

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA**  
**AMBIENTAL**



**T E S I S**

**Incidencia de hongos ambientales y su repercusión en la salud. Centros de expendio (mercados y restaurantes) de la ciudad de Oxapampa - 2023**

**Para optar el título profesional de:**

**Ingeniero Ambiental**

**Autores:**

**Bach. Dora Magaly MONAGO TARAZONA**

**Bach. Celinne Pamela COLLANTES YALICO**

**Asesor:**

**Dr. Luis Alberto PACHECO PEÑA**

**Cerro de Pasco – Perú – 2024**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA**  
**AMBIENTAL**



**T E S I S**

**Incidencia de hongos ambientales y su repercusión en la salud. Centros de expendio (mercados y restaurantes) de la ciudad de Oxapampa – 2023**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. David Johnny CUYUBAMBA ZEVALLOS**  
**PRESIDENTE**

---

**Mg. Lucio ROJAS VITOR**  
**MIEMBRO**

---

**Mg. Edgar Walter PEREZ JUZCAMAYTA**  
**MIEMBRO**



**Universidad Nacional Daniel Alcides  
Carrión Facultad de Ingeniería  
Unidad de Investigación**

**INFORME DE ORIGINALIDAD N° 179-2024-UNDAC/UIFI**

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión en mérito al artículo 23° del Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales aprobado en Consejo Universitario del 21 de abril del 2022, La Tesis ha sido evaluado por el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Tesis:

Incidencia de hongos ambientales y su repercusión en la salud. Centros de expendio (mercados y restaurantes) de la ciudad de Oxapampa – 2023

Apellidos y nombres de los tesistas:

**Bach. MONAGO TARAZONA, Dora Magaly  
Bach. COLLANTES YALICO, Celinne Pamela**

Apellidos y nombres del Asesor:

**Dr. PACHECO PEÑA, Luis Alberto**

Escuela de Formación Profesional

**Ingeniería Ambiental**

Índice de Similitud

**29 %**

**APROBADO**

Se informa el Reporte de evaluación del software similitud para los fines pertinentes:

Cerro de Pasco, 12 de setiembre del 2024



Firmado digitalmente por MEJIA  
CACERES Reynaldo FAU  
20154605046 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 12.09.2024 20:44:37 -05:00

## **DEDICATORIA**

La presente investigación dedicamos a nuestros abnegados padres y hermanos que, con su apoyo incondicional, contribuyeron a nuestra formación profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A todas las personas que apoyaron en el desarrollo de esta investigación

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación sobre Incidencia de hongos ambientales y su repercusión en la salud en los centros de expendio en mercados y restaurantes, se llevó a cabo en la ciudad de Oxapampa durante el año 2023 utilizándose un estudio de tipo cualitativo y observacional, acompañado de métodos de laboratorio, con la finalidad de identificar a los principales hongos ambientales que se encuentran en la ciudad de Oxapampa, aplicando una metodología analítica – sintética y con un diseño pre - experimental utilizando el Agar Saboraud y Agar Papa y dextrosa, siguiendo los métodos micológicos, se llegaron a identificar atreves de cultivos macroscópicos y microscópicos a las siguientes especies fúngicas : *Aspergillus niger* (20%), *Mucor spp* (40%), *Penicilium spp* (30%) y *Rhizopus stolonifer* (10%); dichas especies estan relacionadas con la problemática de salud a través de la contaminación de ambientes y de los alimentos, están relacionadas a las siguientes enfermedades: Repercusión de la salud en el sangrado pulmonar grave. Infección sistémica. Producen infestación orbitorrinocerebral, digestiva que se ven favorecidas por ciertas enfermedades como diabetes, neutropenia, acidosis y sobrecarga de hierro. Dolor de cabeza, prurito vaginal, náuseas y diarreas leves. Hinchazón en los ojos (protrusión). Costras oscuras en las fosas nasales. Dolor de cabeza o congestión sinusal. Fiebre y dolor de cabeza. Producen intoxicaciones por la cantidad de toxinas que producen.

**Palabras claves:** Incidencia de hongos ambientales, Repercusión en la Salud.

## ABSTRACT

The present research work on the incidence of environmental fungi and its impact on health in sales centers in markets and restaurants was carried out in the city of Oxapampa during the year 2023 using a qualitative and observational study, accompanied by laboratory methods, with the purpose of identifying the main environmental fungi found in the city of Oxapampa, applying an analytical - synthetic methodology and with a pre-experimental design using Saboraud Agar and Potato Agar and dextrose, following mycological methods , the following fungal species were identified through macroscopic and microscopic cultures: *Aspergillus niger* (20%), *Mucor* spp (40%), *Penicilium* spp (30%) and *Rhizopus stolonifer* (10%); These species are related to health problems through the contamination of environments and food, they are related to the following diseases: Health impact in severe pulmonary bleeding. Systematic infection. They produce orbitorhinocerebral and digestive infestation that are favored by certain diseases such as diabetes, neuropenia, acidosis and iron overload. Headache, vaginal itching, nausea and mild diarrhea. Swelling in the eyes (protrusion). Dark scabs in the nasal passages. Headache or sinus congestion. Fever and headache. They cause poisoning due to the amount of toxins they produce.

**Keywords:** Incidence of environmental fungi, Impact on Health.

## INTRODUCCIÓN

Conforme a lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, presentamos ante ustedes la Tesis titulada: “Incidencia de hongos ambientales y su repercusión en la salud. Centros de expendio (mercados y restaurantes) de la ciudad de Oxapampa - 2023”, como requisito para poder obtener el Título Profesional de Ingeniero Ambiental.

La ciudad de Oxapampa es una zona que posee una humedad relativa que oscila entre 57-73%, (febrero y setiembre) y una temperatura entre 15-25°C, de acuerdo al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, las cuales estas condiciones favorecen al desarrollo de hongos ambientales. Motivos por lo que nos impulsaron a realizar el presente trabajo de investigación, con la finalidad de identificar a los principales hongos ambientales que intervienen en la descomposición de los alimentos, tanto fermentándolos como putrefactándolos, con las consecuentes mal estados de salud de los humanos, siendo responsables de numerosos casos de rinitis, rinoconjuntivitis y asma de carácter crónico y otras enfermedades alérgicas como neumonitis por hipersensibilidad y las micosis broncopulmonares alérgicas.

La presente investigación está constituida por 4 capítulos: capítulo I: Problema de Investigación, capítulo II: Marco teórico, capítulo III: Metodología y técnicas de investigación y capítulo IV: Presentación de resultados.



## INDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
INDICE	

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema .....	1
1.2. Delimitación de la investigación. ....	2
1.3. Formulación del problema.....	3
1.3.1. Problema general .....	3
1.3.2. Problemas específicos.....	3
1.4. Formulación de objetivos .....	3
1.4.1. Objetivo general.....	3
1.4.2. Objetivos específicos.....	3
1.5. Justificación del problema.....	4
1.6. Limitaciones de la investigación.....	4

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio.....	5
2.2. Bases teóricas – científicas.....	10
2.3. Definición de términos básicos .....	14
2.4. Formulación de hipótesis .....	15
2.4.1. Hipótesis general .....	15
2.4.2. Hipótesis específicas .....	15
2.5. Identificación de variables.....	15

2.6. Definición operacional de variables e indicadores.....	16
---	----

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de Investigación .....	17
3.2. Nivel de Investigación .....	17
3.3. Métodos de investigación.....	17
3.4. Diseño de investigación. ....	17
3.5. Población y muestra .....	18
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	19
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	19
3.8. Tratamiento estadístico.....	20

### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo .....	21
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	22
4.3. Prueba de Hipótesis.....	25
4.4. Discusión de Resultados .....	25

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

## ÍNDICE DE CUADROS

**Cuadro 1:** Especies de hongos ambientales recolectados en las placas Petri: ..... 22

**Cuadro 2:** Especies de hongos ambientales y su repercusión en la salud ..... 23

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

**Gráfico 1:** Especies de hongos ambientales recolectados en las placas Petri: ..... 22

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

Los hongos son organismos cosmopolitas que pueden desarrollarse en los sustratos más variados, en todos los climas de la tierra e incluso en condiciones extremas. Su ámbito es tan amplio, que sus esporas incluso sobrepasan la atmósfera (AIRA, 2003). El desarrollo fúngico está supeditado a ciertas condiciones ambientales tales como la humedad relativa, temperatura, precipitación, inversiones térmicas, contaminación, disponibilidad de sustrato y actividades humanas, las que influyen de manera determinante en la proliferación y propagación de las partículas fúngicas hacia los espacios interiores (AIRA, 2003).

Las esporas fúngicas son componentes normales de ambientes externos y pueden ser la fuente contaminante de los ambientes internos y muchos de estos pueden servir como sitios de amplificación para el crecimiento de los hongos (Bueno et al., 2003). La inhalación sistémica de esporas y fragmentos de micelio de hongos puede inducir una afección alérgica respiratoria, tanto en las vías aéreas superiores como en las inferiores. Los componentes alérgicos de hongos contienen moléculas, como glucoproteínas, proteínas y

polisacáridos, que pueden desencadenar reacciones de hipersensibilidad tipo I (et, 2006).

La ciudad de Oxapampa es una zona que posee una humedad relativa que oscila entre 57-73%, (febrero y setiembre) y una temperatura entre 15-25°C, de acuerdo al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, estas condiciones favorecen al desarrollo de hongos ambientales.

Motivos por lo que nos impulsaron a realizar el presente trabajo de investigación, con la finalidad de identificar a los principales hongos ambientales que intervienen en la descomposición de los alimentos, tanto fermentándolos como putrefactandolos, con las consecuentes mal estados de salud de los humanos, siendo responsables de numerosos casos de rinitis, rinoconjuntivitis y asma de carácter crónico y otras enfermedades alérgicas como neumonitis por hipersensibilidad y las micosis broncopulmonares alérgicas. También existen hongos ambientales productores de alergias en zonas con características climáticas relacionadas con la Ciudad de Oxapampa entre ellas *Alternaria*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Rhodotorula sp*, *Rhizopus*, *Botrytis*, *Mucor* y *Mucor*, éstos hongos microscópicos generan en grandes cantidades unas partículas llamadas esporas, que se encuentran flotando en el aire y cuando son inhaladas por las personas pueden provocarles reacciones alérgicas que pueden tener complicaciones futuras.

El moho es un hongo que se encuentra tanto al aire libre como en los interiores, se calcula que puede haber desde decenas de miles hasta 300,000 o más, este crece en condiciones cálidas, mojadas y húmedas y se reproduce mediante esporas.

## **1.2. Delimitación de la investigación.**

La presente investigación se desarrollará en los centros de expendio (mercados y restaurantes) de la ciudad de Oxapampa – 2023. durante los meses de mayo a octubre del 2023, que es la mejor temporada para viajar a Oxapampa

con la finalidad de evitar las lluvias, siendo la temporada seca y el clima es más estable y las temperaturas máximas oscilan entre los 24°C, período que abarca la recolección de las muestras para su posterior tratamiento en el laboratorio de biología de la UNDAC.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

- ✓ ¿De qué manera la incidencia de los hongos ambientales repercute en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa 2023?

#### **1.3.2. Problemas específicos.**

- ✓ ¿De qué manera la incidencia del hongo ambiental *Alternaria* repercute en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa?
- ✓ ¿De qué manera la incidencia del hongo ambiental *Cladosporium* repercute en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa?
- ✓ ¿De qué manera la incidencia del hongo *Penicillium* repercute en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa?

### **1.4. Formulación de objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

- ✓ Determinar la relación entre la incidencia de los hongos ambientales y la repercusión de la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa 2023.

#### **1.4.2. Objetivos específicos.**

- ✓ Determinar relación entre la incidencia del hongo ambiental *Alternaria* y la repercusión de la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa.

- ✓ Determinar la relación entre la incidencia del hongo ambiental Cladosporium y la repercusión de la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa.
- ✓ Determinar la relación entre la incidencia del hongo ambiental Penicillium y la repercusión de la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa.

## **1.5. Justificación del problema**

### **1.5.1. Justificación teórica o científicas.**

La aplicación de esta investigación contribuye al incremento del conocimiento fúngico y su relación con la salud humana.

Asimismo, esta investigación va a servir de base para la realización de próximas investigaciones micóticas que se realicen en el ámbito de la salud.

### **1.5.2. Justificación social o práctica.**

Este estudio tendrá relevancia teórica en el campo de la salud pública en relación a la Ingeniería Ambiental en general.

### **1.5.3. Justificación metodológica.**

Consideramos que esta investigación tiene justificación metodológica en los siguientes aspectos:

Para el presente estudio de investigación se utilizará como instrumentos los cuestionarios, encuestas y los procedimientos en el laboratorio, desde la toma de muestra, siembra, control de desarrollo e identificación de los principales géneros fúngicos.

## **1.6. Limitaciones de la investigación**

Habiendo realizado la evaluación de la factibilidad y viabilidad del problema no se han encontrado dificultades en el planteamiento de la presente investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

##### **Internacional**

- ✓ (GABRIEL, 2019). El presente estudio se lo realizó con la finalidad de mejorar el proceso de elaboración de gelatina postre con trozos de manzana, producido por la microempresa Fruty Flor Para ello se investigó la situación actual de la empresa en cuanto al cumplimiento de buenas prácticas de higiene mediante encuestas a los obreros y auditorias. Además, se desarrolló una formulación para gelatina postre con el fin de que cumpla con requisitos fisicoquímicos y microbiológicos establecidos por las Normas Inen. La aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura, reduce significativamente el riesgo de presentación de toxi-infecciones alimentarias a la población consumidora al protegerla contra contaminaciones, contribuyendo a formar una imagen de calidad y reduce las posibilidades de pérdidas de productos al mantener un control preciso y continuo sobre edificaciones, equipos, personal, materia prima y procesos.
- ✓ (EMILSA, 2018). Los hongos son organismos diferentes a los del reino vegetal y animal. Pertenecen al reino Fungi, poseen células eucarióticas y pared celular con quitina, son heterótrofos y carecen de clorofila. Estos



organismos incluyen desde formas microscópicas, como los mohos y las levaduras, hasta formas macroscópicas, el cuerpo fructífero, que la gente identifica normalmente como hongo. Dependiendo de la forma como obtienen sus nutrientes, los hongos se clasifican en parásitos, saprófitos y micorrícicos. Los primeros consumen plantas o animales vivos, los segundos digieren células y tejidos muertos, conocidos también con el nombre de hongos lignocelulósicos o de pudrición blanca. El tercer grupo de hongos, menos numerosos que los anteriores, son los que establecen relaciones simbióticas con las raíces de las plantas llamadas micorrizas, en la cual, tanto el hongo como la planta se benefician.

