



*Universidad Nacional  
"Pedro Ruiz Gallo"*



**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA**

**"EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE TENIOSIS  
Y CISTICERCOSIS EN LA POBLACIÓN DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA DEL DISTRITO DE CHICLAYO, DE  
JOSÉ LEONARDO ORTIZ Y DE LA VICTORIA  
NOVIEMBRE 2014 - NOVIEMBRE 2015"**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO VETERINARIO**

**PRESENTADA POR LOS BACHILLERES**

**JOSÉ LUIS MORALES ZAPATA**

**ADELA ROSA RODRIGO PLAZA**

*Lambayeque - Perú  
2016*



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA**



**"EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE TENIOSIS Y  
CISTICERCOSIS EN LA POBLACIÓN DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA DEL DISTRITO DE CHICLAYO, DE JOSÉ  
LEONARDO ORTIZ Y DE LA VICTORIA  
NOVIEMBRE 2014 –NOVIEMBRE 2015"**

## **TESIS**

**Para optar el Título Profesional de**

**MÉDICO VETERINARIO**

**Presentada por los bachilleres**

**José Luis Morales Zapata**

**Adela Rosa Rodrigo Plaza**

**LAMBAYEQUE - PERÚ**

**2016**

**“EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE TENIOSIS Y CISTICERCOSIS EN LA POBLACIÓN DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL DISTRITO DE CHICLAYO, DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ Y DE LA VICTORIA NOVIEMBRE 2014 –NOVIEMBRE 2015”**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO VETERINARIO**

**PRESENTADA POR**

Bach. José Luis Morales Zapata

Bach. Adela Rosa Rodrigo Plaza

**APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO**



**M.V. MSc. WILFREDO ARÉVALO TELLO  
PRESIDENTE**



**M.V. CÉSAR MORANTE CHAVARRY  
SECRETARIO**



**M.V. MSc. GIOVANA LIVIA CORDOVA  
VOCAL**



**M.V.Z. JORGE RAVINES ZAPATEL  
PATROCINADOR**

## DEDICATORIA

A mis Padres: Pascual Ignacio  
Morales Salazar y María Esther  
Zapata Monteza, porque siempre  
estuvieron apoyándome en todo  
momento y a quiénes debo esta  
meta que hoy he alcanzado.

A, mis hermanos:  
Johana, César, Mabel  
y María con quienes quiero  
compartir este logro.

**José Morales**

*A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.*

*Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.*

*A mi hija Mía Dariana quien ha sido y es mi motivación, inspiración y felicidad.*

**Adela Rodrigo Plaza**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios Por guiarnos, brindándonos sabiduría e iluminando nuestro entendimiento, cuidando nuestros pasos en la trayectoria de nuestra carrera; facilitándonos culminarla con éxito y satisfacción.

A nuestros familiares por su constante e infinito amor que nos brindan, por su apoyo, cariño y la comprensión que nos dan en todo momento.

A nuestro asesor M.V.Z.Jorge Eduardo Ravines Zapatel por su gran apoyo,paciencia y orientación hasta la finalización de nuestro trabajo de investigación, que nos permitió aprender mucho mas de lo estudiado en el proyecto de investigación.

A los Directores, profesores y estudiantes de las diferentes instituciones educativas de los distritos: Chiclayo, José Leonardo Ortiz y la Victoria por habernos brindado su tiempo al momento de encuestar para obtener información de la investigación.

Así también expresamos el agradecimiento a los miembros del Jurado Evaluador: M.V. MSc. Wilfredo Arévalo Tello, M.V. César Morante Chavarry, M.V. MSc. Giovana Livia Córdova. Por la capacidad cognoscitiva y la responsabilidad demostrada en la orientación y evaluación de nuestro trabajo de tesis.

Expresamos nuestro agradecimiento al Ing. José Elías Ponce Ayala, quien nos brindó su apoyo desinteresadamente.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....1

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....3

3. MATERIAL y MÉTODOS.....24

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....27

5.CONCLUSIONES.....43

6.RECOMENDACIONES.....44

7.BIBLIOGRAFÍA.....45

8.ANEXOS.....48

## RESUMEN

Con la finalidad de determinar el nivel de conocimiento de los alumnos del nivel secundario de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria sobre teniosis y cisticercosis se llevó a cabo la presente investigación durante los meses de noviembre de 2014 a septiembre de 2015. La metodología consistió en la aplicación de una encuesta, elaborada previamente, a una muestra de 1660 alumnos de 12 instituciones educativas de una población de 3259 alumnos y 25 instituciones educativas. Los resultados indican un bajo nivel de conocimiento de ambas parasitosis que se traducen en las siguientes cifras: 8.8 y 13.7% para cisticercosis y 19 y 33% para teniosis en el distrito José Leonardo Ortiz; 2 y 20% para cisticercosis y 13.3 y 45% para teniosis en el distrito de Chiclayo y 3 y 25.7% para cisticercosis y 10 y 40% para teniosis en el distrito La Victoria. El nivel de conocimiento de los alumnos que consideran que existe tratamiento para ambas parasitosis se encuentra entre 25 y 36.3% para cisticercosis y 22.5 y 42.2% para teniosis en el distrito José Leonardo Ortiz, 3 y 48% para cisticercosis y 9 y 46% para teniosis en el distrito de Chiclayo y 20 y 40% para cisticercosis y 16 y 45.7% para teniosis en el distrito La Victoria. El nivel de conocimiento de los alumnos que consideran que ambas parasitosis son la misma enfermedad es de 11 y 21.9% en el distrito de José Leonardo Ortiz, 2 y 18% en el distrito de Chiclayo y 5.7 y 9% en el distrito de La Victoria. El nivel de conocimiento de los alumnos que consideran que ambas parasitosis son un problema de salud pública en el distrito José Leonardo Ortiz muestran un rango entre 25 y 44.5%, en el distrito de Chiclayo, las cifras se hallan entre 6 y 69% y en el distrito La Victoria el rango es de 23 y 34.3%. Se concluye que el bajo nivel de conocimiento se debe a un inadecuado plan de estudios en las instituciones educativas del nivel secundario tanto públicas como privadas y al escaso interés de los medios de comunicación masiva para informar sobre estas parasitosis zoonóticas.

**Palabras clave:** cisticercosis, teniosis, salud pública, instituciones educativas, zoonosis.



## ABSTRACT

In order to determine the level of knowledge of students in the secondary level of the districts of José Leonardo Ortiz, Chiclayo and La Victoria on teniosis and cysticercosis it was conducted this research during the months of November 2014 to September 2015. the methodology consisted of applying a survey out previously, to a sample of 1660 students from 12 educational institutions of a population of 3259 students and 25 educational institutions. The results indicate a low level of knowledge of both parasitic diseases that result in the following figures: 8.8 and 13.7% for cysticercosis and 19 and 33% for teniosis in the José Leonardo Ortiz district; 2 and 20% for cysticercosis and 13.3 and 45% for teniosis in the district of Chiclayo and 3 and 25.7% for cysticercosis and 10 and 40% for teniosis in the La Victoria district. The level of knowledge of students who believe that there is treatment for both parasitosis is between 25 and 36.3% for cysticercosis and 22.5 and 42.2% for teniosis in the district Jose Leonardo Ortiz, 3 and 48% for cysticercosis and 9 and 46% for teniosis in the district of Chiclayo and 20 and 40% for cysticercosis and 16 and 45.7% for teniosis in the La Victoria district. The level of knowledge of students who consider both parasitosis are the same disease is 11 and 21.9% in the district of José Leonardo Ortiz, 2 and 18% in the district of Chiclayo and 5.7 and 9% in the district of La Victoria. The level of knowledge of students who consider both parasitosis is a public health problem in the José Leonardo Ortiz district show a range between 25 and 44.5%, in the district of Chiclayo, the numbers are between 6 and 69% and La Victoria district range is 23 and 34.3%. It is concluded that the low level of knowledge due to inadequate curriculum in educational institutions both public and private secondary level and the lack of interest of the mass media to report on these zoonotic parasitosis.

**Keywords:** cysticercosis, teniosis, public health, educational institutions, zoonosis.

## 1. INTRODUCCIÓN

La teniosis y la cisticercosis son enfermedades parasitarias zoonóticas que constituyen un problema de salud pública, principalmente en aquellos países en vía de desarrollo. Son causadas por el parásito *Taenia solium* en su estado adulto (tenia), en el intestino de los seres humanos, y su estadio larvario (cisticerco) en el ser humano y en el ganado porcino. Las parasitosis mencionadas son consideradas endémicas y, en los seres humanos la fase larvaria (cisticercosis), puede causar graves problemas neurológicos en los seres humanos, repercutiendo considerablemente en los ámbitos social y económico de la población.

Estas zoonosis constituyen un tema de investigación para nuestro medio debido a su incremento en los últimos años. La presentación más frecuente de ellas es en países latinoamericanos como México, Perú y Brasil con porcentajes elevados. Investigaciones llevadas a cabo en Centroamérica encontraron que Honduras, en el año 1999 registra la frecuencia más alta de neurocisticercosis, desconociéndose la situación actual de la enfermedad. (21).

La teniosis y la cisticercosis son parasitosis que se manifiestan tanto en zonas urbanas como rurales, estando asociadas a las prácticas tradicionales de crianza de cerdos, malas condiciones sanitarias e higiénicas, ignorancia y pobreza. El conocimiento del ciclo evolutivo de *Taenia solium* es esencial para entender mejor la enfermedad. Una persona adquiere la teniosis intestinal por la ingestión de carne de cerdo cruda y/o inadecuadamente cocida con la fase larvaria de este céstodo conocida como cisticerco. Alrededor de los dos a tres meses después de la ingestión de estos, la tenia adulta libera diariamente en las heces la forma infectante, los huevos, dando lugar a que el ser humano se convierta en transmisor de ambas formas de cisticercosis: humana y porcina.

En el Perú la cisticercosis, parasitosis zoonótica, está extendida en todo el territorio nacional; sin embargo, la mayor prevalencia se halla en la sierra y la selva. En la costa, la prevalencia es menor, pero no por ello menos importante. En el departamento de Piura (1994), específicamente en las zonas rurales y urbano – marginales, la crianza cerdos no se lleva a cabo técnicamente. Hay un manejo inadecuado de estos, es decir, no están

estabulados; por consiguiente, van a estar deambulando por las chacras y campos a libre albedrío (4).

Es importante destacar que, a pesar de la importancia que tienen estas parasitosis como zoonosis endémicas, el conocimiento que se tiene sobre ellas es deficiente pues continúan apareciendo nuevos casos en todas las regiones del país tornándose en un grave problema de salud pública. A todo esto, se suma la poca importancia que se les da en las instituciones educativas en cuanto al conocimiento del ciclo evolutivo del parásito y las medidas tanto profilácticas, para evitar la enfermedad, como las terapéuticas en caso de presentarse.

En este marco, se diseñó la presente investigación cuyo principal objetivo fue determinar el conocimiento sobre teniosis y cisticercosis que tienen los alumnos del nivel secundario de las instituciones educativas de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria de la ciudad de Chiclayo. Los resultados obtenidos permitirán la adopción de medidas que promuevan el control y, tal vez, una futura erradicación de estas parasitosis.

## **2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Características generales del territorio y población de estudio.**

Los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria, pertenecientes a la provincia de Chiclayo, abarcan una extensión de 309.97 km<sup>2</sup> con una población aproximada de 439 853 habitantes. Su topografía es variada predominando la llanura. En algunas partes se observa elevaciones, especialmente en el distrito de Chiclayo en la zona de Cerropón y Cruz de la Esperanza.

Las principales actividades económicas son: comercial y empresarial, existiendo también actividad agropecuaria, especialmente en el distrito de La Victoria. Los ingresos de la población que habita el territorio en estudio son desiguales. Se encuentra sectores minoritarios con ingresos altos, sectores emergentes con ingresos medios y un sector numeroso de bajos ingresos, destacando los llamados “bolsones de pobreza” ubicados en todos los distritos, por ejemplo los asentamientos humanos ubicados al este del distrito de José Leonardo Ortiz como Villa Hermosa, Atusparia, Jorge Chávez, entre otros y los del oeste del distrito de Chiclayo como Cruz de la Esperanza y los del sur del distrito de La Victoria como Santo Domingo y Los Nogales.

En el aspecto de saneamiento, aproximadamente la mitad de la población cuenta con servicios de agua y desagüe, sin embargo, existen zonas donde no hay conexión de agua domiciliaria y el desagüe es inexistente. En cuanto al nivel socio cultural hay una tasa de analfabetismo en el distrito de José Leonardo Ortiz que bordea el 10%, porcentaje bastante alto, si se considera la época en la que vivimos. Los tres distritos cuentan con instituciones educativas de todos los niveles tanto públicas como privadas.

## 2.2 Antecedentes bibliográficos sobre la teniosis/cisticercosis

**Hercelles O, Voto-Bernales, J. (1915):** Describe los parásitos en el miocardio de un paciente (en la necropsia), confundiéndolo inicialmente con verruga peruana. Él mismo halla un nuevo caso en el cerebro en 1913, y dos años más tarde reporta junto con Voto Bernales el primer caso de “ladrerie humana” diagnosticado en nuestro país en vida del paciente, al demostrar el cisticerco mediante biopsia subcutánea.

**Borchert, A. (1981):** La teniosis es una enfermedad exclusiva del hombre, el que generalmente es portador de una sola tenia por lo que comúnmente se le ha denominado tenia “solitaria” a pesar que algunos han observado casos de infecciones plurales. Las manifestaciones clínicas de los porcinos son difíciles de observar salvo en casos en que la infección es muy intensa; en este caso se observa parálisis de la lengua y el maxilar inferior o dificultad en la marcha.

**Soulsby E. (1987):** La infestación con *Taenia solium* es importante en países consumidores de cerdo y está restringido principalmente a regiones de bajo desarrollo socioeconómico. La enfermedad es endémica en Latinoamérica, África del Sur, el Sudeste Asiático y el subcontinente indio. La infestación es frecuente en zonas donde los pueblos no tienen instalaciones sanitarias adecuadas y los cerdos buscan comida por la calle, con fácil acceso a las heces humanas.

**Sanz, A. y colaboradores. (1991):** Dice que las infecciones por parásitos intestinales constituyen un importante problema de salud pública, por su alta tasa de prevalencia y amplia distribución mundial, sobre todo en las regiones tropicales y subtropicales.

La población principalmente afectada es la infantil, debido a su inmadurez y poco desarrollo de hábitos higiénicos.

**Díaz F. y colaboradores. (1992):** Por el contrario, la infección con la forma larvaria o cisticercosis es un problema de salud pública en la mayor parte del mundo. La cisticercosis humana es producida por la ingesta de huevecillos de *T. solium*, usualmente en el portador de una tenia adulta o en alguien de su ambiente cercano. Se tendía a

implicar el riego con aguas servidas y la ingesta de vegetales de tallo corto como fuentes de contaminación, pero la evidencia epidemiológica no apoya esta hipótesis.

**García H. y colaboradores. (1993):** La cisticercosis en el hombre tiene predilección por el SNC y se denomina comúnmente como NCC. Esta enfermedad representa un serio problema de salud en la mayoría de países subdesarrollados, incluyendo el Perú, y representa la principal causa de epilepsia en adultos

**Quiroz, H. (1997):** El ciclo de vida natural del complejo teniosis / cisticercosis involucra al hombre como único hospedero definitivo de la *Taenia solium* y al cerdo, hospedero intermediario, como fuente de infección para el hombre al albergar al *Cysticercus cellulosae*. El hombre, se infesta al ingerir carne u otros tejidos con cisticercos viables, la larva evagina, se fija en la mucosa intestinal y después de tres meses se observa la eliminación de proglótidos grávidos.

**Cordero D. e Hidalgo A. (1999):** La cisticercosis es una enfermedad zoonótica parasitaria y se presenta principalmente en áreas con condiciones higiénico-sanitarias deficientes de países en vías de desarrollo donde se consume la carne de cerdo. El potencial biótico de la esta tenia es muy elevado, pudiéndose encontrar alrededor de 40,000 huevos/proglótido. Los estadios larvarios de algunos cestodos tienen un importante papel en su carácter de zoonosis, además del impacto económico por el decomiso de órganos y canales de animales en los mataderos.

**Evans C. y colaboradores. (1999):** La forma larvaria o cisticercosis puede afectar además del cerdo, al hombre y a otros mamíferos como perros y osos.

Encontraron un aumento en los niveles de IL-5 en LCR de pacientes con neurocisticercosis. El incremento de esta citocina en los pacientes sugiere que, al igual que en la cisticercosis experimental, el fenotipo Th2 (inmunidad humoral) está relacionado con la permisión de la enfermedad

**Náquira C. (1999):** Los proglótidos de *T. solium* son blanquecinos y pequeños, de aproximadamente un centímetro por lado, y usualmente son excretados con las deposiciones. En zonas rurales donde hay ausencia de letrinas, el ambiente está contaminado con heces y en áreas donde se crían y comercializan cerdos, más del

1% de la población humana es portadora de *Taenia solium* o *Taenia saginata* y la cisticercosis porcina supera el 20%.

**Schantz P. y Glickman L. (1999):** La cisticercosis porcina es una enfermedad zoonótica parasitaria producida por la forma larvaria de la *Taenia solium*, denominada *Cysticercus cellulosae*. El hospedador intermediario es el cerdo y el hombre el hospedador definitivo (Evans *et al.*, 2000). Es importante indicar que en la actualidad no se habla de cisticercosis y teniosis como entidades independientes, sino más bien del complejo teniosis / cisticercosis.

**Mayta H. y colaboradores. (2000):** Recientemente se han publicado varias técnicas de biología molecular y una de histología básica que permiten un diagnóstico de especie utilizando partes de proglótidos de *Taenia solium*, o de material contaminado.

**José I. y colaboradores. (2005):** Los parásitos intestinales, a través de diferentes mecanismos relacionados con el tipo de enteropatógeno, privan al organismo humano de nutrientes, pudiendo causar pérdida del apetito, incremento del metabolismo, mala absorción intestinal por tránsito acelerado y reducción en las sales biliares, y lesiones en la mucosa intestinal. Las deficientes condiciones sanitarias (ambientales, de infraestructura y educación) predisponen a un mayor riesgo de infección por helmintos y protozoarios, lo cual repercute en su estado nutricional.

