insumos se hace con la filosofía del APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
5. El preparado de alimentos se hace en función a las medidas APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
6. La presentación de alimentos se realiza conforme al APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
7. Se han realizado la señalización de los límites para la recepción a cocina (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
8. Se han realizado los límites para el preparado de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac.	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo

9. Se ha hecho los límites para la presentación de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
10. Se hace uso de un sistema de vigilancia (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
11. Con frecuencia se usan medidas correctivas en el proceso (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
12. Existe un Protocolo para acciones correctivas (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
13. Se hace uso de hojas de control (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
14. Los procedimientos de verificación continua corresponden a lo estipulado en la APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
15. Se realiza el uso adecuado del muestreo aleatorio si es que se desean realizar pruebas	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
16. Existe un sistema de registro HACCP o APPCC	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
17. Se han diseñado los Diagramas de flujo (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo


 Mag. Ángel Noé Quispe Talla
 CIP 21321

III. Datos de Estudio: Seguridad Alimentaria

18. Se han establecido las Hojas de balance de alimentos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
19. Se utilizan las Hojas de balance de calorías per cápita (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
20. Existe un adecuado Acceso a alimentos inocuos y nutritivos (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
21. No hay problemas de sustentar la disponibilidad continua de alimentos	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
22. Se utilizan registros para determinar la Kcal per cápita de los comensales (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
23. En el comedor se advierte una frecuencia de consumo por grupo de alimentos	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
24. En el comedor universitario existe una adecuada frecuencia de ingesta de nutrientes	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
25. Se aprecia un aprovechamiento biológico de los comensales	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo
26. En el comedor se toma en cuenta el aprovechamiento del estado nutricional (dieta adecuada (de acuerdo al APPCC)	1 en desacuerdo	2 casi en desacuerdo	3 ni en acuerdo, ni en desac	4 casi de acuerdo	5 de acuerdo


 Mag. Ángel Noé Quispe Talla
 CIP 21321