- ✓ (ORLANDO, 2019). Los hongos filamentosos o mohos, son organismos ubicuos, resistentes y la mayoría de ellos no son muy exigentes en cuanto a sus necesidades nutritivas. Estos organismos, debido a sus características fisiológicas se desarrollan fácilmente sobre diversos productos alimenticios, provocando una disminución en la calidad de los mismos y un elevado riesgo sanitario debido a la capacidad que tienen ciertos géneros para producir determinados metabolitos secundarios tóxicos, conocidos como micotoxinas. Los géneros *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Fusarium* spp. y *Alternaria* spp. se consideran como los géneros toxigénicos más importantes a nivel mundial, productores de aflatoxinas, fumonisinas, alternariol, altenueno, ocratoxinas, tricotecenos y zearalenona, sustancias que son capaces de desencadenar diversos cuadros patológicos en el hombre y los animales, que van desde el desarrollo de actividades carcinogénicas, teratogénicas y mutagénicas, hasta la producción de desórdenes de tipo hormonal o inmunosupresor, dependiendo de la micotoxina considerada.
- ✓ (DAYANA, 2018). Evaluar la calidad microbiológica de algunos alimentos preparados y servidos en puestos ambulantes cercanos a universidades en

Bogotá D.C. Se realizaron recuentos de mesófilos aerobios, mohos y levaduras, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, esporas de *Clostridium sulfito reductor*, determinación de coliformes totales y fecales e investigación de *Salmonella* spp y *Listeria monocytogenes*. Resultados. Los hallazgos obtenidos en este estudio en Bogotá D.C califican a la mayoría de puestos de venta ambulatoria de alimentos con riesgo sanitario alto. Se requiere un mayor control por parte de las autoridades correspondientes y una mayor información y capacitación a vendedores y consumidores de este tipo de alimentos.

### **Nacional**

- ✓ (GIAN, 2010). En los mercados, los principales sustratos orgánicos lo constituyen frutas y verduras, que permiten el desarrollo y esporulación de hongos. Se realizaron muestreos de hongos en la estación de invierno (junio-agosto) del año 2006, que fueron obtenidos del ambiente (técnica de placa en exposición) y de exudados nasofaríngeos (hisopados de la mucosa nasal). Se aislaron ocho géneros: *Penicillium* spp. 31.38%, *Cándida* sp. 28.26%, *Cladosporium herbarum* 14.80%, *Rhodotorula* sp. 12.70%, *Rhizopus stolonifer* 10.79%, *Aspergillus niger* 0.89%, *Botrytis* sp. 0.43%, *Mucor* sp. 0.43% y *Mucor piriformis* 0.33%.
- ✓ (JEAN, 2018). El presente trabajo se ha ejecutado en el laboratorio de Análisis de Alimentos y Centro de Investigación de Productos Naturales de la Amazonia (CIPNA) de la Universidad Nacional Agraria de Selva, ubicado en la ciudad de Tingo María. El objetivo fue la caracterización físico - químico proximal, cuantificación de polifenoles totales y determinar la actividad antioxidante del *Pleurotus ostreatus*. En el hongo comestible se realizó la cuantificación de polifenoles totales con el reactivo de Folin-Ciocalteu, la actividad antioxidante mediante la capacidad de inhibir radicales 1, 1 - diphenil - 2 – picryhidrazil (DPPH) y la evaluación sensorial

según el Método de Friedman con los atributos de sabor y textura (escala de 5 puntos). Los resultados de la composición físico - químico proximal del hongo comestible fue humedad 90,7%, proteína 0,40%, grasa 0,02%, fibra 0,16%, ceniza 0,08%, carbohidrato 8,64% y vitamina "C" 0,947 mg/100 g. El mayor contenido de polifenoles se encontró en el hongo secado a 65°C con un valor de  $276,833 \pm 3,18$  tJg/g hongo.

- ✓ (JUNIOR, 2021). Se realizó la cuantificación de hongos y micotoxinas en alimento balanceado provenientes de establecimientos avícolas de la provincia de coronel Portillo, región Ucayali. Se obtuvieron muestras de alimento balanceado de 40 establecimientos (granjas) avícolas ubicados en los distritos de Campo Verde, Calleria, Yarinacocha y Manantay. El procesamiento se realizó mediante el conteo en placa para mohos y levaduras en alimento y el método de ELISA competitiva para la detección cuantitativa de micotoxinas más frecuentes y perjudiciales en alimento balanceado reportadas en la crianza avícola (aflatoxina B1, ocratoxina A, toxina T-2/HT-2, fumonisina B1 y zearalenona). En la cuantificación de hongos, el 25% (10/40) de establecimientos tuvieron alimento con calidad insatisfactoria, la mayor cantidad de muestras inaceptables procedió de Campo Verde [40% (4/10)], y de las etapas de postura (2/4, 50%) e inicio (4/12, 33.3%), igualmente con promedios más altos en la cuantificación; [1.68 x 10<sup>5</sup>, (5.8 x 10<sup>4</sup> - 4.2 x 10<sup>5</sup>)] para inicio, y [9.15 x 10<sup>4</sup>, (1.15 x 10<sup>4</sup> - 2.8 x 10<sup>5</sup>)] para postura.
- ✓ (JASMIN, 2019). En el presente proyecto se evidenció la deficiente gestión de los residuos agrícolas del cacao. Esto genera contaminación del aire (emisión de NO<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> por efecto de la incineración), contaminación del agua (acidez, malos olores, aumento de concentración de Ca, K, Mg y P; aumento de carga orgánica y consumo de oxígeno). Ostra Garden es una empresa que producirá hongo ostra deshidratado actualmente no

comercializado en Perú. Sin embargo, este es un producto que presenta alta cantidad de proteínas, vitaminas, grasas, minerales y carbohidratos. Este hongo es valorado en la comida mediterránea por sus beneficios alimenticios; asimismo, se pretende incursionar en gastronomía. De igual manera, de acuerdo con el resultado de la investigación del mercado el 96.7% estaría dispuesto a probar dicho producto. El producto está dirigido al nivel socio económico A y B de los distritos pertenecientes a Lima Moderna. La empresa se encargará de distribuirlos en 28 establecimientos comerciales (supermercados) de la zona de estudio. De acuerdo con los resultados del estudio de mercado, la producción mensual inicial será de 2563 unidades de 200 g.