## **2.3 Sobre el parásito**

### **2.3.1 Definiciones**

- **Céstodo:** Clase de gusano del phylum platelmintos. Son endoparásitos que se encuentran en el tubo digestivo de los vertebrados, forma plana, con cuerpo en forma de cinta, constituido de una serie de segmentos llamados proglótidos (su conjunto se denomina estróbilo), y un escólex (extremidad cefálica), que presenta órganos de fijación. Carecen de celoma, aparatos circulatorio y digestivo.

- **Coracidio:** Larva ciliada de algunos céstodos.
- **El vitelo, deutoplasma o plasma germinativo:** Es la parte del citoplasma del cigoto que contiene elementos nutritivos tales como lípidos o gránulos de carbohidratos y son aportado en su mayoría por el óvulo.
- **Embrióforo:** Cubierta que rodea a la oncósfera de los platelmintos.
- **Escólex:** Un elegante órgano de fijación, el cual también puede tener funciones de nutrición y sensoriales.
- **Estróbilo:** Es el conjunto de proglótidos. Cada uno de ellos cuenta con uno o más juegos de órganos de reproducción. El número de proglótidos oscila desde tres hasta varios miles.
- **Metacéstodos:** Son formas larvales, juveniles o intermedias de varias especies de céstodos del género *Taenia*.
- **Oncósfera o hexacanto:** Llamado así porque presenta tres pares de ganchos.
- **Proglótidos:** Constituyen la estructura reproductiva de estos parásitos. Forman el estróbilo o cadena estrobilar.
- **Rostelo:** Es una protuberancia en la parte anterior del escólex de algunos céstodos.
- **Teniosis:** Es una enfermedad parasitaria intestinal causada por las formas adultas de céstodos del género *Taenia*.
- **Ventosas:** Son órganos de fijación que sirven para fijarse a la pared intestinal de donde absorbe los nutrientes que lo alimentan.

### 2.3.2. Taxonomía de *Taenia solium*

Reino: *Animalia*

Phylum: *Platelmintos*

Clase: *Cestoidea*

Orden: *Cyclophyllidea*

Familia: *Taeniidae*



Género: *Taenia*

### 2.3.3. CARACTERÍSTICAS

#### a) Características de *Taenia solium*

El adulto es un gusano plano en forma de cinta dividido en segmentos o proglótidos, de color amarillo blanquecino, habita en el intestino delgado donde vive anclado a la pared mediante un escólex (cabeza) piriforme, formado por cuatro ventosas y un rostelo con una doble corona de ganchos. El tamaño del escólex es similar al de una cabeza de alfiler; al órgano de fijación le continúa el cuello, porción germinal que da origen a un conjunto de segmentos o proglótidos que forman el estróbilo o cadena estrobilar, los más cercanos al cuello son inmaduros y conforme se alejan del mismo presentan una maduración progresiva, cada proglótido tiene ambos aparatos reproductores con órganos masculinos y femeninos bien diferenciados, por lo que el individuo se considera hermafrodita; no tiene aparato digestivo y se alimenta por absorción de los nutrientes que digiere el hospedador, y esto lo realiza a través de la piel.

El proglótido es una unidad de reproducción autofecundante e independiente, que produce huevos que contienen embriones infestantes; los proglótidos más distales, que son los grávidos, presentan ramas uterinas llenas de huevos que le dan aspecto arboriforme, cada uno contiene un promedio de 50.000 a 60.000 huevos y habitualmente se desprenden del estróbilo en cadenas cortas que se eliminan con las heces. Los huevos son esféricos, miden de 30 a 45 micrómetros y presentan varias membranas, como el vitelo, que sólo se presenta en los huevos inmaduros y que permite la obtención de nutrientes. El vitelo cubre al embrióforo formando una cubierta con bloques embrióforicos, estos bloques están unidos por una proteína cementante, lo que le da al huevo una apariencia física radiada; la membrana oncosférica recubre a la oncósfera o hexacanto, llamado así porque presenta tres pares de ganchos.

## b) Características de los cisticercos

Los cisticercos son vesículas llenas de líquido que contienen en su interior un escólex invaginado. La pared de la vesícula es una estructura membranosa compuesta de tres capas, cuticular o externa, celular o media y reticular o interna. El escólex presenta una estructura similar a la de la *Taenia solium* adulta, con una cabeza o róstelo que presenta ventosas y ganchos y un rudimento de cuerpo, que incluye al canal espiral. Algunas de las proteínas de los cisticercos tienen propiedades antigénicas y estimulan la producción de antígenos específicos, sin embargo, estos antígenos no tienen mayor efecto en la protección contra la enfermedad ya que los cisticercos desarrollan una serie de mecanismos evasores que le permiten sobrevivir al ataque inmunológico del huésped. Entre esos mecanismos destacan el **mimetismo molecular**: Que es la similitud de secuencias entre los agentes infecciosos y proteínas o péptidos propios son propuestos como el principal mecanismo para la inducción de autoinmunidad y **la depresión de la inmunidad celular**: se define como la inhibición de uno o más componentes del sistema inmunitario adaptativo o innato, que puede producirse como resultado de una enfermedad subyacente o de forma intencional mediante el uso de medicamentos u otros tratamientos, como radiación o cirugía la cual puede condicionar una serie de complicaciones en enfermos con cisticercosis.

El aspecto macroscópico de los cisticercos varía dependiendo de su localización en el neuroeje. Los cisticercos parenquimatosos suelen ser pequeños y se localizan de preferencia en la corteza cerebral y en los ganglios basales debido a la gran vascularidad de estas áreas, estos quistes rara vez miden más de 10mm de diámetro ya que la presión que ejerce el parénquima cerebral impide su crecimiento. Los cisticercos subaracnoideos pueden ser pequeños si se localizan en la profundidad de los surcos corticales o pueden alcanzar tamaños mayores de 5cm si están a nivel de las cisternas de LCR en la base del cráneo. (9).

Los cisticercos ventriculares pueden ser pequeños o grandes, usualmente son únicos y se localizan de preferencia en el IV ventrículo; estos parásitos pueden estar adheridos a la capa endimaria o encontrarse libremente en las cavidades ventriculares. Los cisticercos espinales se localizan en el espacio subaracnoideo o en el parénquima medular y su aspecto macroscópico es similar al de los quistes localizados en el cerebro.

#### **2.2.4. MORFOLOGÍA DEL PARÁSITO**

##### **a) Morfología de la tenia**

###### **Fase adulta**

En su forma adulta, como todo platelminto, son "gusanos" aplanados a lo ancho, como una cinta, con ausencia de cavidad general, recubiertos por una estructura sincitial llamada tegumento, a diferencia de la cutícula de los nemátodos; su longitud varía según las especies, desde los 0.50 mts a más de 10 metros.

Como los demás céstodos, carecen de tubo digestivo, su cuerpo es segmentado y son parásitos digestivos de vertebrados e invertebrados, son hermafroditas, con poros genitales irregularmente alternos en cada proglótido..

Como otros miembros del orden *Cyclophyllidea*, poseen los característicos órganos de fijación llamados ventosas, cuatro en total, como parte del escólex o segmento anterior del parásito, que tiene también un róstelo que puede presentar una o varias hileras de ganchos (tenias armadas), o no estar presentes (tenias inermes)(2); estos órganos: ventosas y garfios, son los que les permiten fijarse a las paredes del intestino de su hospedador.

###### **Fase intermedia**

La forma intermedia, mal llamada larva, conocida también como juvenil o larval, puede ser del tipo cisticerco o tipo cenuro, también llamado multiceps; el primero es una vesícula relativamente pequeña, que contiene en su interior un solo escólex; el tipo cenuro es también una vesícula con contenido

líquido, pero de mayor tamaño y con la presencia de gran cantidad de escólices, están formados por una doble membrana, la externa continua, y la interna que se invagina hacia el interior para formar los escólices.

#### **b) Morfología de los cisticercos:**

Mencionaremos, ante todo, que los cisticercos se ubican con mayor frecuencia en ojos, sistema nervioso central, tejido subcutáneo y músculo esquelético. Se contemplan dos formas de cisticercos: celulosa y racemosa. Los cisticercos del tipo celuloso (los más frecuentes) miden unos 5 - 10 mm de longitud, están formados por un compartimiento interno, que engloba al escólex y al canal espiral, y uno externo, que contiene el líquido vesicular (0.5 ml) y una cubierta externa. Se aprecian como vesículas blanco-amarillentas, de forma ovalada o redondeada, con el escólex visible en su interior, con apariencia de un pequeño gránulo blanquecino.

En ocasiones puede observarse la llamada forma racemosa, de tamaño mayor, vesicular, con lobulaciones, con frecuencia similar a un racimo de uvas (en subaracnoides, ventrículos cerebrales); el escólex habitualmente no es visible, aunque en la mayor parte de los casos, una revisión macroscópica exhaustiva permite la identificación del mismo o de sus restos.

#### **Fuente de infección**

Las vías de contaminación son la ingestión de alimentos contaminados con los huevos de tenia, puede ocurrir también por autoinfección, es decir, una persona ya contaminada ingiere los huevos por no lavarse las manos adecuadamente (contaminación ano-bucal). El resultado de la contaminación con huevos de *Taenia solium* se conoce como cisticercosis y cuando es elevada pueden distribuirse por todo el cuerpo a través del sistema circulatorio y llegar al cerebro produciendo lesiones cerebrales y oculares, provocando convulsiones y ceguera (neurocisticercosis).

Una señal segura de que existe la tenia en el intestino es la expulsión de fragmentos de su cuerpo (proglótidos grávidos o un trozo de estróbilo), que ella usa para reproducirse. Para provocar la salida de la tenia es necesario tratamiento médico, principalmente el uso de praziquantel asegura la

eliminación completa del parásito. Un indicador de éxito del tratamiento es la eliminación del escólex de la tenia.

#### 2.2.5. CICLO BIOLÓGICO

El ciclo de vida natural del complejo teniosis/cisticercosis involucra al hombre como único hospedero definitivo de la *Taenia solium* y al cerdo, hospedero intermediario, como fuente de infección para el hombre al albergar al *Cysticercus cellulosae* (Quiroz, 1997). No obstante, el hombre puede actuar como hospedero “intermediario” accidental cuando se infecta con cisticercos por ingesta accidental de huevos de *Taenia solium* (Nash y Neva, 1984; Matías *et al.*, 1983).

El hombre, parasitado con *Taenia solium*, elimina con las heces huevos o proglótidos grávidos. Los huevos y/o proglótidos al ser ingeridos por los cerdos llegan al tubo digestivo donde las oncósferas son liberadas por acción de los jugos digestivos. Una vez libres, las oncósferas se adhieren a la mucosa y luego penetran en la pared intestinal para alcanzar los vasos sanguíneos o linfáticos. Ya en esta vía, las oncósferas se dispersan por todo el organismo, siendo de mayor importancia para el ciclo evolutivo su localización en la musculatura del cerdo, donde se desarrollará la larva o cisticerco, al cabo de 8 a 10 semanas (Náquira, 1999; Nash y Neva, 1984; Quiroz, 1997).

El hombre adquiere la infección y desarrolla la tenia al ingerir carne porcina infestada, insuficientemente cocinada y con cisticercos viables. El cisticerco llega al estómago y luego al intestino delgado, donde por acción de los jugos gástricos y biliares, el escólex se evagina y se fija en la mucosa intestinal y comienza el desarrollo de la tenia adulta que puede llegar a medir entre 2 a 5 metros y algunas veces hasta 8 (Matías *et al.*, 1983; Tagle, 1984; Quiroz, 1997).

La cisticercosis en el hombre se produce al ingerir accidentalmente los huevos de *Taenia solium* al ingerir alimentos o aguas contaminadas con heces de personas infectadas o por vía fecal – oral por falta de higiene en las manos de portadores de la tenia adulta (Cordero e Hidalgo, 1999; Quiroz, 1997). Al pasar por el tubo digestivo, las oncósferas son activadas, penetran en la pared intestinal y a través de los vasos sanguíneos o linfáticos llegan a diferentes partes de tejidos, en donde se transforman en cisticercos. Este proceso demora alrededor de dos o tres meses. Cuando los cisticercos se ubican en el SNC se desarrolla la neurocisticercosis (Náquira, 1999).

#### **2.2.6. TRANSMISIÓN**

La teniosis y la cisticercosis son habituales en zonas donde las prácticas de crianza de animales son tales, que los cerdos y el ganado vacuno entra en contacto con las heces humanas.

##### **Cisticercosis porcina**

El cerdo adquiere la enfermedad al ingerir los huevos y/o proglótidos de la *Taenia solium*.

##### **Cisticercosis humana**

El hombre se infesta por la ingesta accidental de huevos de *Taenia solium*: autoinfestación exógena (un paciente infestado de *Taenia solium* ingiere de forma accidental los proglótidos que expulsa). P. ej. ingestión de alimentos (principalmente hortalizas) o aguas contaminadas con heces de personas infestadas por los huevos de *Taenia solium*.

##### **Teniosis humana**

La teniosis se transmite al ser humano (único huésped definitivo) a través de la ingestión accidental de cisticercos presentes en carne de cerdo insuficientemente cocinada. Una vez en el cuerpo humano, los cisticercos se transforman en tenias adultas que viven en el intestino y liberan proglótidos (segmentos) grávidos que se excretan con las heces.

### 2.2.7 EPIDEMIOLOGÍA

La teniosis y las cisticercosis ocasionadas por *Taenia solium* son problemas de salud pública que prevalecen tanto en áreas urbanas como rurales, donde se asocian a las prácticas tradicionales de crianza de cerdos, malas condiciones sanitarias e higiénicas, ignorancia, pobreza y pobreza extrema. La neurocisticercosis es la enfermedad parasitaria más frecuente del sistema nervioso central, representando una patología neurológica común, así como un serio problema de salud pública en diferentes países de América Latina, África y Asia.(12). Por otra parte, el aumento en el turismo, los grandes movimientos de refugiados(en determinados países), y la migración masiva de individuos provenientes de áreas endémicas, ha condicionado un aumento en la frecuencia de la neurocisticercosis en países desarrollados, donde esta entidad era considerada una rareza en las últimas décadas. La prevención exacta de la neurocisticercosis es muy difícil de determinar en vista de la inespecificidad de sus manifestaciones clínicas y de la falta de una prueba completamente confiable y segura, que pueda ser utilizada en estudios epidemiológicos a gran escala.

En África y Asia, la naturaleza endémica de la teniosis y cisticercosis se encuentra directamente relacionada con la tendencia religiosa y los hábitos alimenticios de sus habitantes. Debido a que el Corán prohíbe el consumo de carne de cerdo, estas enfermedades son prácticamente inexistentes entre los musulmanes. Por el contrario, la teniosis y la cisticercosis son endémicas en países de África central, en la India y en el sudeste de Asia, donde la carne de cerdo es consumida sin control sanitario adecuado.

De igual manera, la cisticercosis es endémica en varios países de América Latina. En México, estudios de autopsia han demostrado que el 2,5% al 3,6%

de la población tiene neurocisticercosis (1). La cisticercosis también es endémica en Sudamérica, principalmente en Brasil, Colombia, Ecuador y Perú; en dichos países, la neurocisticercosis es causa importante de epilepsia de inicio tardío. La contribución que tiene la cisticercosis humana en las tasas de morbilidad y mortalidad es resultado del desarrollo del cisticerco en el sistema nervioso central (SNC). La prevalencia de cisticercosis es muy variable, depende fundamentalmente de factores socioeconómicos y culturales.

#### **2.2.8. PATOGENIA:**

##### **a) Cisticercosis porcina**

Los huevos y/o proglótidos de la tenia son ingeridos por los cerdos y llegan al tubo digestivo. Las oncósferas son liberadas por acción de los jugos digestivos, se adhieren a la mucosa y penetran en la pared intestinal, alcanzan la circulación y se dispersan por todo el organismo. La localización más importante es la musculatura, donde se desarrollará el cisticerco.

##### **b) Cisticercosis humana**

El hombre puede actuar como hospedador “intermediario” accidental cuando se infecta por la ingesta de huevos de la *Taenia solium*. Al pasar por el tubo digestivo, se activan las oncósferas, penetran en la pared intestinal y, a través de la circulación, llegan a diferentes partes de tejido, donde se transforman en cisticercos. Este proceso demora alrededor de dos o tres meses. Cuando los cisticercos se ubican en el SNC se desarrolla la neurocisticercosis.

##### **c) Teniosis humana**

El hombre se infecta por la ingestión de carne de porcino con cisticercos viables, que llegan al intestino delgado, donde se desarrolla la forma adulta (tenia). La tenia puede medir varios metros. Consta de una cabeza (o



escólex), que se fija en el intestino, y un cuerpo, con una serie de segmentos (o proglotis). Los segmentos, que contienen huevos del parásito, se desprenden y se eliminan en las heces.

#### **2.2.9 SÍNTOMATOLOGÍA:**

##### **a) Cisticercosis porcina**

- Las manifestaciones clínicas son difíciles de observar, salvo en casos de infestación muy intensa: parálisis de la lengua y el maxilar inferior, o dificultad en la marcha.
- Si el cerebro tiene un gran número de quistes se puede observar encefalitis, y finalmente, la muerte.

##### **b) Cisticercosis humana**

- En el cerebro (neurocisticercosis): déficit motor, movimientos involuntarios, epilepsia, hipertensión intracraneal, cuadro alucinatorio, edema.
- En el ojo: disfunción visual.
- En los músculos: generalmente los quistes se calcifican sin producir trastornos, o alguna vez pseudohipertrofia muscular y fiebre.

##### **c) Teniosis humana**

- Normalmente no produce síntomas o son poco específicos.
- La tenia adulta causa irritación en la mucosa del intestino delgado y las manifestaciones clínicas son variables: nerviosismo, insomnio, anorexia, pérdida de peso, dolores abdominales, diarrea. Los proglótidos son móviles y se desplazan espontáneamente a través del ano, produciendo picores (más raramente, apendicitis u obstrucción del tracto biliar).

#### **2.2.10 DIAGNÓSTICO**

##### **a) Diagnóstico de teniosis**

Las técnicas clásicas de diagnóstico de la teniosis dependen de la detección de material del parásito (proglótidos o huevos) en las heces

(Allan *et al.*, 2003). Pruebas de diagnóstico como el coproparasitológico son sencillas y relativamente baratas, pero no son muy sensibles ni específicas (Schantz y Sarti, 1989). Además, los huevos de la *Taenia solium* y *Taenia saginata* aparecen idénticos bajo la luz del microscopio conllevando a problemas con el diagnóstico de la especie (Allan *et al.*, 2003).

Las pruebas de ELISA para detección de coproantígeno desarrolladas en base a anticuerpos de *Taenia solium* y *Taenia saginata*, han demostrado ser específicas, ya que no presentan reacciones cruzadas con otros parásitos gastrointestinales. El problema de esta prueba es que no discrimina entre ambas tenias (Allan, 1999). El diagnóstico serológico de infestación intestinal por *Taenia solium* también ha sido descrito y muestran que es posible detectar anticuerpos circulantes especie específicos mediante el EITB. (29).

#### **b) Diagnóstico de cisticercosis humana**

Únicamente la interpretación correcta de los exámenes de neuroimagen e inmunológicos permite el diagnóstico de la cisticercosis. Por otra parte, la presencia de cisticercosis extracerebral facilita considerablemente el diagnóstico de esta entidad en pacientes con manifestaciones neurológicas y hallazgos de neuroimagen sugestivos más no concluyentes. Fuera del neuroeje (El neuroeje es una línea imaginaria que va desde la parte frontal del encéfalo hasta el final de la médula espinal), los cisticercos pueden localizarse en el globo ocular donde son vistos mediante examen oftalmoscópico o en los músculos esqueléticos o el tejido celular subcutáneo, donde pueden identificarse mediante radiografías simples o incluso a la palpación. Es importante recordar, sin embargo, que no todos los nódulos subcutáneos palpables son cisticercos (aún en zonas donde esta enfermedad es endémica).

El periodo entre la infección inicial y la aparición de los síntomas es muy variable, éste puede ser de algunos meses o de varios años. En los países latinoamericanos la ubicación principal de los cisticercos es el SNC.

La expresión clínica de la cisticercosis es polimórfica; la enfermedad puede ser desde asintomática hasta incapacitante y en ocasiones mortal. El cuadro clínico depende de si la cisticercosis es subcutánea, muscular u ocular. Cuando afecta al SNC las manifestaciones dependen del número, localización y estado evolutivo del parásito, las más comunes son:

**epilepsia de inicio tardío y cefalea.** Su localización más común es la subaracnoidea, seguida de la parenquimatosa.

**Epilepsia de inicio tardío:** Se define como aquella que comienza en la vida adulta y en la mayoría de los casos después de los 25 años de edad. En países desarrollados la epilepsia criptogénica, alcohólica, atrofia, infarto y tumor destacan en la etiología de la **epilepsia de inicio tardío**; en cambio, en países en desarrollo como el nuestro las causas infecciosas y parasitarias ocupan un lugar destacado.

Actualmente el diagnóstico se debe apoyar con estudios de imágenes: la tomografía computarizada (TC), así como la resonancia magnética (RM), esta última es considerada como la técnica de elección en la práctica clínica, ya que es más sensible que la TC para diagnóstico de neurocisticercosis activa. Desafortunadamente estas técnicas de imagen no son accesibles para la mayor parte de la población que padece la enfermedad; por ello se están desarrollando pruebas diagnósticas, económicas y prácticas, orientadas a la identificación de anticuerpos del cisticerco. La técnica que actualmente ha mostrado mayor sensibilidad (99%) y especificidad (99%) es basada en la **inmunoelectrotransferencia (IET)**: Es una técnica inmunoenzimática que se utiliza para la detección de anticuerpos específicos. Es una técnica muy sensible, de fácil manejo, ejecución e interpretación. No necesita de equipos especiales para su realización. Si la prueba es utilizada en líquido cefalorraquídeo existe la certeza de que se trata de neurocisticercosis, pero si se realiza en suero, un resultado positivo no necesariamente indica la enfermedad, sino el contacto con el parásito; por ello se están evaluando ensayos que determinan la

presencia de antígeno parasitario para distinguir entre las infestaciones activas y las inactivas o la exposición al parásito.

### **c) Diagnóstico de cisticercosis porcina**

El diagnóstico se puede realizar:

- ***Antemortem* (en pie)**

El diagnóstico *antemortem* se lleva a cabo con un examen visual y con la palpación de la lengua en búsqueda de cisticercos. Con este método sólo puede ser detectado un pequeño número de animales afectados. En el último quinquenio, se han estudiado pruebas diagnósticas como el ELISA y la inmunoelectrotransferencia (IET), y se ha encontrado que esta última tiene una sensibilidad y especificidad de hasta 100%.

- ***Postmortem* (en la canal):**

El diagnóstico *postmortem* se realiza generalmente en rastros, para lo que se hacen cortes en los músculos y vísceras en búsqueda de cisticercos; aun cuando se realiza la inspección en forma esmerada, algunas infestaciones leves llegan a pasar desapercibidas, generalmente cuando hay menos de 10 cisticercos.

## **2.2.11 TRATAMIENTO**

### **a) Teniosis:**

- La droga de elección es la niclosamida, que actúa directamente sobre los proglótidos, haciéndolos susceptibles a la acción de las enzimas proteolíticas del huésped. No tiene acción contra los huevos ni contra los cisticercos. Se ha sugerido que el medicamento puede exponer al paciente al riesgo de contraer cisticercosis, pues destruye los proglótidos y libera los huevos dentro de la luz intestinal, por lo que la administración de un laxante una o dos horas después del

tratamiento es obligada, así como la disposición adecuada de excretas.

- El praziquantel es la segunda droga de elección. No se conoce bien su mecanismo de acción, se sugiere que lesiona el tegumento del parásito adulto y de la larva interfiriendo con los canales iónicos principalmente del calcio. Se debe señalar que es bien tolerada por el paciente ya que tiene una toxicidad baja, mínimos efectos secundarios y una eficacia del 100%.

En un estudio realizado en México, donde se ofreció tratamiento masivo con esta droga, se observó que 3.2% de los 5 723 individuos tratados, desarrollaron algún síntoma secundario (dolor abdominal, náusea, vómito o cefalea). Existe la posibilidad de que la neurocisticercosis se active en enfermos aparentemente asintomáticos; esto se presentó en una niña de 12 años con antecedentes de cefalea esporádica y problemas del comportamiento quien, al tomar el medicamento en una dosis 150 veces menor a la recomendada para neurocisticercosis, tuvo exacerbación de la cefalea por tres días consecutivos. Una RM mostró un gran número de cisticercos viables pequeños. Este medicamento está disponible en el mercado (22).

- El albendazol es la tercera droga de elección, sobre todo en menores de cinco años de edad. Es bien tolerada y produce efectos secundarios mínimos. La ventaja de este medicamento es que no sólo actúa contra la *Taenia solium*, sino también contra la mayor parte de otros helmintos y nemátodos frecuentes. Su desventaja es que debe administrarse durante tres días consecutivos.

#### **b) Cisticercosis humana:**

Los principales fármacos son el praziquantel y el albendazol (terapéutica única o asociada a cirugía). Es recomendable la

hospitalización del paciente bajo estrictas medidas de cuidado, al menos durante la primera semana de tratamiento, cuando es frecuente que aparezcan efectos secundarios. En estos casos está indicado el uso de esteroides; esto sobre todo cuando se presenta encefalitis cisticercótica y quistes subaracnoidales (3). Existen formas de neurocisticercosis que no pueden ser tratadas con productos cestocidas, ya que el uso de esos medicamentos puede exacerbar el edema que acompaña a esas manifestaciones. (26).

### **c) Tratamiento de la cisticercosis porcina**

El tratamiento de la cisticercosis porcina puede realizarse con drogas como praziquantel. Estudios recientes han demostrado que con sólo un día de tratamiento es factible curar esta enfermedad siempre y cuando se permita que la reacción inflamatoria destruya al parásito, lo que sucede en dos meses aproximadamente.

En la actualidad, la medida aceptada mundialmente es el decomiso de carne infestada. El manejo que hacen del cerdo posteriormente al decomiso depende del rastro. La mejor alternativa para la destrucción del parásito en la carne de cerdo que se comercializa, es que ésta se congele al menos por 48 horas y/o se cocine a punto de ebullición (19). Existen otras opciones que aún se encuentran bajo estudio como el efecto de las radiaciones gamma sobre el metacéstodo.

## **2.2.12 EFECTOS DE LA TENIOSIS/CISTICERCOSIS**

- Graves cuadros neurológicos, larga evolución de la enfermedad, así como incapacidad física y psíquica en personas afectadas de neurocisticercosis (NCC), lo cual provoca además gran gasto de dinero a causa del tratamiento, las intervenciones quirúrgicas y la hospitalización.
- Es un problema de importancia social en los países en vías de desarrollo, donde la cría de cerdos en malas condiciones sanitarias

facilita el acceso de éstos a todo tipo de desechos orgánicos, e incluso a heces humanas.

- Pérdidas económicas por el decomiso de carne en las inspecciones veterinarias realizadas en los camales.
- En ocasiones, se utilizan camales clandestinos evitando de esta manera el decomiso de la carne infestada.

### **2.2.13 PREVENCIÓN Y CONTROL**

#### **a) Prevención**

- Evitar la ingesta de carne de cerdo poco cocida (excepto en las ciudades grandes, donde la carne de cerdo proviene de granjas tecnificadas).
- Evitar la contaminación fecal-oral con el lavado de manos.
- Evitar el consumo de carne cruda o insuficientemente cocinada

#### **b) Control**

Las medidas de control recomendadas inciden en la higiene personal y en la preparación de alimentos. En un panorama más amplio, el control de la infección sólo se ha obtenido en Europa y Norteamérica gracias al desarrollo, provisión de agua potable, y mejora de las instalaciones sanitarias. El control en camales funciona en estas condiciones, pero es absolutamente ineficiente en lugares como el, donde los campesinos evaden el camal y utilizan sistemas de comercio informal para evitar la confiscación de las carcasas infectadas. Se requiere la introducción de infraestructura sanitaria básica para la eliminación adecuada de excretas, así como campañas comunitarias de educación extensiva y programas efectivos de vigilancia sanitaria.

En Ecuador se demostró la factibilidad de la quimioterapia comunitaria. En un estudio se trató a más de 10 000 personas con dosis única oral de praziquantel de 10 mg/kg de peso. Un año después del tratamiento masivo, la prevalencia de cisticercosis en cerdos de rastros registró una disminución de 11.4% a 2.6%, lo que sugirió el éxito en la reducción de la contaminación ambiental por

huevos de *Taenia solium*, aunque dos años después del tratamiento masivo el efecto había disminuido. (6).

En México, en un estudio realizado en una comunidad de Sinaloa de aproximadamente 2 000 habitantes se observó también una disminución de la teniosis después de la administración de un tratamiento masivo con praziquantel. (8). En el estudio realizado de 1993 a 1995 en tres comunidades rurales del Estado de Morelos, se evaluaron a corto plazo (seis meses) dos estrategias de intervención (tratamiento masivo con praziquantel y educación para la salud). Los resultados más importantes muestran que en la comunidad donde se ofreció tratamiento masivo se logró una reducción importante de la teniosis, pero no de la contaminación ambiental medida por la frecuencia de cisticercosis porcina. En la comunidad que recibió educación para la salud se observaron reducciones importantes tanto de la teniosis como de la cisticercosis porcina. En la comunidad con tratamiento masivo y educación para la salud se encontró una reducción importante de la infestación humana, con resultados discordantes en contaminación ambiental. (25).

Actualmente se está llevando a cabo la fase final del proyecto (evaluación tres años después), cuyos resultados permitirán comparar la eficacia de las diferentes estrategias de intervención que dicho proyecto propone.



### 3. MATERIAL Y MÉTODO

#### 3.1. UNIDADES DE ESTUDIO

##### 3.5.2 Población

La población en estudio estuvo constituida por 3259 alumnos del nivel secundario, distribuidos en 3 distritos: **José Leonardo Ortiz:** 957 alumnos (7 instituciones educativas: La Aplicación, Cristo Rey, José Leonardo Ortiz, Mariano Melgar, Micaela Bastidas, Nicolás La Torre, Virgen De La Medalla Milagrosa), **La Victoria:** 377 alumnos (4 instituciones educativas: Adeu, Carlos A. Salaverry, José María Arguedas, Juan Pablo Vizcardo y Guzmán) y **Chiclayo:** 1925 alumnos (14 instituciones educativas: El Nazareno, Elvira García y García, Emprendedores Gajel, Fachse Pedro Ruiz Gallo, Federico Villarreal, Félix Tello Rojas, Inmaculada Concepción, Karl Weiss, Monseñor Juan Tomis Stack, Pedro Abel Labarthe Durand, Rosa Flores De Oliva, San José, Santa Magdalena Sofía, Trilce).

##### 3.1.2 Muestra

La muestra estuvo conformada por 1660 alumnos de nivel secundario cuyas edades oscilaban entre 12 y 17 años, de 12 instituciones educativas distribuidos en 3 distritos: **Distrito de Chiclayo:** 1075 alumnos (6 instituciones educativas: El Nazareno, Emprendedores Gajel, Fachse Pedro Ruiz Gallo, Karl Weiss, San José, Santa Magdalena Sofía), **La Victoria:** 154 alumnos (2 instituciones educativas: Adeu y José María Arguedas) y **José Leonardo Ortiz:** 431 alumnos (4 instituciones educativas: La Aplicación, Micaela Bastidas, Nicolás La Torre y Virgen De La Medalla Milagrosa).

**TAMAÑO DE LA MUESTRA:** Luis Angel Vanegas (2010).

Nivel de confianza: 95% —————>  $z = 1.96$

Margen de error: 0.023

Z = Factor probabilístico

PQ = Varianza de la proporción

P+ Q = 1

E = Error (máximo 0.05)

N = población: 19393

FÓRMULA:

$$n_0 = \frac{z^2 \times PQ}{e^2}$$

$$n = \frac{z^2 \times PQ}{e^2}$$

$$= \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.023)^2}$$

$$= \frac{0.96}{0.000529} = 1815$$

$$n^l = \frac{n_0}{1 + \frac{(n_0 - 1)}{N}} = \frac{1815}{1 + \frac{1814}{19393}} = \frac{1815}{1 + 0.0935} = \frac{1815}{1.0935} = 1660$$

### **3.2 Materiales**

1. Formatos para encuesta.
2. Lapiceros.
3. Lápiz.
4. Borrador.
5. Tajador.
6. Folders
7. Laptop (equipo).

### **3.3 Metodología**

La metodología consistió en la aplicación de encuestas a los alumnos de nivel secundario, los que se escogieron mediante el muestreo cualitativo nominal. No se utilizó ningún método estadístico complejo por no existir uniformidad en el universo de los alumnos de las distintas instituciones educativas.

### **3.4 Recolección de datos:**

Los datos se recolectaron en un formato conteniendo la encuesta dirigida a los alumnos del 1er a 5to año de secundaria en las instituciones educativas de los distritos de Chiclayo, de José Leonardo Ortiz y de la Victoria. La encuesta fue previamente elaborada con la orientación del asesor y validada por él.

### **3.5 Presentación, análisis e interpretación de datos**

Los datos obtenidos, una vez procesados, se presentan en tablas y gráficos. Todas las tablas son de doble entrada y los gráficos son los convencionales: de barras. Siendo una investigación descriptiva, se hizo uso de la variable cualitativa nominal.

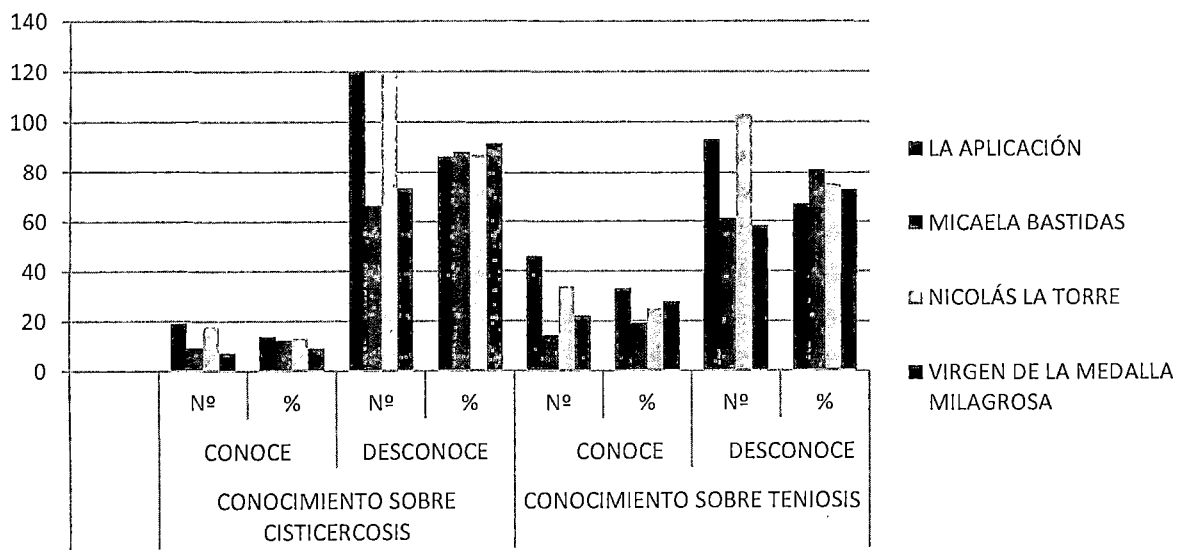
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la presente investigación se expresan en los siguientes cuadros y sus respectivos gráficos.