- ✓ (M., 2000). El estudio como objetivo: Evaluar la calidad microbiológica y sanitaria de los puestos de venta ambulatoria de alimentos (PVAA) del distrito de Comas. Materiales y métodos: de agosto a noviembre del 2000, se evaluaron la calidad microbiológica y sanitaria de 61 PVAA del Distrito de Comas, Lima-Perú. Para la parte microbiológica se analizaron el número de coliformes fecales y la presencia de *Salmonella* spp en muestras de alimentos (02), agua, superficies inertes y superficies vivas; y para la evaluación sanitaria se empleó una encuesta de factores de riesgo (20 características). Resultados: 60.7% de PVAA superaron los límites aceptables de coliformes fecales en una o más muestras analizadas. Por tipo de muestra de alimentos, 41.0% de PVAA tuvieron un alimento no apto para el consumo humano (NAPCH) y 19.7% ambos alimentos NAPCH (coliformes fecales > 100 NMP/g), y respecto a las muestras de agua, superficies inertes y superficies vivas, se encontraron resultados microbiológicos inaceptables (coliformes fecales > 100 NMP/g) en 32.8%, 42.6% y 49.2% de los PVAA, respectivamente. No se encontró *Salmonella* spp en ninguna de las muestras evaluadas. Sobre la evaluación sanitaria,

90.2% de los PVAA tuvieron "Riesgo Sanitario Alto", observándose deficiencias estructurales y culturales de manipulación e higiene de alimentos.

- ✓ (CALIZAYA, 2019). En los mercados, los principales sustratos orgánicos lo constituyen frutas y verduras, que permiten el desarrollo y esporulación de hongos. Se realizaron muestreos de hongos en la estación de invierno (junio–agosto) del año 2006, que fueron obtenidos del ambiente (técnica de placa en exposición) y de exudados nasofaríngeos (hisopados de la mucosa nasal). Se aislaron ocho géneros: *Penicillium* spp. 31.38%, *Cándida* sp. 28.26%, *Cladosporium herbarum* 14.80%, *Rhodotorula* sp. 12.70%, *Rhizopus stolonifer* 10.79%, *Aspergillus niger* 0.89%, *Botrytis* sp. 0.43%, *Mucor* sp. 0.43% y *Mucor piriformis* 0.33%

## 2.2. Bases teóricas – científicas

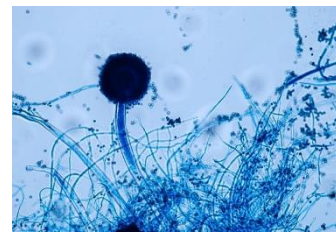
- ✓ **HONGOS AMBIENTALES:** El moho es un hongo que se encuentra tanto al aire libre como en interiores. Nadie sabe cuántas especies de hongos existen, pero se calcula que puede haber desde decenas de miles hasta quizá trescientas mil o más. El moho crece mejor en condiciones cálidas, mojadas y húmedas, y se propaga y reproduce mediante esporas. Las esporas del moho pueden sobrevivir en condiciones ambientales, como la sequedad, que no favorecen el crecimiento normal del moho. Algunas personas son sensibles a los mohos. La exposición a los mohos en estas personas puede causarles síntomas como congestión nasal, irritación de los ojos o resuello. Otras personas que tienen graves alergias a los mohos pueden experimentar reacciones más severas. Las reacciones severas pueden ocurrir entre trabajadores expuestos a grandes cantidades de mohos en los lugares de trabajo, como en el caso de los granjeros que trabajan todo el día alrededor del heno mohoso. Algunas reacciones severas pueden incluir fiebre y dificultad para respirar. Las personas con

enfermedades crónicas, como enfermedad obstructiva de los pulmones, pueden presentar infecciones de moho en los pulmones.

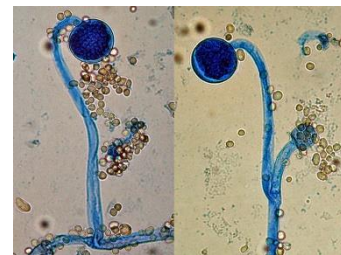
Los mohos se encuentran virtualmente en cada ambiente y pueden ser detectados, tanto en interiores como al aire libre, durante todo el año. Las condiciones húmedas y cálidas favorecen el crecimiento del moho. Al aire libre pueden encontrarse en áreas o lugares húmedos sombreados donde hay descomposición de hojas o de otro tipo de vegetación. En los interiores pueden encontrarse en lugares donde los niveles de humedad son altos como los sótanos o las duchas. Las personas sensibles deben evitar áreas que tienen más probabilidad de tener moho como los lugares donde se apila el abono, el prado cortado y las zonas boscosas. Al interior de las casas, el crecimiento del moho puede disminuirse manteniendo los niveles de humedad por debajo del 50% y ventilando las duchas y los lugares donde se cocina. Los crecimientos de moho pueden eliminarse de las superficies duras con productos comerciales, agua y jabón, o con una solución de blanqueador preparada con una mezcla de no más de 1 taza de cloro y 1 galón de agua. Las personas sensibles deben ponerse una máscara ajustada en la cara en los casos en que no pueda evitarse la exposición al moho. Por lo general, no es necesario identificar las especies de moho que crecen en una residencia y los CDC no recomiendan la toma periódica de muestras de moho. La evidencia actual indica que las alergias son el tipo de enfermedades más comúnmente asociadas con los mohos. Debido a que la susceptibilidad de las personas puede variar ampliamente de acuerdo con la cantidad o el tipo de moho, tomar muestras y realizar cultivos no son formas confiables para determinar los riesgos para la salud. Si usted es susceptible al moho y el moho se puede ver u oler, existe un riesgo potencial para la salud; por esta razón, usted debe hacer que el moho sea eliminado sin importar cuál sea el tipo de moho que se encuentre presente.

Además, un análisis confiable de las muestras de moho puede ser costoso y no hay normas establecidas para determinar cuál es una cantidad aceptable o tolerable de moho. (SERVICES, 2023).

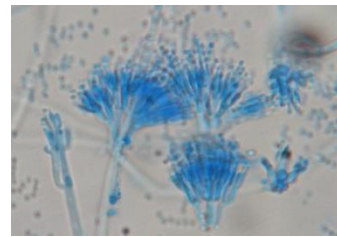
- ❖ **Aspergillus:** Es un hongo filamentoso hialino, saprofita, perteneciente al filo Ascomycota. Se encuentra formado por hifas hialinas septadas y puede tener reproducción sexual (con formación de ascosporas en el interior de ascas) y asexual (con formación de conidios).



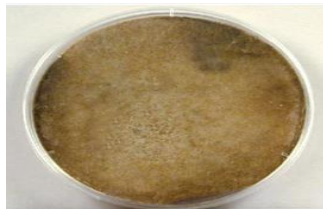
- ❖ **Mucor:** Mucor es un género de hongos de la familia Mucoraceae, orden Mucorales, que forman mohos con delicados filamentos tubulares blancos y esporangios negros esféricos.



- ❖ **Penicillium:** Penicillium es un hongo filamentoso hialino, saprófita perteneciente al filo Ascomycota. Macroscópicamente las colonias son normalmente de crecimiento rápido; al principio de color blanco y con el tiempo adquieren color azul, azul verdoso, verde, gris oliva o tonos rosados, con reverso amarillo cremoso.



- ❖ **Rhizopus:** Es un género de mohos que incluyen especies cosmopolitas de hongos filamentosos hallados en el suelo, degradando frutos y vegetales, heces animales, y residuos. Panes colonizados por mohos negros del género Rhizopus. Las especies de Rhizopus producen esporas asexuales y sexuales.