CUADRO 1. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS EN LOS ALUMNOS DE CUATRO II.EE. DEL DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTITUCION EDUCATIVA	CISTICERCOSIS				TENIOSIS			
	CONOCE		DESCONOCE		CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
APLICACIÓN	19	13.7	120	86.3	46	33	93	67
MICAELA BASTIDAS	09	12	66	88	14	19	61	81
NICOLÁS LA TORRE	18	13.1	119	86.9	34	24.8	103	75.2
VIRGEN DE LA MEDALLA MILAGROSA	07	8.8	73	91.2	22	27.5	58	72.5

GRÁFICO 1. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS EN LOS ALUMNOS DE CUATRO II.EE. DEL DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, PROVINCIA DE CHICLAYO



El Cuadro 1 y el Gráfico 1 muestran que el nivel de conocimiento sobre la cisticercosis y la teniosis es mucho menor que el de desconocimiento en las cuatro instituciones educativas que conforman la muestra del distrito de José Leonardo Ortiz. En cuanto a la cisticercosis el mayor nivel de conocimiento lo muestra la I.E. Aplicación con 13.7%, y el menor la I.E. Virgen de La Medalla Milagrosa con 8.8%. En cuanto a teniosis el mayor porcentaje de conocimiento de esta enfermedad lo tiene la I.E. Aplicación con 33% y el menor lo tiene la I.E. Micaela Bastidas con 19%. Es necesario resaltar que hay un mayor nivel de conocimiento de la teniosis en las II.EE. del distrito de José Leonardo Ortiz, probablemente porque asocian dicho término con la “solitaria” que es nombre común que la población le da a esta parasitosis a diferencia del término cisticercosis que es prácticamente desconocido para la mayoría de la población, incluida la escolar. El alto nivel de desconocimiento de los alumnos de estas II.EE. se debería, probablemente, al escaso interés de los maestros por las ciencias biológicas ya que al haberse fusionado las ciencias naturales en la asignatura denominada Ciencia, Tecnología y Ambiente, se enfatiza mucho más en la química y la física y poco en el ambiente, sin considerar que este influye en el ciclo evolutivo del parásito causante de ambas enfermedades.

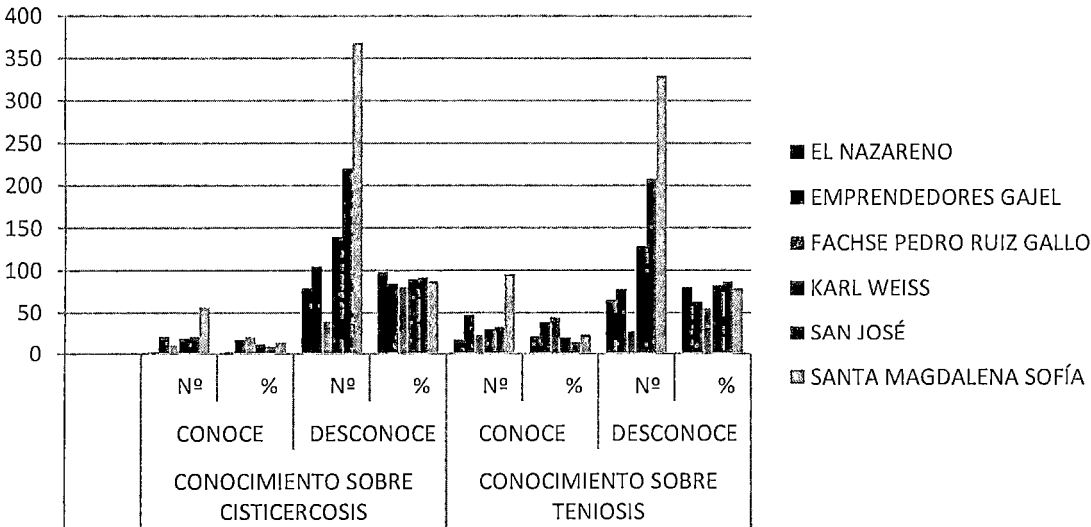
Al comparar los porcentajes de desconocimiento de estas parasitosis por las II.EE. de este distrito no se observa que haya una marcada diferencia entre ellas (cisticercosis), pero sí en cuanto a teniosis ya que la I.E. Aplicación tiene un menor nivel de desconocimiento (67%). Esto no descarta, en modo alguno, el alto grado de desconocimiento que los alumnos tienen sobre estas enfermedades parasitarias.

Se debe acotar, así mismo, que el desconocimiento que muestran los alumnos de las II.EE. del presente estudio y, por extensión, de la población del distrito podría deberse a que los medios de comunicación masiva no se ocupan de las parasitosis porque asumen, equivocadamente, que estas enfermedades no son tan importantes como otras como el cáncer o la diabetes, por mencionar algunas.

CUADRO 2. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS EN LOS ALUMNOS DE SEIS II.EE. DEL DISTRITO DE CHICLAYO

INSTITUCION EDUCATIVA	CISTICERCOSIS				TENIOSIS			
	CONOCE		DESCONOCE		CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
EL NAZARENO	2	2	79	98	16	20	65	80
EMPRENDEDORES GAJEL	20	16	104	84	47	38	77	62
FACHSE PEDRO RUIZ GALLO	10	20	39	80	22	45	27	55
KARL WEISS	18	11	139	89	29	18	128	82
SAN JOSÉ	20	8.3	220	91.7	32	13.3	208	86.7
SANTA MAGDALENA SOFÍA	56	13	368	87	95	22	329	78

GRÁFICO 2. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS EN LOS ALUMNOS DE SEIS II.EE. DEL DISTRITO DE CHICLAYO



En cuanto al distrito de Chiclayo, el Cuadro 2 y el Gráfico 2 muestran un panorama similar al del distrito de José Leonardo Ortiz, es decir, el nivel de desconocimiento sobre la cisticercosis y la teniosis es mucho mayor que el de conocimiento en las seis instituciones educativas que conforman la muestra. En cuanto a la cisticercosis el mayor nivel de desconocimiento lo muestra la institución educativa privada El Nazareno con 98% y el menor nivel lo tiene otra institución educativa privada Fachse Pedro Ruiz Gallo con el 80%. En cuanto a teniosis el mayor porcentaje de desconocimiento de esta enfermedad lo tiene la I.E. pública San José con 86,7% y el menor lo tiene la I.E. privada Fachse Pedro Ruiz Gallo con 55%. Es necesario acotar que la muestra de las II.EE. del distrito de Chiclayo comprende tres privadas y tres públicas debiendo haber diferencias resaltantes en el conocimiento de estas parasitosis entre los colegios privados y los públicos; sin embargo, el presente estudio muestra que el nivel de conocimiento y desconocimiento en ambos es similar, es decir, pequeño en el primer aspecto y grande en el segundo.

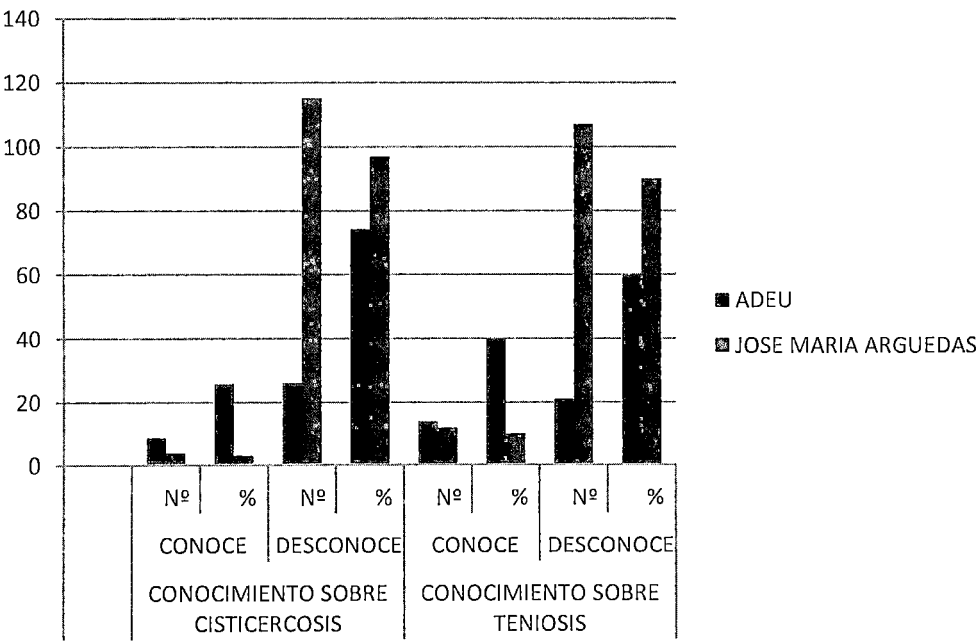
Al comparar los porcentajes de desconocimiento de estas parasitosis por las II.EE. de este distrito no se observa que haya una marcada diferencia entre ellas (cisticercosis). En cuanto a la teniosis se observa un mejor nivel de conocimiento, destacando la I.E. privada Fachse Pedro Ruiz Gallo con 45%.

Entonces, a la luz de estos resultados, se podría asumir que la probable causa sería la misma que para las II.EE. del distrito de José Leonardo Ortiz, es decir el inadecuado plan de estudios y la falta de información a la población por los medios de comunicación masiva.

CUADRO 3. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS EN LOS ALUMNOS DE DOS II.EE. DEL DISTRITO DE LA VICTORIA, PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CISTICERCOSIS				TENIOSIS			
	CONOCE		DESCONOCE		CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ADEU	9	25.7	26	74.3	14	40	21	60
JOSE MARIA ARGUEDAS	4	3	115	97	12	10	107	90

GRÁFICO 3. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS EN LOS ALUMNOS DE DOS II.EE. DEL DISTRITO DE LA VICTORIA, PROVINCIA DE CHICLAYO





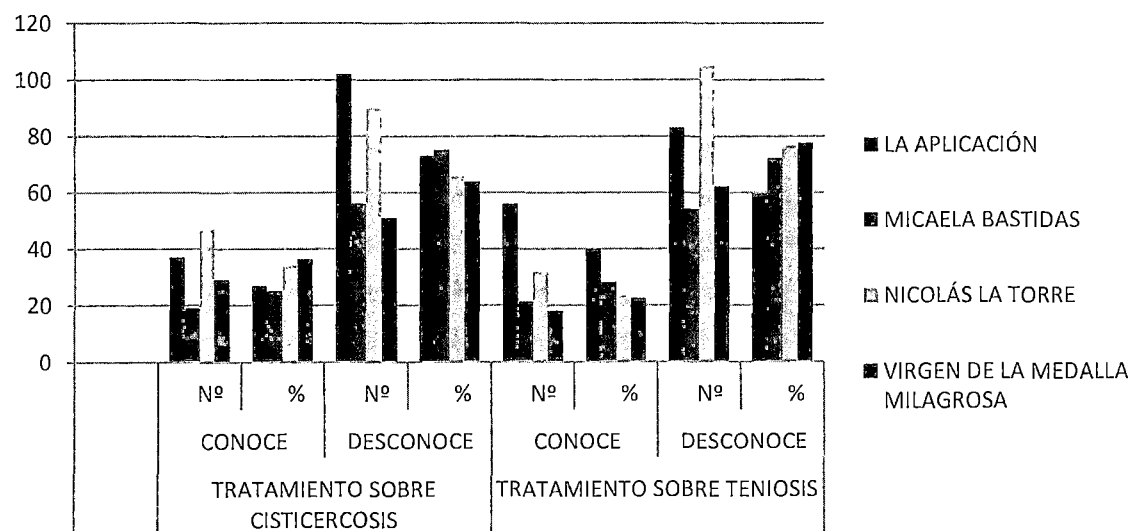
El cuadro 3 y el gráfico 3 expresan el conocimiento y desconocimiento de las dos enfermedades parasitarias en dos II.EE. del distrito La Victoria, una de ellas privada y la otra, pública. En este caso se observa que tanto para cisticercosis como para teniosis, el mayor nivel de conocimiento lo tiene la I.E. Adeu con 25.7% y 40%, respectivamente. El desconocimiento de estas parasitosis por parte de la I.E. José María Arguedas es notable: 97% para cisticercosis y 90% para teniosis.

Es importante notar que el panorama sobre el conocimiento/desconocimiento de la cisticercosis y la teniosis en las II.EE. de los tres distritos, es escaso/elevado, sin embargo, hay pequeñas diferencias porcentuales entre los distritos de José Leonardo Ortiz y Chiclayo, especialmente en los colegios públicos, siendo el caso más resaltante la I.E. José María Arguedas del distrito La Victoria cuyo nivel de desconocimiento de estas parasitosis es alarmante (97 y 90%, respectivamente).

**CUADRO 4. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE CUATRO II.EE. SOBRE EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, PROVINCIA DE CHICLAYO**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CISTICERCOSIS				TENIOSIS			
	CONOCE		DESCONOCE		CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
LA APLICACIÓN	37	27	102	73	56	40.2	83	59.8
MICAELA BASTIDAS	19	25	56	75	21	28	54	72
NICOLÁS LA TORRE	47	34.3	90	65.7	32	23.4	105	76.6
VIRGEN DE LA MEDALLA MILAGROSA	29	36.3	51	63.7	18	22.5	62	77.5

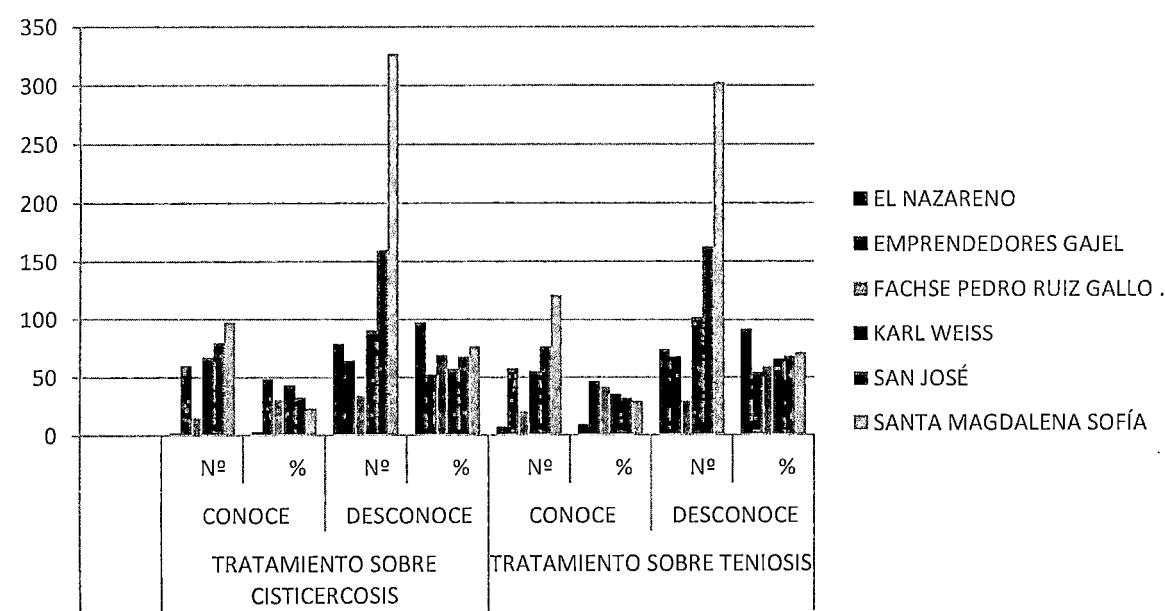
**GRÁFICO 4. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE CUATRO II.EE. SOBRE EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, PROVINCIA DE CHICLAYO**



**CUADRO 5. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE SEIS II.EE. SOBRE EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CISTICERCOSIS				TENIOSIS			
	CONOCE		DESCONOCE		CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
EL NAZARENO	2	3	79	97	7	9	74	91
EMPRENDEDORES GAJEL	60	48	64	52	57	46	67	54
FACHSE PEDRO RUIZ GALLO	15	31	34	69	20	41	29	59
KARL WEISS	67	43	90	57	55	35	102	65
SAN JOSÉ	80	33	160	67	77	32	163	68
SANTA MAGDALENA SOFÍA	97	23	327	77	121	29	303	71

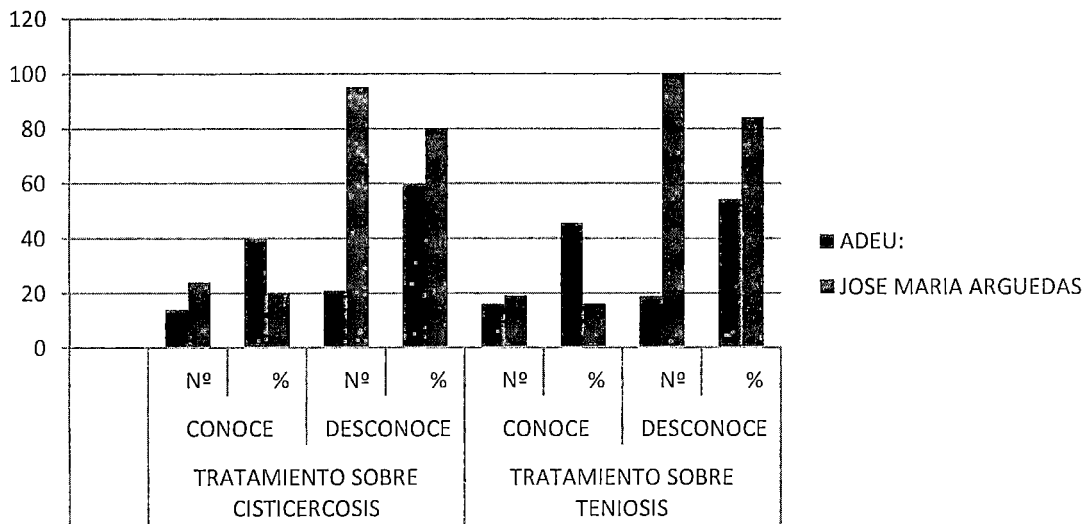
**GRÁFICO 5. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE SEIS II.EE. SOBRE EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO**



CUADRO 6. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE DOS II.EE. SOBRE EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS, DISTRITO LA VICTORIA, PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CISTICERCOSIS				TENIOSIS			
	CONOCE		DESCONOCE		CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ADEU	14	40	21	60	16	45.7	19	54.3
JOSE MARIA ARGUEDAS	24	20	95	80	19	16	100	84

GRÁFICO 6. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE DOS II.EE. SOBRE EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CISTICERCOSIS Y TENIOSIS, DISTRITO LA VICTORIA, PROVINCIA DE CHICLAYO

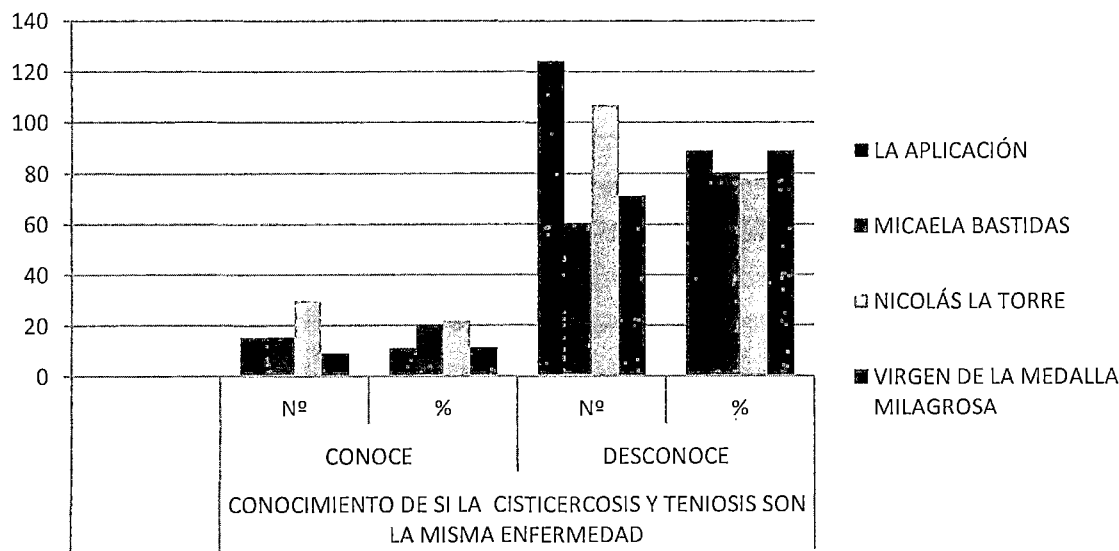


Los cuadros 4, 5 y 6 con sus respectivos gráficos muestran el nivel de conocimiento sobre el tratamiento tanto de la cisticercosis como de la teniosis en los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria. En los tres distritos, a diferencia del escaso conocimiento de estas parasitosis en sí mismas, es preciso resaltar que el alumnado de las II.EE. muestreadas demuestran mayor conocimiento sobre el tratamiento de aquellas destacando la I.E. Virgen de la Medalla Milagrosa (36.3%/cisticercosis) y la I.E. Aplicación (40.2%/teniosis) en el distrito de José Leonardo Ortiz; la I.E. Emprendedores Gajel (48%/cisticercosis y 46%/teniosis) del distrito de Chiclayo y la I.E. Adeu (40%/cisticercosis y 45.7%/teniosis) del distrito La Victoria.

**CUADRO 7. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE CUATRO II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON LA MISMA ENFERMEDAD, DISTRITO DE LEONARDO ORTIZ, PROVINCIA DE CHICLAYO**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON LA MISMA ENFERMEDAD			
	CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%
APLICACIÓN	15	11	124	89
MICAELA BASTIDAS	15	20	60	80
NICOLÁS LA TORRE	30	21.9	107	78.1
VIRGEN DE LA MEDALLA MILAGROSA	9	11.3	71	88.7

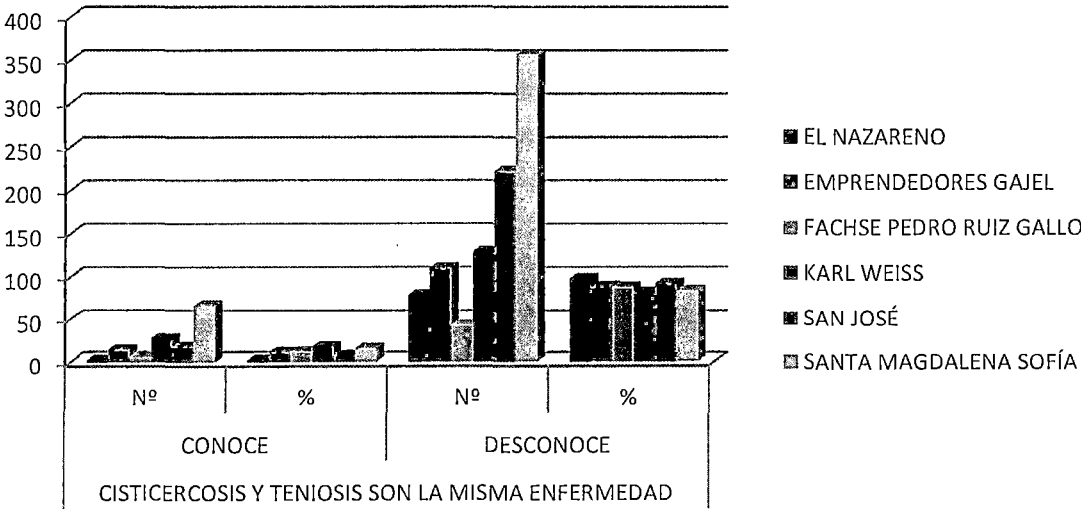
**GRÁFICO 7. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE CUATRO II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON LA MISMA ENFERMEDAD, DISTRITO DE LEONARDO ORTIZ, PROVINCIA DE CHICLAYO**



CUADRO 8. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE SEIS II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON LA MISMA ENFERMEDAD, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON LA MISMA ENFERMEDAD			
	CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%
EL NAZARENO	2	2	79	98
EMPRENDEDORES GAJEL	14	11.3	110	88.7
FACHSE PEDRO RUIZ GALLO	6	12	43	88
KARL WEISS	28	18	129	82
SAN JOSÉ	18	7.5	222	92.5
SANTA MAGDALENA SOFÍA	67	15.8	357	84.2

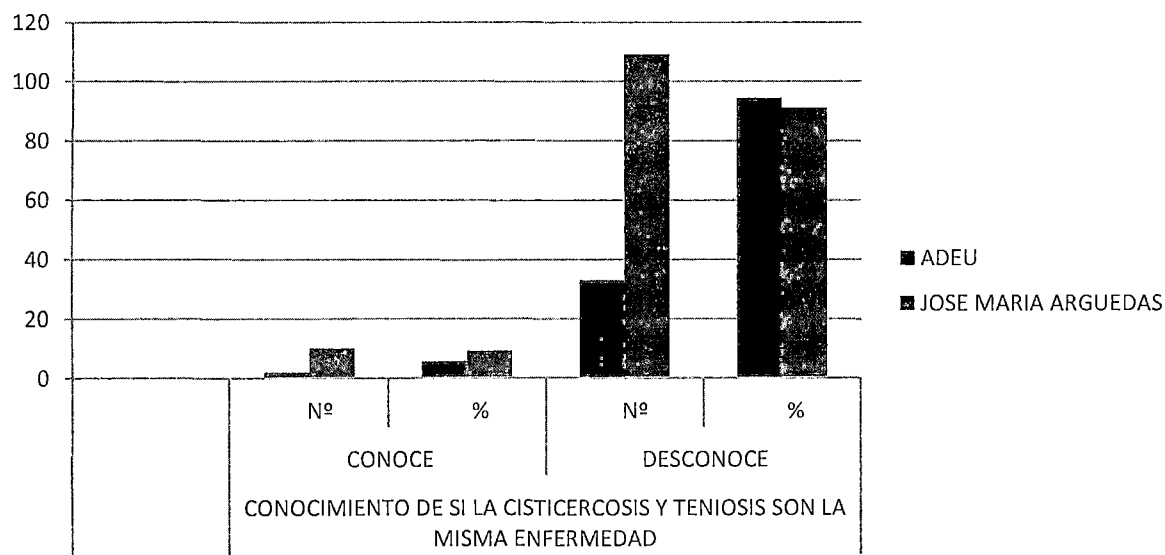
GRÁFICO 8. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE SEIS II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON LA MISMA ENFERMEDAD, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO



CUADRO 9. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE DOS II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON LA MISMA ENFERMEDAD, DISTRITO DE LA VICTORIA, PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON LA MISMA ENFERMEDAD			
	CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%
ADEU	2	5.7	33	94.3
JOSE MARIA ARGUEDAS	10	9	109	91

GRÁFICO 9. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE DOS II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON LA MISMA ENFERMEDAD, DISTRITO DE LA VICTORIA, PROVINCIA DE CHICLAYO



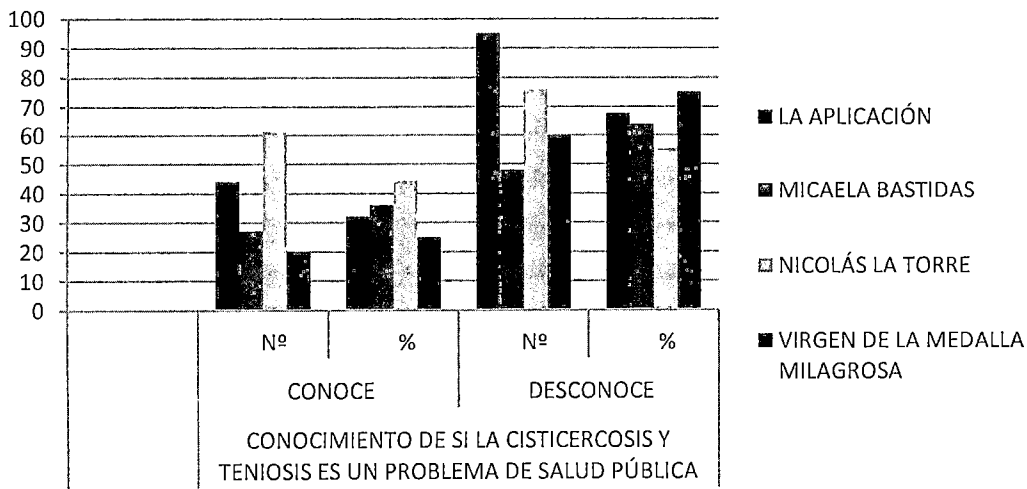
En cuanto al nivel de conocimiento de los alumnos de las II.EE. de los distritos de José Leonardo Ortiz, Chiclayo y La Victoria sobre si la cisticercosis y la teniosis son la misma enfermedad, los cuadros 7, 8 y 9 con sus respectivos gráficos, también muestran que hay un bajo nivel de conocimiento sobre ellas. En el distrito de José Leonardo Ortiz los porcentajes de conocimiento de las parasitosis del presente estudio oscilan entre 11 al 21.9%, correspondiendo la primera cifra a la I.E. Aplicación y la segunda a la I.E. Nicolás La Torre. En el distrito de Chiclayo las cifras oscilan entre 2 y 18%, correspondientes a las II.EE. El Nazareno y Karl Weiss, respectivamente. Es notable el porcentaje tan bajo que muestra la I.E. privada El Nazareno. Se asume que, probablemente, en esta I.E. se desarrolla un plan de estudios preuniversitario que da mayor énfasis a la preparación de

sus alumnos para el examen de admisión a la universidad, dejando de lado la formación integral de ellos que incluye tocar temas de salud y del ambiente. En el distrito de La Victoria los porcentajes de conocimiento se encuentran entre 2 y 10%, los más bajos de los hallados en las II.EE. de los distritos de José Leonardo Ortiz y de Chiclayo. También llama la atención que la cifra más baja corresponda a la I.E. privada Adeu y la razón probable tal vez sea la misma que la de la I.E. El Nazareno del distrito de Chiclayo.

**CUADRO 10. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE CUATRO II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, PROVINCIA DE CHICLAYO**

INSTITUCION EDUCATIVA	CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA			
	CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%
LA APLICACIÓN	44	32	95	68
MICAELA BASTIDAS	27	36	48	64
NICOLÁS LA TORRE	61	44.5	76	55.5
VIRGEN DE LA MEDALLA MILAGROSA	20	25	60	75

**GRÁFICO 10. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE CUATRO II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA, DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ, PROVINCIA DE CHICLAYO**

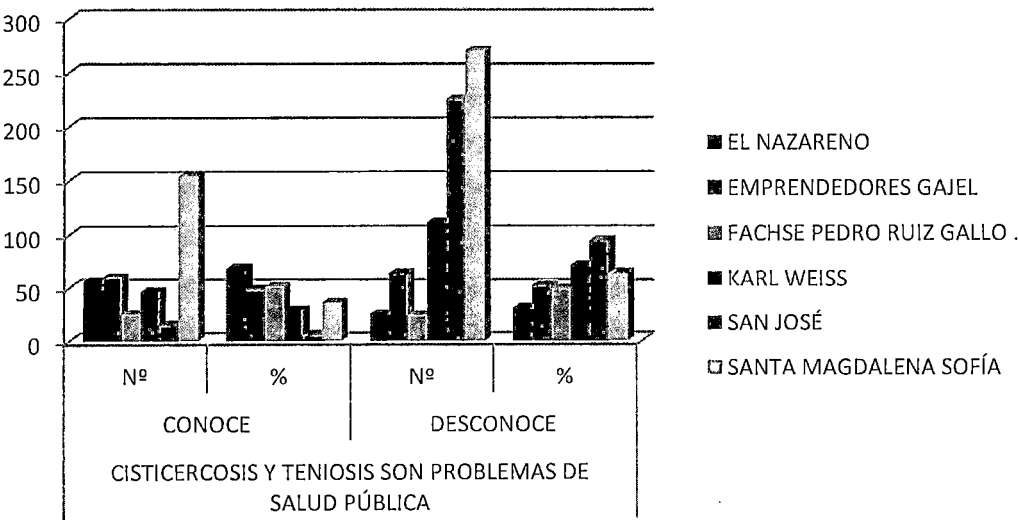




CUADRO 11. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE SEIS II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y LA TENIOSIS SON PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA			
	CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%
EL NAZARENO	56	69	25	31
EMPRENDEDORES GAJEL	60	48	64	52
FACHSE PEDRO RUIZ GALLO .	25	51	24	49
KARL WEISS	46	29	111	71
SAN JOSÉ	15	6	225	94
SANTA MAGDALENA SOFÍA	154	36	270	64

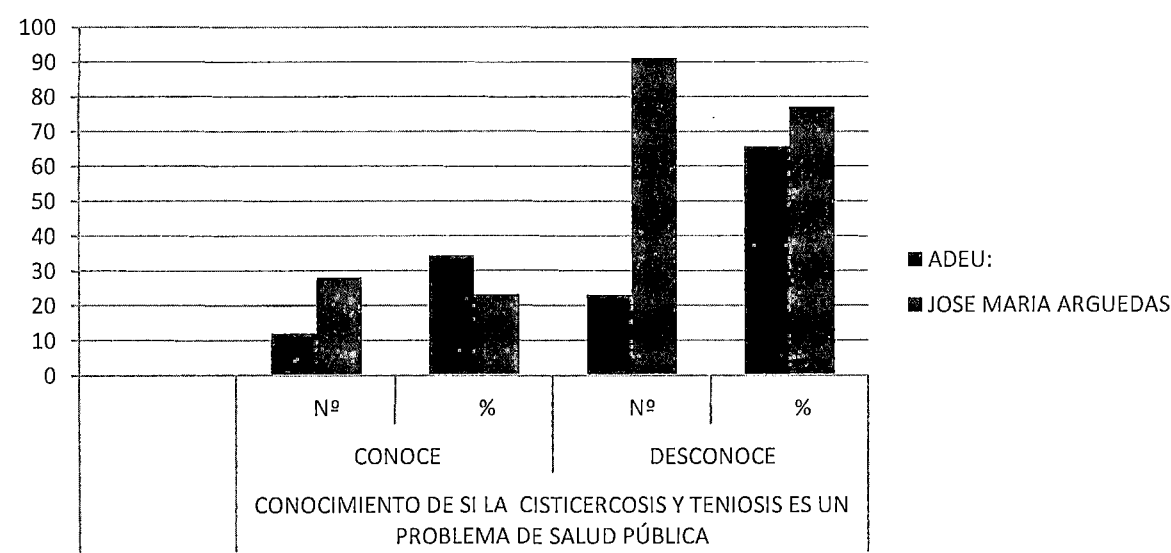
GRÁFICO 11. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE SEIS II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y LA TENIOSIS SON PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO



CUADRO 12. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE DOS II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA, DISTRITO LA VICTORIA, PROVINCIA DE CHICLAYO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA			
	CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%
ADEU:	12	34.3	23	65.7
JOSE MARIA ARGUEDAS	28	23	91	77

GRÁFICO 12. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE DOS II.EE. DE SI LA CISTICERCOSIS Y TENIOSIS SON PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA, DISTRITO LA VICTORIA, PROVINCIA DE CHICLAYO



Cuando se inquirió sobre si las dos parasitosis (cisticercosis y teniasis) constituyen un problema de salud pública, el nivel de conocimiento del alumnado de las II.EE. de la muestra de estudio de los distritos estudiados, que se reflejan en los cuadros 10, 11 y 12 y sus correspondientes gráficos, es notablemente más alto. Así en el distrito de José Leonardo Ortiz, los porcentajes varían entre 25 y 44.5% para las II.EE. Virgen de La Medalla Milagrosa y Nicolás La Torre, respectivamente. En el distrito de Chiclayo, los porcentajes se encuentran entre 6 y 69% y corresponden a las II.EE. San José y El Nazareno, respectivamente. En el distrito La Victoria, los porcentajes se encuentran entre 23 y 34.3% y corresponden a las II.EE. José María Arguedas y Adeu, respectivamente. La

probable explicación al incremento en el nivel de conocimiento de si estas parasitosis son un problema de salud pública sería que relacionan el término enfermedad con la salud, deduciendo, por lo tanto, que la población estaría en riesgo de contraerlas.