- ✓ **CENTROS DE EXPENDIO:** Lograr una alimentación saludable, que cumpla con los requerimientos calóricos y nutricionales debe ser la meta de las políticas alimentario-nutricionales de un país. Cumplir este objetivo en comunidades desprotegidas, en transición nutricional o de escasos recursos económicos puede requerir la intervención del estado a través de programas de subsidios de alimentos para mejorar la capacidad adquisitiva de los alimentos por parte de estas poblaciones. Un mecanismo utilizado para mejorar la distribución y el acceso a los alimentos, es a través de mercados, supermercados y expendios de alimentos que proporcionen algún beneficio en términos del ahorro al momento de la adquisición de los productos. Con la finalidad de revisar sistemáticamente literatura que presenta estudios de evaluación de expendios de alimentos para programas



de alimentación, se realizó una búsqueda en diferentes bases de datos. Al finalizar la búsqueda sistemática se obtuvieron 7 trabajos acorde al tema. Los hallazgos más importantes reportados en estos trabajos fueron los siguientes: la cercanía del expendio de alimentos fue sumamente importante para la adquisición de los alimentos, la oferta de alimentos es determinante (no puede adquirirse lo que no puede encontrarse en un anaquel del expendio), los expendios que ofrecían algún tipo de elemento educativo, promovieron más el conocimiento de salud de la población y finalmente el factor de desigualdad entre la oferta en los mercados de las zonas más afluentes respecto a las zonas menos favorecidas económicamente, pues la diferencia en calidad es importante con detrimento de los vecindarios más desprotegidos. Es importante entonces tomar en cuenta los expendios de alimentos para el buen funcionamiento y cumplimiento de las metas de los programas de subsidio de alimentos (Oriana Eléspuru Zuta, 2017).

### 2.3. Definición de términos básicos

- **Hongos ambientales:** El moho es un hongo que se encuentra tanto al aire libre como en interiores. Se calcula que puede haber desde decenas de miles hasta quizá trescientas mil o más. El moho crece mejor en condiciones cálidas, mojadas y húmedas, se propaga y reproduce mediante esporas.
- **Mercados y restaurantes:** Un mercado es un conjunto de transacciones de procesos o intercambio de bienes o servicios entre individuos. El mercado no hace referencia directa al lucro o a las empresas, sino simplemente al acuerdo mutuo en el marco de las transacciones. Un **restaurante** suele consistir de un amplio salón en el que se encuentran ubicadas distintas mesas con sus respectivas sillas y en donde los clientes

se sientan a comer. Por la distribución ambiental cosmopolita de los hongos es posible una contaminación en los alimentos o en la manipulación.

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

- ✓ Existe una relación directa entre la incidencia de los hongos ambientales y la repercusión en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa 2023.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- ✓ La incidencia del hongo ambiental *Alternaria* se relaciona en forma directa con la repercusión en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa.
- ✓ La incidencia del hongo ambiental *Cladosporium* se relaciona en forma directa con la repercusión en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa.
- ✓ La incidencia del hongo ambiental *Penicillium* se relaciona en forma directa con la repercusión en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa.

## **2.5. Identificación de variables**

- ✓ **Variable 1:** Incidencia de hongos ambientales
- ✓ **Variable 2:** Repercusión en la salud

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores.

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Valor final	Tipo de variable
<b>Incidencia de Hongos Ambientales</b>	El moho es un hongo que se encuentra tanto al aire libre como en interiores. Nadie sabe cuántas especies de hongos existen, pero se calcula que puede haber desde decenas de miles hasta quizá trescientas mil o más. El moho crece mejor en condiciones cálidas, mojadas y húmedas, y se propaga y reproduce mediante esporas.	<b>Hongo Mucor</b>	<b>Rinitis</b>	<b>Alta Media Baja</b>	<b>Ordinal</b>
			<b>Asma</b>		
		<b>Hongo Aspergillus</b>	<b>Alergias</b>		
			<b>Sinusitis</b>		
		<b>Hongo Penicillium</b>	<b>Asma bronquial</b>		
			<b>Neumonitis</b>		
<b>Repercusión en la Salud</b>	Evaluación de las posibles implicaciones de mayor alcance que una intervención sanitaria puede tener en la <b>salud</b> pública (por ejemplo, tratamientos, procedimientos, políticas, etc.).	<b>Incidencia</b>	<b>Área afectada</b>	<b>Alta Media Baja</b>	
			<b>Daño provocado</b>		

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de Investigación**

En esta investigación se utilizará el tipo de investigación Cualitativo y Observacional (Métodos de laboratorio) aplicada con la finalidad de identificar a los hongos ambientales presentes en los centros de expendio y restaurantes.

#### **3.2. Nivel de Investigación**

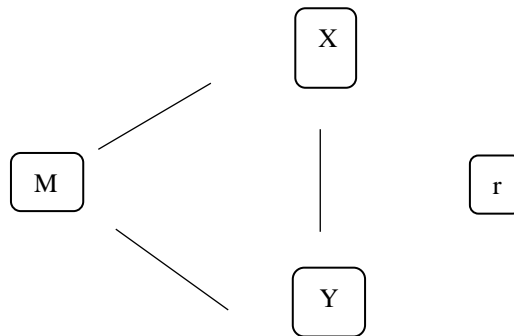
Experimental

#### **3.3. Métodos de investigación.**

La investigación está centrada en la utilización de la metodología Analítico - Sintético en la cual se trabajarán con las variables independientemente para luego establecer las relaciones correspondientes. Este método incluye la metodología inductiva – deductiva. Asimismo, se considera como un auxiliar a la estadística.

#### **3.4. Diseño de investigación.**

El diseño utilizado en esta investigación es el pre - experimental o también se podría convalidar con el descriptivo correlacional.



### 3.5. Población y muestra

#### **Población:**

- ✓ Constituida Población muestral: 20 centros de expendio de alimentos y restaurantes.

#### **Muestra:**

- ✓ Las muestras (datos) recabados de los centros de expendio del estudio fueron procesados a través de técnicas de laboratorio, entre los medios de cultivo utilizados fue el Agar Saboraud como también el Agar de papa y dextrosa. Comprendiendo siembras macroscópicas y microscópicas, aislamientos y observaciones en tubos de ensayo y luego transportados a las láminas portaobjetos y cubreobjetos, coloreados para su identificación posterior, de los hongos ambientales relacionados con la salud. Cuando se prepararon los medios de cultivo se agregaron antibióticos diluidos en agua destilada estéril, con la finalidad de bloquear el crecimiento de bacterias.