**CUADRO 13. COMPARATIVO DEL NIVEL DEL CONOCIMIENTO DE CISTICERCOSIS Y TENIOSIS EN LOS DISTRITOS DE CHICLAYO, JOSÉ LEONARDO ORTIZ Y LA VICTORIA, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.**

INSTITUCION EDUCATIVA	CISTICERCOSIS				TENIOSIS			
	CONOCE		DESCONOCE		CONOCE		DESCONOCE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CHICLAYO	233	12.10	1692	87.90	461	23.9	1464	76.1
JOSÉ LEONARDO ORTIZ	152	15.88	805	84.12	240	25.1	717	74.9
LA VICTORIA	47	12.5	330	87.5	67	17.8	310	82.2

Finalmente, el cuadro comparativo entre los tres distritos estudiados sigue mostrando en ellos un alto desconocimiento sobre ambas parasitosis, con la particularidad de que es aún mayor en el caso de la cisticercosis que en el de teniosis. Así, se observa porcentajes de 87.90, 84.12 y 87.5 para Chiclayo, José Leonardo Ortiz y La Victoria, respectivamente, respecto a cisticercosis; en tanto para teniosis los porcentajes son de 76.1, 74.9 y 82.2 para Chiclayo, José Leonardo Ortiz y La Victoria, respectivamente.

## 5. CONCLUSIONES

1. El nivel de conocimiento de los alumnos sobre cisticercosis y teniosis en las II.EE. estudiadas es bajo. En el distrito José Leonardo Ortiz el rango se encuentra entre 8.8 y 13.7% para cisticercosis y 19 y 33% para teniosis. En el distrito de Chiclayo, las cifras se hallan entre 2 y 20% para cisticercosis y 13.3 y 45% para teniosis. En el distrito La Victoria el rango es de 3 y 25.7% para cisticercosis y 10 y 40% para teniosis.
2. El nivel de conocimiento de los alumnos que consideran que existe tratamiento para ambas parasitosis es también bajo. En el distrito José Leonardo Ortiz el rango se encuentra entre 25 y 36.3% para cisticercosis y 22.5 y 42.2% para teniosis. En el distrito de Chiclayo, las cifras se hallan entre 3 y 48% para cisticercosis y 9 y 46% para teniosis. En el distrito La Victoria el rango es de 20 y 40% para cisticercosis y 16 y 45.7% para teniosis.
3. El nivel de conocimiento de los alumnos que consideran que ambas parasitosis son la misma enfermedad es similar al del conocimiento sobre cisticercosis y teniosis. En el distrito José Leonardo Ortiz el rango se encuentra entre 11 y 21.9%, en el distrito de Chiclayo, las cifras se hallan entre 2 y 18% y en el distrito La Victoria el rango es de 5.7 y 9%.
4. El nivel de conocimiento de los alumnos que consideran que ambas parasitosis son un problema de salud pública es relativamente mayor a los otros aspectos estudiados. En el distrito José Leonardo Ortiz el rango se encuentra entre 25 y 44.5%, en el distrito de Chiclayo, las cifras se hallan entre 6 y 69% y en el distrito La Victoria el rango es de 23 y 34.3%.
5. Las probables causas, entre otras, del escaso nivel de conocimiento de ambas parasitosis serían los inadecuados planes de estudio del nivel secundario que privilegian más las asignaturas de comunicación y matemática, así como la poca difusión de los medios de comunicación masiva que consideran que las enfermedades parasitarias en general tienen escasa importancia como para ocuparse de ellas.

## **6. RECOMENDACIONES**

- 1.** Promover la educación sanitaria a los alumnos en las instituciones educativas sobre temas de salud pública.
- 2.** Brindarles mayor información a los alumnos, de forma clara y precisa acerca de la teniosis y cisticercosis en aspectos de transmisión (contagio), tratamiento, control y prevención.
- 3.** Identificar a los camales informales y de ser posible, erradicarlos; así como sugerir al SENASA mejor y mayor fiscalización de los mataderos clandestinos.
- 4.** Denunciar y sancionar a aquellas personas que crían a sus cerdos en lugares que no cumplen las condiciones sanitarias para la crianza (terrenos contaminados y/o basurales que están atentando contra la salud humana).
- 5.** Incrementar las visitas de profesores y alumnos de las clínicas a las II.EE. para efectuar ciclos de charlas sobre las parasitosis más comunes enfatizando las zoonóticas.
- 6.** Proponer a las II.EE. que los docentes encargados de las horas de tutoría se preparen y brinden orientación sobre teniosis/cisticercosis y otras patologías que afectan la salud de la población estudiantil.
- 7.** Recomendar a las instituciones educativas para que lo incluyan en los cursos de Ciencia Tecnología Y Ambiente Y tutoría.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. BRICEÑO C, BIAGI F. MARTINEZ B. (1961). Cisticercosis. Observaciones de 97 casos de autopsia. Prensa Med Mex; 26: 193-97.
2. BORCHERT A. (1981). Parasitología veterinaria / Alfred Borchert; Miguel Cordero del Campillo, trad. - Zaragoza, España: Acribia.
3. BOTERO, D. (1999). Experiencias terapéuticas con praziquantel y albendazol en Colombia. Es: *Taenia solium* teniosis/cisticercosis. 2da ed. Editado por: H.H.García y S.M.Martínez M. Editorial Universo, de Lima. 179-182 pp.
4. CELIS, H. (1994). Prevalencia y epidemiología de cisticercosis por *Taenia solium* en la zona rural del valle del Alto Piura. Tesis magíster en ciencias con mención en desarrollo rural. Universidad Nacional de Piura.
5. CORDERO DEL CAMPILLO, M. (1999). Parasitología veterinaria / M. Cordero del Campillo. Madrid; McGraw-Hill. Interamericana.
6. CRUZ M, DAVIS A, DIXON H, PAWLOWSKI Z, PROAÑO J (1989). Estudios operacionales sobre el control de la *Taenia solium* teniosis / cisticercosis en Ecuador; 67: 401-407.
7. DÍAZ, F; GARCÍA, H; GILMAN, R, GONZÁLEZ, A y colaboradores (1992). Epidemiología de la teniosis y cisticercosis en aldea peruana; 8:875-882.
8. DÍAZ S, R CANDIL, SUATE P, R ZAZUETA, FELIZ M, LOZANO R et al (1991). Estudio epidemiológico y control de la *Taenia solium* infecciones con praziquantel en un pueblo rural de México; 45: 522-531.
9. ESCOBAR A y COL (1983). La patología de la neurocisticercosis. La cisticercosis del sistema nervioso central: 27-54.
10. EVANS, C (1999). La INMUNOLOGIA de la relación huésped-parásito *Taenia solium* cisticercosis: implicaciones para la prevención y terapia. En: García, H.; Martínez, S. Editores *Taenia solium* Teniosis/cisticercosis. Segunda edición E. Universo. Lima - Perú :25-35.
11. FLISSER A, CORREA D, PLANCARTE A, SANDOVAL MA, ÁVILA G, VALLEJO V (1990). Nuevos enfoques para el diagnóstico de la *Taenia solium* teniosis / cisticercosis; 65: 95-98.

12. GARCÍA, H.H.; MARTINEZ, M.; GILMAN, R.H.; HERRERA, G.; TSANG, VC.; et al (1991). Diagnóstico de la cisticercosis en regiones endémicas. Lancet; 338:549-551.
13. HERCELLES O, VOTO-BERNALES J (1915). La cisticercosis humana en el Perú. Crónica Med; 621: 49-54.
14. IANNAcone J., BENITES M Y LEDDY CHIRINOS. Trabajo de Grado, Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, Perú.
15. KEILBACH N, ALUJA A, programa Sarti E (1989). Un controlen experiencias teniosis y cyticercosis (*Taenia solium*) en un pueblo mexicano. Acta Leiden; 57: 181-189.
16. LECLAIR, R., OROZCO, S., (1995). Prevalencia de Cisticercosis Porcina en Cerdos de Abasto Faenados en el Matadero Industrial "Alfonso Gonzáles Pasos" los Brasiles, Managua, Nicaragua. Monografía. U.C.A.
17. MAYTA H, TALLEY A, GILMAN R. Y COL., (2000). Diferenciar *Taenia solium* y *Taenia saginata*, infecciones por tinción sencilla hematoxilina-eosina y análisis de enzimas de restricción de PCR-Diario de Microbiología Clínica; 38: 133-137
18. NÁQUIRA, C (1999). *Taenia solium*: ciclo biológico y características. En: García, H.; Martínez, S. Editores *Taenia solium* Teniosis/cisticercosis. Segunda edición. Ed. Universo. 1999:7 Lima, Perú-13.
19. Organización Panamericana de la Salud (1994). Epidemiología y Control de la teniosis y cisticercosis en América Latina. Washington, D.C: OPS / OMS.
20. QUIROZ, H. (1996). Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos /México: UTEHA; Noriega Editores.
21. REYES, L., ORTEGA, M., (2002). Estudio Epidemiológico de la Cisticercosis y Conocimiento de la enfermedad en la Población del Jicarito, Telica, marzo-septiembre. León Nicaragua.Dpto. de Medicina Preventiva UNAN-León.
22. ROBLES C, CHAVARRIA M (1979). Presentación de un caso clínico de cisticercosis cerebral tratado médicamente con un nuevo fármaco: praziquantel, Salud Púb Méx.; 21: 603-61.

23. RUIZ J. L. (2004). Evaluación del conocimiento sobre teniosis/cisticercosis y uso de la educación popular como medida preventiva en la zona urbana de León, agosto a noviembre del 2003". Tesis Universidad Autónoma de Nicaragua UNAN-LEON. 65p.
24. SANZ A. (1991). Enciclopedia de la Carne. 5ta edición España Calpe, Madrid.
25. SARTI E (1997). Estado del arte de la teniosis y cisticercosis. En: 10 problemas prioritarios de salud. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública. En prensa.
26. SOTELO J, DEL BRUTTO OH, ROMÁN GC (1996). El tratamiento actual de las enfermedades de neurológica; 16: 240-259.
27. SCHANTZ PM AC MOORE, MUÑOZ JL, HARTMAN BJ, SCHAEFER JA, et al (1992). La neurocisticercosis en una comunidad judía ortodoxa en la ciudad de Nueva York Med 327: 692–695.
28. SOULSBY, E. J. L. (1987). Parasitología y enfermedades parasitarias en los alimentos domésticos / 7ª ed. Interamericana. México D. F. 823p.
29. WILKINS PP, ALLAN JC, VERASTEGUI M, ACOSTA M, EASON AG, GARCIA HH, GONZALEZ AE, GILMAN RH, TSANG VC. (1999). Desarrollo de un ensayo serológico para la detección de *Taenia solium* teniosis. Feb; 60(2):199-204.



## 8. ANEXOS

### ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES DE 1ER A 5TO AÑO DE SECUNDARIA EN LA CIUDAD DE CHICLAYO

#### I.DATOS GENERALES:

Colegio:

Grado:            sección.

Fecha.

1. ¿Conoce que es la enfermedad de cisticercosis?

SI (   )                      NO (   )

2. ¿Ha oído hablar de la tenia o solitaria?

SI (   )                      NO (   )

Qué es

---

3. ¿Conoce que es la enfermedad de teniosis?

SI (   )                      NO (   )

4. ¿Sabías que las enfermedades teniosis y cisticercosis pueden padecerlas las personas?

SI (   )                      NO (   )

5. ¿La cisticercosis es causada por:

- Virus (   )
- Bacteria (   )
- Parásito (   )
- Hongo (   )
- No sabe (   )

6. ¿La Teniosis es causada por:

- Virus (   )
- Bacteria (   )
- Parásito (   )
- Hongo (   )
- No sabe (   )

7. ¿Cómo cree usted que se transmite la cisticercosis al cerdo?

- Consumiendo heces fecales de otros cerdos (   )
- Consumiendo heces fecales de seres humanos (   )
- Se transmite de la madre a la cría (   )
- Se transmite del cerdo macho a la hembra (   )
- No sabe (   )

8. ¿Cómo cree usted que se transmite la cisticercosis al ser humano?

- Consumiendo carne de cerdo (   )
- Consumiendo carne de cerdo con cisticercos (   )
- Consumiendo alimentos contaminados con huevos de tenia (   )

-No sabe ( )

9. ¿Cómo cree usted que se transmite la tenía o solitaria al humano?

- Consumiendo carne de cerdo ( )
- Consumiendo carne de cerdo con cisticercos ( )
- Consumiendo alimentos contaminados con huevos de tenia ( )
- No sabe ( )

10. ¿Cree usted que se deben tener medidas higiénicas para evitar la enfermedad?

SI ( ) NO ( ) No sabe ( )

11. ¿Cuáles serían las medidas higiénicas básicas para evitar el contagio con la tenía o solitaria?

- Baño ( )
- Lavado de manos ( )
- Lavado de manos antes de comer ( )
- Lavado de manos después de ir al baño ( )
- Cambiar de ropa todos los días ( )

12. ¿Cree usted que la cisticercosis es curable?

SI ( ) NO ( ) No sabe ( )

Cómo.....

13. ¿Cree usted que la Teniosis es curable?

SI ( ) NO ( ) No sabe ( )

Cómo.....

14. ¿En su casa se come carne de cerdo?

SI ( ) NO ( )

15. Algún miembro de la familia ha tenido la tenía o solitaria?

SI ( ) NO ( ) No sabe ( )

16. ¿Cree usted que la tenía o solitaria y la cisticercosis del cerdo son la misma enfermedad?

SI ( ) NO ( ) No sabe ( )

Porqué.....

17. ¿Quisiera saber más sobre las enfermedades de teniosis y cisticercosis?

SI ( ) NO ( )

Porqué.....

18. ¿Conoce lo que significa el término “enfermedad zoonótica”?

SI ( ) NO ( )

19. ¿Cree que la cisticercosis es una enfermedad zoonótica y que constituye un problema de salud para las personas?

SI ( ) NO ( ) No sabe ( )

## **POBLACIÓN TOTAL DE ALUMNOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ENCUESTADAS**

### **JOSE LEONARDO ORTIZ**

1. **I.E.10797 MICAELA BASTIDAS:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 396.
2. **I.E.10836 LA APLICACIÓN:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 500.
3. **I.E.11009 VIRGEN DE LA MEDALLA MILAGROSA:** Secundaria-Pública:  
**POBLACIÓN TOTAL:** 1000.
4. **I.E. CRISTO REY:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 900.
5. **I.E. JOSE LEONARDO ORTIZ:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 624.
6. **I.E. MARIANO MELGAR VALDIVIEZO:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:**  
630.
7. **I.E. NICOLÁS LA TORRE:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 1540.

### **LA VICTORIA**

8. **I.E.11025 JUAN PABLO VIZCARDO Y GUZMAN:** Secundaria-Pública:  
**POBLACIÓN TOTAL:** 600.
9. **I.E. ADEU:** Secundaria-Privada –Particular: **POBLACIÓN TOTAL:** 248.
10. **I.E. CARLOS A. SALAVERRY:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 650.
11. **I.E. JOSE MARIA ARGUEDAS:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 989.

## CHICLAYO

12. **I.E. EL NAZARENO:** Secundaria-Particular: **POBLACIÓN TOTAL:** 385.
13. **I.E. ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 750.
14. **I.E. EMPRENDEDORES GAJEL:** Secundaria-Particular: **POBLACIÓN TOTAL:** 390.
15. **I.E. FACHSE PEDRO RUIZ GALLO:** Secundaria-Particular: **POBLACIÓN TOTAL:** 400 .
16. **I.E. FEDERICO VILLARREAL:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 530.
17. **I.E.11223 FELIX TELLO ROJAS:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 580.
18. **I.E.11014 INMACULADA CONCEPCIÓN:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 852.
19. **I.E. KARL WEISS:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 2550.
20. **I.E.10042 MONSEÑOR JUAN TOMIS STACK:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 500.
21. **I.E. PEDRO ABEL LABARTHE DURAND:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 1560.
22. **I.E. ROSA FLORES DE OLIVA:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 937.
23. **I.E.SAN JOSÉ:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 3100.
24. **I.E. SANTA MAGDALENA SOFÍA:** Secundaria-Pública: **POBLACIÓN TOTAL:** 2407.
25. **I.E. TRILCE CHICLAYO:** Secundaria-Particular: **POBLACIÓN TOTAL:** 491.

CUADROS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS:

1. ¿Conoce qué es la enfermedad de cisticercosis?

DISTRITO JOSÉ LEONARDO ORTIZ

1.1. Institución Educativa: “La Aplicación”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	19	$19/139=0.137$	13.7%
NO	120	$120/139=0.863$	86.3%
TOTAL	139	1	100%

1.2. Institución Educativa: “Cristo Rey”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	58	$58/263=0.22$	22%
NO	205	$205/263=0.78$	78%
TOTAL	263	1	100%

1.3. Institución Educativa: “José Leonardo Ortiz”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	10	$10/128=0.08$	8%
NO	118	$118/128=0.92$	92%
TOTAL	128	1	100%

1.4. Institución Educativa: “Mariano Melgar Valdivieso”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	31	$31/135=0.23$	23%
NO	104	$104/135=0.77$	77%
TOTAL	135	1	100%

1.5. Institución Educativa: “Micaela Bastidas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	9	$9/75=0.12$	12%
NO	66	$66/75=0.88$	88%
TOTAL	75	1	100%

1.6. Institución Educativa: “Nicolás La Torre”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	18	$18/137=0.131$	13.1%
NO	119	$119/137=0.869$	86.9%
TOTAL	137	1	100%

1.7. Institución Educativa: “Virgen De La Medalla Milagrosa”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	7	$7/80=0.088$	8.8%
NO	73	$73/80=0.912$	91.2%
TOTAL	80	1	100%

**LA VICTORIA**

**1.8. Institución Educativa: “Adeu”Particular**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	9	$9/35=0.257$	25.7%
NO	26	$26/35=0.743$	74.3%
TOTAL	35	1	100%

**1.9. Institución Educativa: “Carlos A Salaverry”**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	10	$10/92=0.11$	11%
NO	82	$82/92=0.89$	89%
TOTAL	92	1	100%

**1.10. Institución Educativa: “José María Arguedas”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	4	$4/119=0.03$	3%
NO	115	$115/119=0.97$	97%
TOTAL	119	1	100%

**1.11. Institución Educativa: “Juan Pablo Vizcardo y Guzmán”**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	24	$24/131=0.183$	18.3%
NO	107	$107/131=0.817$	81.7%
TOTAL	131	1	100%

**CHICLAYO**

**1.12. Institución Educativa: “El Nazareno” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	2	$2/81=0.02$	2%
NO	79	$79/81=0.98$	98%
TOTAL	81	1	100%

**1.13. Institución Educativa: “Elvira García y García”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	6	$6/112=0.05$	5%
NO	106	$106/112=0.95$	95%
TOTAL	112	1	100%

**1.14. Institución Educativa: “Emprendedores Gajel” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	20	$20/124=0.16$	16%
NO	104	$104/124=0.84$	84%
TOTAL	124	1	100%

**1.15. Institución Educativa: “FACHSE Pedro Ruiz Gallo” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	10	$10/49=0.20$	20%
NO	39	$39/49=0.80$	80%
TOTAL	49	1	100%



1.16. Institución Educativa: “Federico Villareal”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	10	$10/65=0.15$	15%
NO	55	$55/65=0.85$	85%
TOTAL	65	1	100%

1.17. Institución Educativa: “Félix Tello Rojas”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	30	$30/148=0.203$	20.3%
NO	118	$118/148=0.797$	79.7%
TOTAL	148	1	100%

1.18. Institución Educativa: “11014 Inmaculada Concepción”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	8	$8/95=0.08$	8%
NO	87	$87/95=0.92$	92%
TOTAL	95	1	100%

1.19. Institución Educativa: “Karl Weiss”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	18	$18/157=0.11$	11%
NO	139	$139/157=0.89$	89%
TOTAL	157	1	100%

**1.20. Institución Educativa: “Monseñor Juan TomisStack”**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	6	$6/75=0.08$	8%
NO	69	$69/75=0.92$	92%
TOTAL	75	1	100%

**1.21. Institución Educativa: “Pedro Abel Labarthe Durand”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	6	$6/77=0.08$	8%
NO	71	$71/77=0.92$	92%
TOTAL	77	1	100%

**1.22. Institución Educativa: “Rosa Flores Olivas”**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	24	$24/156=0.15$	15%
NO	132	$132/156=0.85$	85%
TOTAL	156	1	100%

**1.23. Institución Educativa: “San José”**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	20	$20/240=0.083$	8.3%
NO	220	$220/240=0.917$	91.7%
TOTAL	240	1	100%

1.24. Institución Educativa: “Santa Magdalena Sofía”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	56	$56/424=0.13$	13%
NO	368	$368/424=0.87$	87%
TOTAL	424	1	100%

1.25. Institución Educativa: “Trilce” Particular

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	17	$17/122=0.14$	14%
NO	105	$105/122=0.86$	86%
TOTAL	122	1	100%

3. ¿Conoce que es la enfermedad de teniosis?

DISTRITO JOSÉ LEONARDO ORTIZ

1.1. Institución Educativa: “La Aplicación”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	46	$46/139=0.33$	33%
NO	93	$93/139=0.67$	67%
TOTAL	139	1	100%

1.2. Institución Educativa: “Cristo Rey”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	74	$74/263=0.28$	28%
NO	189	$189/263=0.72$	72%
TOTAL	263	1	100%

1.3. Institución Educativa: “José Leonardo Ortiz”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	21	$21/128=0.16$	16%
NO	107	$107/128=0.84$	84%
TOTAL	128	1	100%

1.4. Institución Educativa: “Mariano Melgar Valdivieso”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	29	$29/135=0.21$	21%
NO	106	$106/135=0.79$	79%
TOTAL	135	1	100%

1.5. Institución Educativa: “Micaela Bastidas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	14	$14/75=0.187$	19%
NO	61	$61/75=0.813$	81%
TOTAL	75	1	100%

### 1.6. Institución Educativa: “Nicolás La Torre”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	34	$34/137=0.248$	24.8%
NO	103	$103/137=0.752$	75.2%
TOTAL	137	1	100%

### 1.7. Institución Educativa: “Virgen De La Medalla Milagrosa”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	22	$22/80=0.275$	27.5%
NO	58	$58/80=0.725$	72.5%
TOTAL	80	1	100%

## LA VICTORIA

### 1.8. Institución Educativa: “Adeu”Particular

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	14	$14/35=0.40$	40%
NO	21	$21/35=0.60$	60%
TOTAL	35	1	100%

### 1.9. Institución Educativa: “Carlos A Salaverry”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	15	$15/92=0.163$	16.3%
NO	77	$77/92=0.837$	83.7%
TOTAL	92	1	100%

1.10. Institución Educativa: “José María Arguedas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	12	$12/119=0.10$	10%
NO	107	$107/119=0.90$	90%
TOTAL	119	1	100%

1.11. Institución Educativa: “Juan Pablo Vizcardo y Guzmán”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	26	$26/131=0.198$	19.8%
NO	105	$105/131=0.802$	80.2%
TOTAL	131	1	100%

CHICLAYO

1.12. Institución Educativa: “El Nazareno” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	16	$16/81=0.20$	20%
NO	65	$65/81=0.80$	80%
TOTAL	81	1	100%

1.13. Institución Educativa: “Elvira García y García”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	16	$16/112=0.14$	14%
NO	96	$96/112=0.86$	86%
TOTAL	112	1	100%

1.14. Institución Educativa: “Emprendedores Gajel” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	47	$47/124=0.38$	38%
NO	77	$77/124=0.62$	62%
TOTAL	124	1	100%

1.15. Institución Educativa: “FACHSE Pedro Ruiz Gallo” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	22	$22/49=0.45$	45%
NO	27	$27/49=0.55$	55%
TOTAL	49	1	100%

1.16. Institución Educativa: “Federico Villareal”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	16	$16/65=0.25$	25%
NO	49	$49/65=0.75$	75%
TOTAL	65	1	100%

1.17. Institución Educativa: “Félix Tello Rojas”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	49	$49/148=0.33$	33%
NO	98	$98/148=0.67$	67%
TOTAL	148	1	100%

**1.18. Institución Educativa: “11014 Inmaculada Concepción”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	30	$30/95=0.32$	32%
NO	65	$65/95=0.68$	68%
TOTAL	95	1	100%

**1.19. Institución Educativa: “Karl Weiss”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	29	$29/157=0.18$	18%
NO	128	$128/157=0.82$	82%
TOTAL	157	1	100%

**1.20. Institución Educativa: “Monseñor Juan TomisStack”**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	9	$9/75=0.12$	12%
NO	66	$66/75=0.88$	88%
TOTAL	75	1	100%

**1.21. Institución Educativa: “Pedro Abel Labarthe Durand”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	9	$9/77=0.12$	12%
NO	68	$68/77=0.88$	88%
TOTAL	77	1	100%



**1.22. Institución Educativa: “Rosa Flores Olivas”**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	26	$26/156=0.167$	16.7%
NO	130	$130/156=0.833$	83.3%
TOTAL	156	1	100%

**1.23. Institución Educativa: “San José”**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	32	$32/240=0.133$	13.3%
NO	208	$208/240=0.867$	86.7%
TOTAL	240	1	100%

**1.24. Institución Educativa: “Santa Magdalena Sofía”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	95	$95/424=0.22$	22%
NO	329	$329/424=0.78$	78%
TOTAL	424	1	100%

**1.25. Institución Educativa: “Trilce” Particular**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	65	$65/122=0.533$	53.3%
NO	57	$57/122=0.467$	46.7%
TOTAL	122	1	100%

12. ¿Cree usted que la cisticercosis es curable?

DISTRITO JOSÉ LEONARDO ORTIZ

1.1. Institución Educativa: “La Aplicación”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	37	$37/139=0.27$	27%
NO	17	$17/139=0.12$	12%
NO SABE	85	$85/139=0.61$	61%
TOTAL	139	1	100%

1.2. Institución Educativa: “Cristo Rey”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	22	$22/263=0.08$	8%
NO	28	$28/263=0.11$	11%
NO SABE	213	$213/263=0.81$	81%
TOTAL	263	1	100%

1.3. Institución Educativa: “José Leonardo Ortiz”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	48	$48/128=0.38$	38%
NO	44	$44/128=0.34$	34%
NO SABE	36	$36/128=0.28$	28%
TOTAL	128	1	100%

1.4. Institución Educativa: “Mariano Melgar Valdivieso”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	72	$72/135=0.53$	53%
NO	59	$59/135=0.44$	44%
NO SABE	4	$4/135=0.03$	3%
TOTAL	135	1	100

1.5. Institución Educativa: “Micaela Bastidas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	19	$19/75=0.25$	25%
NO	3	$3/75=0.04$	4%
NO SABE	53	$53/75=0.71$	71%
TOTAL	75	1	100%

1.6. Institución Educativa: “Nicolás La Torre”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	47	$47/137=0.343$	34.3%
NO	12	$12/137=0.088$	8.8%
NO SABE	78	$78/137=0.569$	56.9%
TOTAL	137	1	100%

1.7. Institución Educativa: “Virgen De La Medalla Milagrosa”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	29	$29/80=0.363$	36.3%
NO	9	$9/80=0.112$	11.2%
NO SABE	42	$42/80=0.525$	52.5%
TOTAL	80	1	100%

### LA VICTORIA

#### 1.8. Institución Educativa: “Adeu”Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	14	$14/35=0.4$	40%
NO	3	$3/35=0.086$	8.6%
NO SABE	18	$18/35=0.514$	51.4%
TOTAL	35	1	100%

#### 1.9. Institución Educativa: “Carlos A Salaverry”

	FRECUENC IA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	20	$20/92=0.2174$	21.74%
NO	6	$6/92=0.0652$	6.52%
NO SABE	66	$66/92=0.7174$	71.74%
TOTAL	92	1	100%

#### 1.10. Institución Educativa: “José María Arguedas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	24	$24/119=0.20$	20%
NO	13	$13/119=0.11$	11%
NO SABE	82	$82/119=0.69$	69%
TOTAL	119	1	100%

1.11. Institución Educativa: “Juan Pablo Vizcardo y Guzmán”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	9	$9/131=0.069$	6.9%
NO	33	$33/131=0.252$	25.2%
NO SABE	89	$89/131=0.679$	67.9%
TOTAL	131	1	100%

CHICLAYO

1.12. Institución Educativa: “El Nazareno” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	2	$2/81=0.025$	3%
NO	30	$30/81=0.37$	37%
NO SABE	49	$49/81=0.60$	60%
TOTAL	81	1	100%

1.13. Institución Educativa: “Elvira García y García”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	8	$8/112=0.07$	7%
NO	11	$11/112=0.10$	10%
NO SABE	93	$93/112=0.83$	83%
TOTAL	112	1	100%

1.14. Institución Educativa: “Emprendedores Gajel” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	60	$60/124=0.48$	48%
NO	11	$11/124=0.09$	9%
NO SABE	53	$53/124=0.43$	43%
TOTAL	124	1	100%

1.15. Institución Educativa: “FACHSE Pedro Ruiz Gallo” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	15	15/49=0.31	31%
NO	1	1/49=0.02	2%
NO SABE	33	33/49=0.67	67%
TOTAL	49	1	100%

1.16. Institución Educativa: “Federico Villareal”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	28	28/65=0.43	43%
NO	26	26/65=0.40	40%
NO SABE	11	11/65=0.17	17%
TOTAL	65	1	100%

1.17. Institución Educativa: “Félix Tello Rojas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	43	43/148=0.291	29.1%
NO	24	24/148=0.162	16.2%
NO SABE	81	81/148=0.547	54.7%
TOTAL	148	1	100%

1.18. Institución Educativa: “11014 Inmaculada Concepción”

	FRECUEN CIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	20	20/95=0.21	21%
NO	16	16/95=0.17	17%
NO SABE	59	59/95=0.62	62%
TOTAL	95	1	100%

1.19. Institución Educativa: “Karl Weiss”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	67	$67/157=0.43$	43%
NO	57	$57/157=0.36$	36%
NO SABE	33	$33/157=0.21$	21%
TOTAL	157	1	100%

1.20. Institución Educativa: “Monseñor Juan TomisStack”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	13	$13/75=0.173$	17.3%
NO	5	$5/75=0.067$	6.7%
NO SABE	57	$57/75=0.76$	76%
TOTAL	75	1	100%

1.21. Institución Educativa: “Pedro Abel Labarthe Durand”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	37	$37/77=0.48$	48%
NO	26	$26/77=0.34$	34%
NO SABE	14	$14/77=0.18$	18%
TOTAL	77	1	100%

1.22. Institución Educativa: “Rosa Flores Olivas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	41	$41/156=0.26$	26%
NO	16	$16/156=0.10$	10%
NO SABE	99	$99/156=0.64$	64%
TOTAL	156	1	100%

1.23. Institución Educativa: “San José”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	80	$87/240=0.33$	33%
NO	90	$90/240=0.38$	38%
NO SABE	70	$70/240=0.29$	29%
TOTAL	240	1	100%

1.24. Institución Educativa: “Santa Magdalena Sofía”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	97	$97/424=0.23$	23%
NO	45	$45/424=0.106$	11%
NO SABE	282	$282/424=0.66$	66%
TOTAL	424	1	100%

1.25. Institución Educativa: “Trilce” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	15	$15/122=0.12$	12%
NO	5	$5/122=0.04$	4%
NO SABE	102	$102/122=0.84$	84%
TOTAL	122	1	100%



13. ¿Cree usted que la teniosis es curable?  
DISTRITO JOSÉ LEONARDO ORTIZ

1.1. Institución Educativa: “La Aplicación”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	56	$56/139=0.402$	40.2%
NO	11	$11/139=0.08$	8%
NO SABE	72	$72/139=0.518$	51.8%
TOTAL	139	1	100%

1.2. Institución Educativa: “Cristo Rey”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	20	$20/263=0.08$	8%
NO	35	$35/263=0.13$	13%
NO SABE	208	$208/263=0.79$	79%
TOTAL	263	1	100%

1.3. Institución Educativa: “José Leonardo Ortiz”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	45	$45/128=0.35$	35%
NO	48	$48/128=0.38$	38%
NO SABE	35	$35/128=0.27$	27%
TOTAL	128	1	100%

1.4. Institución Educativa: “Mariano Melgar Valdivieso”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	63	$63/135=0.47$	47%
NO	58	$58/135=0.43$	43%
NO SABE	14	$14/135=0.10$	10%
TOTAL	135	1	100

1.5. Institución Educativa: “Micaela Bastidas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	21	$21/75=0.28$	28%
NO	3	$3/75=0.04$	4%
NO SABE	51	$51/75=0.68$	68%
TOTAL	75	1	100%

1.6. Institución Educativa: “Nicolás La Torre”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	32	$32/137=0.234$	23.4%
NO	12	$12/137=0.087$	8.7%
NO SABE	93	$93/201=0.679$	67.9%
TOTAL	137	1	100%

1.7. Institución Educativa: “Virgen De La Medalla Milagrosa”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	18	$18/80=0.225$	22.5%
NO	14	$14/80=0.175$	17.5%
NO SABE	48	$48/80=0.60$	60%
TOTAL	80	1	100%

### LA VICTORIA

#### 1.8. Institución Educativa: “Adeu”Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	16	$16/35=0.457$	45.7%
NO	3	$3/35=0.086$	8.6%
NO SABE	16	$16/35=0.457$	45.7%
TOTAL	35	1	100%

#### 1.9. Institución Educativa: “Carlos A Salaverry”

	FRECUEN CIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	10	$10/92=0.109$	10.9%
NO	6	$6/92=0.065$	6.5%
NO SABE	76	$76/92=0.826$	82.6%
TOTAL	92	1	100%

#### 1.10. Institución Educativa: “José María Arguedas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	19	$19/119=0.16$	16%
NO	9	$9/119=0.08$	8%
NO SABE	91	$91/119=0.76$	76%
TOTAL	119	1	100%

1.11. Institución Educativa: “Juan Pablo Vizcardo y Guzmán”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	33	$33/131=0.252$	25.2%
NO	11	$33/131=0.084$	8.4%
NO SABE	87	$70/131=0.664$	66.4%
TOTAL	131	1	100%

CHICLAYO

1.12. Institución Educativa: “El Nazareno” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	7	$7/81=0.09$	9%
NO	25	$25/81=0.31$	31%
NO SABE	49	$49/81=0.60$	60%
TOTAL	81	1	100%

1.13. Institución Educativa: “Elvira García y García”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	13	$13/112=0.12$	12%
NO	5	$5/112=0.04$	4%
NO SABE	94	$94/112=0.84$	84%
TOTAL	112	1	100%

1.14. Institución Educativa: “Emprendedores Gajel” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	57	$57/124=0.46$	46%
NO	10	$10/124=0.08$	8%
NO SABE	57	$57/124=0.46$	46%
TOTAL	124	1	100%

1.15. Institución Educativa: “FACHSE Pedro Ruiz Gallo” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	20	$20/49=0.41$	41%
NO	5	$5/49=0.10$	10%
NO SABE	24	$24/49=0.49$	49%
TOTAL	49	1	100%

1.16. Institución Educativa: “Federico Villareal”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	30	$30/65=0.46$	46%
NO	26	$26/65=0.40$	40%
NO SABE	9	$9/65=0.14$	14%
TOTAL	65	1	100%

1.17. Institución Educativa: “Félix Tello Rojas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	61	$61/148=0.412$	41.2%
NO	18	$18/148= 0.122$	12.2%
NO SABE	69	$69/148=0.466$	46.6%
TOTAL	148	1	100%

1.18. Institución Educativa: “11014 Inmaculada Concepción”

	FRECUENCIA A (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	21	$21/95=0.22$	22%
NO	17	$17/95=0.18$	18%
NO SABE	57	$57/95=0.60$	60%
TOTAL	95	1	100%

1.19. Institución Educativa: “Karl Weiss”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	55	$55/157=0.35$	35%
NO	64	$64/157=0.41$	41%
NO SABE	38	$38/157=0.24$	24%
TOTAL	157	1	100%

1.20. Institución Educativa: “Monseñor Juan TomisStack”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	13	$13/195=0.173$	17.3%
NO	7	$7/195=0.093$	9.3%
NO SABE	55	$55/195=0.734$	73.4%
TOTAL	75	1	100%

1.21. Institución Educativa: “Pedro Abel Labarthe Durand”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	32	$32/77=0.42$	42%
NO	31	$31/77=0.40$	40%
NO SABE	14	$14/77=0.18$	18%
TOTAL	77	1	100%

1.22. Institución Educativa: “Rosa Flores Olivas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	46	$46/156=0.29$	29 %
NO	9	$9/156=0.06$	6%
NO SABE	101	$101/156=0.65$	65%
TOTAL	156	1	100%

1.23. Institución Educativa: “San José”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	77	$77/240=0.32$	32%
NO	93	$93/240=0.39$	39%
NO SABE	70	$70/240=0.29$	29%
TOTAL	240	1	100%

1.24. Institución Educativa: “Santa Magdalena Sofía”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	121	$121/424=0.29$	29%
NO	40	$40/424=0.09$	9%
NO SABE	263	$263/424=0.62$	62%
TOTAL	424	1	100%

1.25. Institución Educativa: “Trilce” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	45	$45/122=0.37$	37%
NO	3	$3/122=0.02$	2%
NO SABE	74	$74/122=0.61$	61%
TOTAL	122	1	100%

16. ¿cree usted que la tenia o solitaria y la cisticercosis del cerdo son la misma enfermedad?