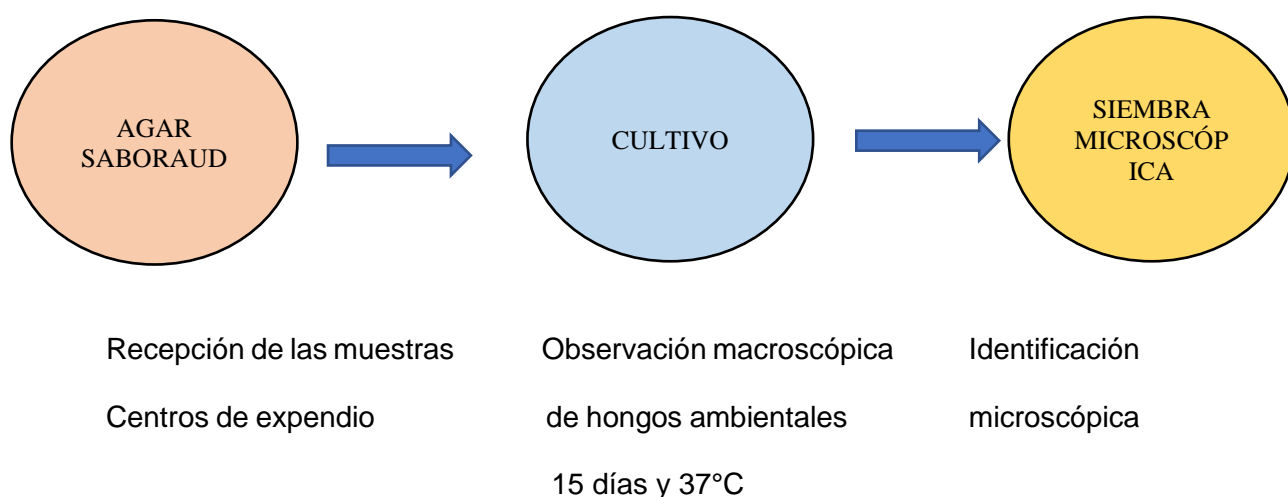
#### **Criterios de inclusión:**

- Las muestras de hongos ambientales se llevaron a cabo en placas Petri, conteniendo Agar Saboraud, que es específico para el cultivo de hongos.
- Estas muestras fueron cultivadas en hornos especiales y también a medio ambiente.

- Las muestras con cultivos positivos previamente identificadas organolépticamente se llevaron a las estufas de crecimiento para su posterior observación.
- Las colonias macroscópicas fueron observadas en un tiempo aproximado de 15 días, para continuar la observación microscópica.

**Criterios de exclusión:**

- Las placas de Petri que no contienen colonias micóticas son descartadas.
- Las colonias sospechosas fueron cultivadas macroscópicamente y microscópicamente para las lecturas de las colonias en cuanto a sus formas y distinción de las hifas y esporas para determinar su reconocimiento.



**3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Fichaje: fichas bibliográficas, de citas, de resumen, de lectura. Aplicación del test de inteligencia (Anexo N° 03)

Observación directa: Lectura – Escritura (Anexo N° 01)

Aplicación de prueba en la variable dependiente (Anexo N° 01)

**3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se realizó a través de:

- Documental: para la elaboración y ampliación de los antecedentes de la investigación, para la elaboración del marco teórico y conceptual referente a la investigación.
- Codificación: para codificar a la población elegida de centros de expendio Oxapampa (mercado y restaurantes). Así mismo codificar el pre y post test a aplicarse.
- Tabulación: para tabular los datos que se obtuvieron durante el proceso de la investigación, con el manejo del excel y a las conclusiones por medio de la estadística inferencial

### **3.8. Tratamiento estadístico**

En la presente investigación se utilizaron técnicas de estadística descriptiva para elaborar los gráficos estadísticos, a partir de los resultados obtenidos, lo cual nos permite una mayor comprensión de los resultados de la investigación. El programa Microsoft Excel se utilizó para ingresar los datos obtenidos y para realizar la gráfica de torta. Así también, Microsoft Word utilizamos para la redacción del trabajo de investigación. Finalmente, utilizamos para la presentación de la metodología y resultados obtenidos de la investigación.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

El presente trabajo de investigación sobre Incidencia de hongos ambientales y su repercusión en la Salud en Centros de expendio (mercados y restaurantes) de la ciudad de Oxapampa – 2023. Las muestras fueron recolectadas en la ciudad de Oxapampa y los hongos fueron identificados en el laboratorio de la UNDAC.

Una vez realizado los permisos y trámites correspondientes se empezaron a ejecutar los protocolos, encuestas y entrevistas correspondientes a los usuarios. Una vez concluidos los trabajos de campo se realizaron los cuadros estadísticos, para el análisis, discusión y conclusiones.



#### 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.

**Cuadro 1:**

*Especies de hongos ambientales recolectados en las placas Petri:*

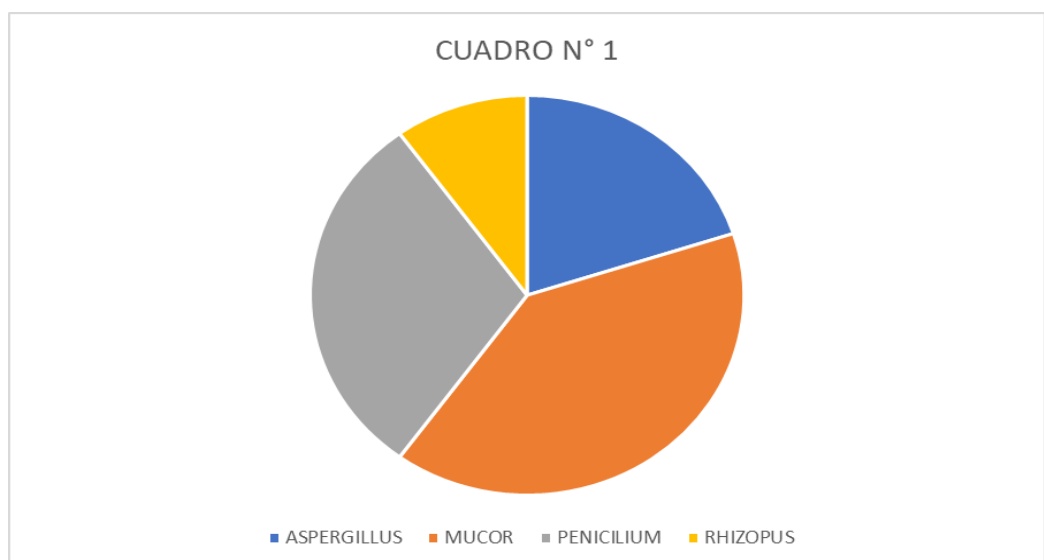
ESPECIES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Aspergillus niger	4	20
Mucor spp	8	40
Penicilium spp	6	30
Rhizopus stolonifer	2	10
Total	20	100

Tabla elaborada por los investigadores.

En el cuadro N° 1 se observa la distribución de las colonias de hongos ambientales en una proporción mayor de 8 colonias en género Mucor (40%), seguido de 6 colonias en Penicilium (30%) 4 y 2 colonias respectivamente en Aspergillus y Rhizopus (20 y 10%), resultados que son comparados con los álbumes científicos de micología, llegándose a las evidencias mencionadas.

**Gráfico 1:**

*Especies de hongos ambientales recolectados en las placas Petri:*



**Cuadro 2:**

*Especies de hongos ambientales y su repercusión en la salud*

Especies de hongos	Repercusión en la salud.
Aspergillus niger	Sangrado pulmonar grave. Infección sistémica
Mucor spp	Producen infestación orbitorrinocerebral, digestiva y se ve favorecida por ciertas enfermedades como diabetes, neuropenia, acidosis y sobrecarga de hierro.
Penicilium spp	Dolor de cabeza, prurito vaginal, náuseas y diarreas leves.
Rhizopus stolonifer	Hinchazón en los ojos (protrusión). Costras oscuras en las fosas nasales. Dolor de cabeza o congestión sinusal. Fiebre y dolor de cabeza.

Tabla elaborada por los investigadores.