DISTRITO JOSÉ LEONARDO ORTIZ

1.1. Institución Educativa: “La Aplicación”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	15	$15/139=0.11$	11%
NO	49	$49/139=0.35$	35%
NO SABE	75	$75/139=0.54$	54%
TOTAL	139	1	100%

1.2. Institución Educativa: “Cristo Rey”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	15	$15/263=0.06$	6%
NO	42	$42/263=0.16$	16%
NO SABE	206	$206/263=0.78$	78%
TOTAL	263	1	100%



1.3. Institución Educativa: “José Leonardo Ortiz”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	14	$14/128=0.11$	11%
NO	30	$30/128=0.23$	23%
NO SABE	84	$84/128=0.66$	66%
TOTAL	128	1	100%

1.4. Institución Educativa: “Mariano Melgar Valdivieso”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	15	$15/135=0.11$	11%
NO	36	$36/135=0.27$	27%
NO SABE	84	$84/135=0.62$	62%
TOTAL	135	1	100

1.5. Institución Educativa: “Micaela Bastidas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	15	$15/75=0.2$	20%
NO	16	$16/75=0.21$	21%
NO SABE	44	$44/75=0.59$	59%
TOTAL	75	1	100%

### 1.6. Institución Educativa: “Nicolás La Torre”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	30	$30/137=0.219$	21.9%
NO	30	$30/137=0.219$	21.9%
NO SABE	77	$77/137=0.562$	56.2%
TOTAL		1	100%

### 1.7. Institución Educativa: “Virgen De La Medalla Milagrosa”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	9	$9/80=0.113$	11.3%
NO	26	$26/80=0.325$	32.5%
NO SABE	45	$45/80=0.562$	56.2%
TOTAL		1	100%

## LA VICTORIA

### 1.8. Institución Educativa: “Adeu”Particular

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	2	$2/35=0.057$	5.7%
NO	19	$19/35=0.543$	54.3%
NO SABE	14	$14/35=0.40$	40%
TOTAL	35	1	100%

1.9. Institución Educativa: “Carlos A Salaverry”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	9	$9/92=0.098$	9.8%
NO	21	$21/92=0.228$	22.8%
NO SABE	62	$62/92=0.674$	67.4%
TOTAL	92	1	100%

1.10. Institución Educativa: “José María Arguedas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	10	$10/119=0.09$	9%
NO	17	$17/119=0.14$	14%
NO SABE	92	$92/119=0.77$	77%
TOTAL	119	1	100%

1.11. Institución Educativa: “Juan Pablo Vizcardo y Guzmán”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	29	$29/131=0.2214$	22.14%
NO	37	$37/131=0.2824$	28.24%
NO SABE	65	$65/131=0.4962$	49.62%
TOTAL	131	1	100%

**CHICLAYO**

**1.12. Institución Educativa: “El Nazareno” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	2	$2/81=0.02$	2%
NO	7	$7/81=0.09$	9%
NO SABE	72	$72/81=0.89$	89%
TOTAL	81	1	100%

**1.13. Institución Educativa: “Elvira García y García”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	10	$1/112=0.09$	9%
NO	16	$16/112=0.14$	14%
NO SABE	86	$86/112=0.77$	77%
TOTAL	112	1	100%

**1.14. Institución Educativa: “Emprendedores Gajel” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	14	$14/124=0.113$	11.3%
NO	45	$45/124=0.363$	36.3%
NO SABE	65	$65/124=0.524$	52.4%
TOTAL	124	1	100%

**1.15. Institución Educativa: “FACHSE Pedro Ruiz Gallo” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	6	$6/49=0.12$	12%
NO	17	$17/49=0.35$	35%
NO SABE	26	$26/49=0.53$	53%
TOTAL	49	1	100%

1.16. Institución Educativa: “Federico Villareal”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	12	$12/65=0.184$	18.4%
NO	15	$15/65=0.231$	23.1%
NO SABE	38	$38/65=0.585$	58.5%
TOTAL	65	1	100%

1.17. Institución Educativa: “Félix Tello Rojas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	52	$52/148=0.351$	35.1%
NO	20	$20/148=0.135$	13.5%
NO SABE	76	$76/148=0.514$	51.4%
TOTAL	148	1	100%

1.18. Institución Educativa: “11014 Inmaculada Concepción”

	FRECUE NCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	7	$7/95=0.074$	7.4%
NO	23	$23/95=0.242$	24.2%
NO SABE	65	$65/95=0.684$	68.4%
TOTA L	95	1	100%

1.19. Institución Educativa: “Karl Weiss”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	28	$28/157=0.18$	18%
NO	30	$30/157=0.19$	19%
NO SABE	99	$99/157=0.63$	63%
TOTAL	157	1	100%

1.20. Institución Educativa: “Monseñor Juan TomisStack”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	5	$5/75=0.067$	6.7%
NO	12	$12/75=0.16$	16%
NO SABE	58	$58/75=0.773$	77.3
TOTAL	75	1	100%

1.21. Institución Educativa: “Pedro Abel Labarthe Durand”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	4	$4/77=0.05$	5%
NO	14	$14/77=0.18$	18%
NO SABE	59	$59/77=0.77$	77%
TOTAL	77	1	100%

1.22. Institución Educativa: “Rosa Flores Olivas”

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	19	$19/156=0.122$	12.2%
NO	16	$16/156=0.103$	10.3%
NO SABE	121	$121/156=0.775$	77.5%
TOTAL	156	1	100%

**1.23. Institución Educativa: “San José”**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	18	$18/240=0.075$	7.5%
NO	54	$54/240=0.225$	22.5%
NO SABE	168	$168/240=0.7$	70%
TOTAL	240	1	100%

**1.24. Institución Educativa: “Santa Magdalena Sofía”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	67	$67/424=0.158$	15.8%
NO	70	$70/424=0.165$	16.5%
NO SABE	287	$287/424=0.677$	67.7%
TOTAL	424	1	100%

**1.25. Institución Educativa: “Trilce” Particular**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	10	$10/122=0.082$	8.2%
NO	63	$63/122=0.516$	51.6%
NO SABE	49	$49/122=0.402$	40.2%
TOTAL	122	1	100%

17. ¿Quisiera saber más sobre las enfermedades de teniosis y cisticercosis?  
DISTRITO JOSÉ LEONARDO ORTIZ

1.1. Institución Educativa: “La Aplicación”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	119	$119/139=0.856$	85.6%
NO	20	$20/139=0.144$	14.4%
TOTAL	139	1	100%

1.2. Institución Educativa: “Cristo Rey”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	228	$228/137=0.8669$	86.69%
NO	35	$35/137=0.1331$	13.31%
TOTAL	263	1	100%

1.3. Institución Educativa: “José Leonardo Ortiz”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	114	$114/128=0.891$	89.1%
NO	14	$14/128=0.109$	10.9%
TOTAL	128	1	100%

1.4. Institución Educativa: “Mariano Melgar Valdivieso”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	126	$126/135=0.933$	93.3%
NO	9	$9/135=0.067$	6.7%
TOTAL	135	1	100%



**1.5. Institución Educativa: “Micaela Bastidas”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	63	$63/75=0.84$	84%
NO	12	$12/75=0.16$	16%
TOTAL	75	1	100%

**1.6. Institución Educativa: “Nicolás La Torre”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	94	$94/137=0.6861$	68.61%
NO	43	$43/137=0.3139$	31.39%
TOTAL	137	1	100%

**1.7. Institución Educativa: “Virgen De La Medalla Milagrosa”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	53	$53/80=0.6625$	66.25%
NO	27	$27/80=0.3375$	33.75%
TOTAL	80	1	100%

**LA VICTORIA**

**1.8. Institución Educativa: “Adeu”Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	59	$59/72=0.8194$	81.94%
NO	13	$13/72=0.1806$	18.06%
TOTAL	72	1	100%

1.9. Institución Educativa: “Carlos A Salaverry”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	121	$121/131=0.9236$	92.36%
NO	10	$10/131=0.0763$	7.63%
TOTAL	131	1	100%

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	79	$79/92=0.8587$	85.87%
NO	13	$13/92=0.1413$	14.13%
TOTAL	92	1	100%

1.10. Institución Educativa: “José María Arguedas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	98	$98/119=0.824$	82.4%
NO	21	$21/119=0.176$	17.6%
TOTAL	119	1	100%

1.11. Institución Educativa: “Juan Pablo Vizcardo y Guzmán”

CHICLAYO

1.12. Institución Educativa: “El Nazareno” Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	74	$74/81=0.914$	91.4%
NO	7	$7/81=0.086$	8.6%
TOTAL	81	1	100%

**1.13. Institución Educativa: “Elvira García y García”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	96	$96/112=0.86$	86%
NO	16	$16/112=0.14$	14%
TOTAL	112	1	100%

**1.14. Institución Educativa: “Emprendedores Gajel” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	104	$104/124=0.84$	84%
NO	20	$20/124=0.16$	16%
TOTAL	124	1	100%

**1.15. Institución Educativa: “FACHSE Pedro Ruiz Gallo” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	43	$43/49=0.88$	88%
NO	6	$6/49=0.12$	12%
TOTAL	49	1	100%

**1.16. Institución Educativa: “Federico Villareal”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	46	$46/65=0.71$	71%
NO	19	$19/65=0.29$	29%
TOTAL	65	1	100%

**1.17. Institución Educativa: “Félix Tello Rojas”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	129	$129/148=0.8716$	87.16%
NO	19	$19/148=0.1284$	12.84%
TOTAL	148	1	100%

**1.18. Institución Educativa: “11014 Inmaculada Concepción”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	87	$87/95=0.92$	92%
NO	8	$8/95=0.08$	8%
TOTAL	95	1	100%

**1.19. Institución Educativa: “Karl Weiss”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	124	$124/157=0.79$	79%
NO	33	$33/157=0.21$	21%
TOTAL	157	1	100%

**1.20. Institución Educativa: “Monseñor Juan Tomis Stack”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	56	$56/75=0.7467$	74.67%
NO	19	$19/75=0.2533$	25.33%
TOTAL	75	1	100%

**1.21. Institución Educativa: “Pedro Abel Labarthe Durand”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	68	$68/77=0.883$	88.3%
NO	9	$9/77=0.117$	11.7%
TOTAL	77	1	100%

**1.22. Institución Educativa: “Rosa Flores Olivas”**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	130	$130/156=0.833$	83.3%
NO	26	$26/156=0.167$	16.7%
TOTAL	156	1	100%

**1.23. Institución Educativa: “San José”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	210	$210/240=0.875$	87.5%
NO	30	$30/240=0.125$	12.5%
TOTAL	240	1	100%

**1.24. Institución Educativa: “Santa Magdalena Sofía”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	352	$352/424=0.83$	83%
NO	72	$72/424=0.17$	17%
TOTAL	424	1	100%

**1.25. Institución Educativa: “Trilce” Particular**

	FRECUENCIA (f)	FRECUENCIA RELATIVA (h)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	106	$106/122=0.8689$	86.89%
NO	16	$16/122=0.1311$	13.11%
TOTAL	122	1	100%

19. ¿Cree que la cisticercosis constituye un problema de salud para las personas?  
**DISTRITO JOSÉ LEONARDO ORTIZ**

1.1. Institución Educativa: “La Aplicación”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	44	$44/139=0.32$	32%
NO	10	$10/139=0.07$	7%
NO SABE	85	$85/139=0.61$	61%
TOTAL	139	1	100%

1.2. Institución Educativa: “Cristo Rey”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	27	$27/263=0.10$	10%
NO	32	$32/263=0.12$	12%
NO SABE	204	$204/263=0.78$	78%
TOTAL	263	1	100%

1.3. Institución Educativa: “José Leonardo Ortiz”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	43	$43/128=0.34$	34%
NO	13	$13/128=0.10$	10%
NO SABE	72	$72/128=0.56$	56%
TOTAL	128	1	100%

1.4. Institución Educativa: “Mariano Melgar Valdivieso”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	41	$41/135=0.30$	30%
NO	6	$6/135=0.04$	4%
NO SABE	88	$88/135=0.66$	66%
TOTAL	135	1	100

1.5. Institución Educativa: “Micaela Bastidas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	27	$27/75=0.36$	36%
NO	5	$5/75=0.07$	7%
NO SABE	43	$43/75=0.57$	57%
TOTAL	75	1	100%

1.6. Institución Educativa: “Nicolás La Torre”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	61	$61/137=0.445$	44.5%
NO	6	$6/137=0.044$	4.4%
NO SABE	70	$70/137=0.510$	51.10%
TOTAL	137	1	100%

1.7. Institución Educativa: “Virgen De La Medalla Milagrosa”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	20	$20/190=0.25$	25%
NO	10	$10/190=0.125$	12.5%
NO SABE	50	$50/190=0.625$	62.5%
TOTAL	190	1	100%

### LA VICTORIA

#### 1.8. Institución Educativa: “Adeu”Particular

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	12	$12/35=0.343$	34.3%
NO	3	$3/35=0.086$	8.6%
NO SABE	20	$20/35=0.571$	57.1%
TOTAL	35	1	100%

#### 1.9. Institución Educativa: “Carlos A Salaverry”

	FRECUENC IA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	11	$11/92=0.119$	11.9%
NO	22	$22/92=0.239$	23.9%
NO SABE	59	$59/92=0.642$	64.2%
TOTAL	92	1	100%

#### 1.10. Institución Educativa: “José María Arguedas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	28	$28/119=0.23$	23%
NO	8	$8/119=0.07$	7%
NO SABE	83	$83/119=0.70$	70%
TOTAL	119	1	100%

#### 1.11. Institución Educativa: “Juan Pablo Vizcardo y Guzmán”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	45	$45/131=0.344$	34.4%
NO	62	$62/131=0.473$	47.3%
NO SABE	24	$24/131=0.183$	18.3%
TOTAL	131	1	100%



**CHICLAYO**

**1.12. Institución Educativa: “El Nazareno” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	56	$56/81=0.69$	69%
NO	1	$1/81=0.01$	1%
NO SABE	24	$24/81=0.30$	30%
TOTAL	81	1	100%

**1.13. Institución Educativa: “Elvira García y García”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	16	$16/112=0.14$	14%
NO	10	$10/112=0.09$	9%
NO SABE	86	$86/112=0.77$	77%
TOTAL	112	1	100%

**1.14. Institución Educativa: “Emprendedores Gajel” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	60	$60/124=0.48$	48%
NO	11	$11/124=0.09$	9%
NO SABE	53	$53/124=0.43$	43%
TOTAL	124	1	100%

**1.15. Institución Educativa: “FACHSE Pedro Ruiz Gallo” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	25	$25/49=0.51$	51%
NO	2	$2/49=0.04$	4%
NO SABE	22	$22/49=0.45$	45%
TOTAL	49	1	100%

1.16. Institución Educativa: “Federico Villareal”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	19	$19/65=0.292$	29.2%
NO	10	$10/65=0.154$	15.4%
NO SABE	36	$36/65=0.554$	55.4%
TOTAL	65	1	100%

1.17. Institución Educativa: “Félix Tello Rojas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	44	$44/148=0.2973$	29.73%
NO	11	$11/148=0.0743$	7.43%
NO SABE	93	$93/148=0.6284$	62.84%
TOTAL	148	1	100%

1.18. Institución Educativa: “11014 Inmaculada Concepción”

	FRECUENCIA A (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	21	$21/95=0.22$	22%
NO	11	$11/95=0.12$	12%
NO SABE	63	$63/95=0.66$	66%
TOTAL	95	1	100%

1.19. Institución Educativa: “Karl Weiss”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	46	$46/157=0.29$	29%
NO	22	$22/157=0.14$	14%
NO SABE	89	$89/157=0.57$	57%
TOTAL	157	1	100%

1.20. Institución Educativa: “Monseñor Juan TomisStack”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	11	$11/75=0.147$	14.7%
NO	2	$2/75=0.027$	2.7%
NO SABE	62	$62/75=0.826$	82.6%
TOTAL	75	1	100%

1.21. Institución Educativa: “Pedro Abel Labarthe Durand”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	28	$28/77=0.36$	36%
NO	8	$8/77=0.10$	10%
NO SABE	41	$41/77=0.54$	54%
TOTAL	77	1	100%

1.22. Institución Educativa: “Rosa Flores Olivas”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	46	$46/156=0.295$	29.5%
NO	8	$8/156=0.051$	5.1%
NO SABE	102	$102/156=0.654$	65.4%
TOTAL	156	1	100%

1.23. Institución Educativa: “San José”

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	15	$15/240=0.06$	6%
NO	64	$64/240=0.27$	27%
NO SABE	161	$161/240=0.67$	67%
TOTAL	240	1	100%

**1.24. Institución Educativa: “Santa Magdalena Sofia”**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	154	$154/424=0.36$	36%
NO	28	$28/424=0.066$	7%
NO SABE	242	$242/424=0.57$	57%
TOTAL	424	1	100%

**1.25. Institución Educativa: “Trilce” Particular**

	FRECUENCIA (fi)	FRECUENCIA RELATIVA (hi)	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL (hi%)
SI	54	$24/122=0.443$	44.3%
NO	9	$9/122=0.074$	7.3%
NO SABE	59	$59/122=0.484$	48.4%
TOTAL	122	1	100%