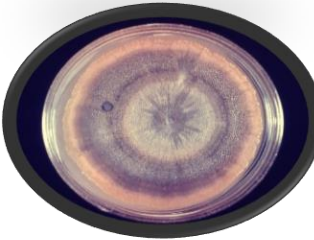
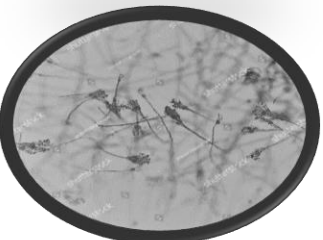
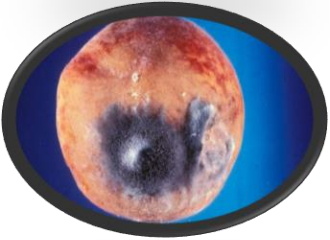
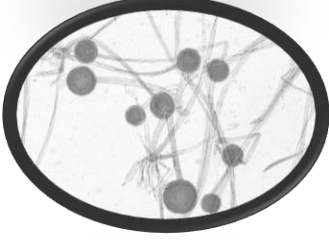
En el cuadro N° 2 también se evidencian los resultados planteados en las hipótesis sobre la presencia de estos hongos contaminantes que tienen que ver con la problemática de la salud relacionada por la contaminación de los alimentos y los ambientes de los centros de expendios de alimentos.

RESULTADOS MACROSCÓPICOS Y MICROSCÓPICOS DE LOS HONGOS AMBIENTALES PRESENTES EN LOS LOCALES MUESTREADOS Y QUE TIENEN RELACION CON LA SALUD

Resultados

MACROSCÓPICOS

MICROSCÓPICOS

<p>Aspergillus niger</p> 	
<p>Mucor spp</p> 	
<p>Penicillium spp</p> 	
<p>Rhizopus stolonifer</p> 	

### **4.3. Prueba de Hipótesis.**

Nuestra hipótesis planteada es la siguiente:

H<sub>0</sub>: No existe una relación directa entre la incidencia de los hongos ambientales y la repercusión en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa 2023.

H<sub>1</sub>: Existe una relación directa entre la incidencia de los hongos ambientales y la repercusión en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa 2023.

Al finalizar nuestra investigación determinamos que la hipótesis alternativa H<sub>1</sub> es validada ya que la incidencia de los hongos ambiental tiene una relación directa con la repercusión en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa. Asimismo, determinamos que las hipótesis específicas son válidas ya que el hongo ambiental *Mucor* tiene una proporción de 8 colonias (40%), seguido de 6 colonias en *Penicilium* (30%) 4 y 2 colonias respectivamente en *Aspergillus* y *Rhizopus* (20 y 10%), los cuales estos hongos ambientales producen hinchazón en los ojos, costras oscuras en las fosas nasales, dolor de cabeza o congestión sinusal, sangrado pulmonar grave, producen infestación orbitorrinocerebral y digestiva, náuseas y diarreas leves, repercutiendo negativamente en la salud de las personas presentes en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa.

### **4.4. Discusión de Resultados**

Al observar el cuadro N° 1 muestra la incidencia de los géneros micóticos contaminantes en primer lugar se encuentra *Mucor* y *Penicilium* con más prevalencia (8) y (6) respectivamente, seguido *Aspergillus* y *Rhizopus* (4) y (2). Los hongos ambientales aparte de ser controladores biológicos también son reguladores de los ecosistemas y descomponedores de la materia orgánica desde un punto de vista positivo,

pero también están relacionados con diversas enfermedades respiratorias como la rinitis, sinusitis alérgica, bronquitis y también pueden producir problemas pulmonares. Resultados parecidos encuentra Salazar Torres (13) en cuanto a resultados de géneros similares diferenciándolos en su estudio que incide también en géneros toxigénicos. Oxapampa es una ciudad con las condiciones ambientales para desarrollar gran variedad de hongos miceliales y levaduriformes. En los estudios realizados por Calizaya, I. Carla (2) Se encuentran resultados similares en cuanto a: *Penicillium* spp. (31.38%), *Cándida* sp. (28.26%), *Cladosporium herbarum* (14.80%), *Rhodotorula* sp. (12.70%), *Rhizopus stolonifer* (10.79%), *Aspergillus niger* (0.89%), *Botrytis* sp. (0.43%), *Mucor* sp. (0.43%) y *Mucor piriformis* (0.33%), lo que indica que la distribución de los hongos ambientales es cosmopolita.

En el cuadro N° 2 en relación al género de hongo ambiental se observa que todos tienen relación con enfermedades presentes en la salud de los seres humanos habiéndose reportado enfermedades similares en las referencias bibliográficas mostradas que tiene que ver en el caso de *Aspergillus* con las enfermedades sistémicas y sangrados pulmonares graves (2) y (9). *Mucor*, que produce infestación orbitorrinocerebral, digestiva y se ve favorecida por ciertas enfermedades como diabetes, neuropenia, acidosis y sobrecarga de hierro. (9). *Penicillium*, dolor de cabeza, prurito vaginal, náuseas y diarreas leves. (16). *Rhizopus*, hinchazón en los ojos (protrusión). Costras oscuras en las fosas nasales. Dolor de cabeza o congestión sinusal. Fiebre y dolor de cabeza. Los lugares de alta exposición son las tiendas de antigüedades, invernaderos, saunas, granjas, molinos, áreas de construcción, floristerías, centros de expendio de alimentos, restaurantes y casas de

verano en la cual se encuentran en permanente contacto con los seres humanos constituyendo un peligro para la salud personal y grupal. (13)

## CONCLUSIONES

Al término del trabajo de investigación se llega a las siguientes conclusiones:

1. Se llegaron a identificar los siguientes hongos ambientales en los centros de expendio y restaurantes en la ciudad de Oxapampa, Cerro de Pasco 2023:
  - ❖ *Aspergillus niger*
  - ❖ *Mucor spp*
  - ❖ *Penicilium spp*
  - ❖ *Rhizopus stolonifer*
2. Los Mohos identificados por sus características morfológicas tanto de las macro colonias como de las microcolonias y por sus estructuras fúngicas (hifas y esporas) están relacionadas a las siguientes enfermedades:
  - ❖ Repercusión de la salud en el sangrado pulmonar grave. Infección sistémica.
  - ❖ Producen infestación orbitorrinocerebral, digestiva que se ven favorecidas por ciertas enfermedades como diabetes, neutropenia, acidosis y sobrecarga de hierro.
  - ❖ Dolor de cabeza, prurito vaginal, náuseas y diarreas leves.
  - ❖ Hinchazón en los ojos (protrusión). Costras oscuras en las fosas nasales. Dolor de cabeza o congestión sinusal. Fiebre y dolor de cabeza.
  - ❖ Producen intoxicaciones por la cantidad de toxinas que producen.
3. Los resultados obtenidos provienen de los estudios del laboratorio y la comparación con atlas sistemáticos de micología.

## **RECOMENDACIONES**

1. Continuar los estudios relacionados de hongo ambientales relacionados con la salud pública, teniendo en cuenta el avance tecnológico y la constante innovación.
2. Sugerir a las instituciones públicas una política de constante apoyo de identificación de los diversos microorganismos para contribuir en la salud integral.
3. La Universidad debe ampliar sus servicios de laboratorio para mantener un gran espectro de diagnóstico e identificación de los microorganismos que están generando problemas en salud pública.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AIRA, G. (2003). *Los hongos son organos cosmopolitas que pueden desarrollarse en sustratos mas variados, en todos los climas de la tierra e incluso en condiciones extremas.*
- CALIZAYA, L. C. (2019). *Evaluacion de hongos ambientales en mercados de abasto en la ciudad de Tacna Peru.* Tacna.
- DAYANA, M. F. (2018). *Determinacion de la calidad microbiologica y sanitaria de alimentos preparados vendidos en la via publica de la ciudad de Bogota.* Colombia.
- EMILSA, S. C. (2018). *La produccion de hongos comestibles .*
- et, R. (2006). *Los componentes alergenicos de hongos.*
- GABRIEL, E. P. (2019). *Incidencia de manipulacion del proceso en la contaminacion por mohos y levaduras en la gelatina postre con trozos de manzana.*
- GIAN, S. T. (2010). *Evaluacion de hongos ambientales en mercados de abastos de la ciudad de Tacna.* Tacna.
- JASMIN, C. P. (2019). *Estudio de prefactibilidad para la produccion de hongo ostra deshidratado aprovechando los residuos del cacao como sustrato.* Lima.
- JEAN, V. C. (2018). *CARACTERIZACION FISICO QUIMICO PROXIMAL Y EVALUACION DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DEL HONGO COMESTIBLE (PLEUROTU OSTREATUS) SECO Y DURANTE EL ALMACENAMIENTO.* TINGO MARIA.
- JUNIOR, G. A. (2021). *Cuantificacion de hongos y micotoxinas en alimento balanceado provenientes de establecimientos avicolas de la provincia de coronel Portillo, Ucayali.* Ucayali.
- M., Q. S. (2000). *Evaluacion Microbiologica y Sanitaria de puestos de venta ambulatoria de alimentos del distrito de Comas, Lima- Peru.* Lima.

Oriana Eléspuru Zuta, N. (01 de NOVIEMBRE de 2017). *Revista Especializada en Nutricion (ReNut)*. Obtenido de Revista Especializada en Nutricion (ReNut): <https://revistarenut.org/index.php/revista/article/view/226>

ORLANDO, O. S. (2019). *Estudio de la micoflora y contenido de aflatoxinas de cebada cultivada en tlanalapa hidalgo*. Hidalgo.

Rodriguez, W. (2011). *Guía de investigación científica*. Lima: Fondo Editorial UCH. Recuperado el 22 de agosto de 2019, de [http://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/uch/23/rodriguez\\_arainaga\\_walabonso\\_guia%20\\_investigacion\\_cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/uch/23/rodriguez_arainaga_walabonso_guia%20_investigacion_cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## **ANEXOS**

## FICHA DE RECOLECCION DE MUESTRAS

1. CENTRO DE EXPENDIO DE ALIMENTOS	LUGAR
2. RECOLECCION DE MUESTRAS	CANTIDAD
3. TIEMPO EXPOSICION (MINUTOS)	15 - 20
4. TIEMPO DE ATENCION	AMPLIO - REGULAR - HACINADO
5. MUESTREADOR	NOMBRE
6. FECHA	

Ficha elaborada por los autores



# MAPA DE LA PROVINCIA DE OXAPAMPA



## MAPA DE UBICACIÓN

DEPARTAMENTO DE PASCO





**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
**ESCUELA DE POSGRADO-**  
**UNIDAD DE LA FACULTAD DE CS. DE LA SALUD**  
**OPINION EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**IV. DATOS GENERALES:**

- 4.1. Apellidos y nombres del experto) **Mg. NANCY MARIBEL ALARCON TARAZONA**  
4.2. Grado Académico: **Maestra en Salud Pública y Comunitaria/ Docente de Posgrado.**  
4.3. Profesión: **Lic. En Enfermería**  
4.4. Institución donde labora: **Gerencia de la Red Prestacional Almenara**

**V. VALIDACIÓN**

INDICADORES DE EVALUACION DEL	CRITERIOS	Malo	Regular	Bueno
		2	3	4
7. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado que facilita su comprensión			4
8. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles			4
9. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relacion con la teoría			4
10. COHERENCIA	Existe relacion de los contenidos con los indicadores de la variable		3	4
11. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados			
12. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento		3	4
<b>TOTAL</b>			<b>6</b>	<b>20</b>

**VI. RESULTADOS DE VALIDACION**

- 6.1. Valoración total cuantitativa: **26 puntos** DEBE MEJORAR \_\_\_\_  
6.2. Opinión: FAVORABLE   
NO FAVORABLE

El instrumento validado corresponde a la investigación: **INCIDENCIA DE HONGOS AMBIENTALES Y SU REPERCUSION EN LA SALUD. CENTROS DE EXPENDIO (MERCADOS Y RESTAURANTES) DE LA CIUDAD DE OXAPAMPA - 2023.**

Pasco, 07 Marzo del 2024

**FIRMA DEL EXPERTO**  
**DNI: 43719266**

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TÍTULO** : INCIDENCIA DE HONGOS AMBIENTALES Y SU REPERCUSION EN LA SALUD. CENTROS DE EXPENDIO (MERCADOS Y RESTAURANTES) DE LA CIUDAD DE OXAPAMPA - 2023

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b><u>General:</u></b></p> <p>¿De qué manera la incidencia de los hongos ambientales repercute en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa - 2023?</p>	<p><b><u>General:</u></b></p> <p>Determinar la relación entre la incidencia de los hongos ambientales y la repercusión de la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa 2023.</p>	<p><b><u>General:</u></b></p> <p>Existe una relación directa entre la incidencia de los hongos ambientales y la repercusión en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa 2023.</p>	<p><b>VI:</b></p> <p>- Incidencia de hongos ambientales.</p>	<p>• <b>Población:</b> 20 centros de expendio de alimentos y restaurantes en Oxapampa.</p> <p>• <b>Muestra:</b> Datos recabados de los centros de expendio del estudio.</p> <p>• <b>Método:</b> Analítico – Sintético.</p> <p>• <b>Tipo:</b> Cualitativo y Observacional (Métodos de laboratorio).</p> <p>• <b>Diseño:</b> Pre - experimental o descriptivo correlacional.</p>
<p><b><u>Específico:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿De qué manera la incidencia del hongo ambiental Alternaria repercute en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa?</li> <li>• ¿De qué manera la incidencia del hongo ambiental Cladosporium repercute en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa?</li> </ul>	<p><b><u>Específicos:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar relación entre la incidencia del hongo ambiental Alternaria y la repercusión de la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa.</li> <li>• Determinar la relación entre la incidencia del hongo ambiental Cladosporium y la repercusión de la salud en los centros</li> </ul>	<p><b><u>Específicos:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La incidencia del hongo ambiental Alternaria se relaciona en forma directa con la repercusión en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa.</li> <li>• La incidencia del hongo ambiental Cladosporium se relaciona en forma directa con la repercusión en la salud en los centros</li> </ul>	<p><b>VD:</b></p> <p>- Repercusión en la salud.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿De qué manera la incidencia del hongo <i>Penicillium</i> repercute en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa?</li> </ul>	<p>de expendio de la ciudad de Oxapampa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la relación entre la incidencia del hongo ambiental <i>Penicillium</i> y la repercusión de la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa.</li> </ul>	<p>de expendio de la ciudad de Oxapampa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La incidencia del hongo ambiental <i>Penicillium</i> se relaciona en forma directa con la repercusión en la salud en los centros de expendio de la ciudad de Oxapampa.</li> </ul>		
--	--	---	--	--



