



## **Efectos de la contaminación electromagnética en la salud de la población urbana de la región Lima**

### **Effects of electromagnetic pollution on the health of the urban population of the region Lima**

Huamán Tena, Ángel<sup>1</sup>; Huamán Tena, Noé<sup>2</sup>; José Germán Soto La Rosa<sup>1</sup>; Miguel William Silva Sánchez<sup>1</sup>; Isael Roberto, Carquín Ardian<sup>2</sup>; José Antonio Garrido Oyola<sup>1</sup>

#### **RESUMEN**

**Objetivos:** Determinar los efectos de la contaminación electromagnética en la salud de la población urbana humana y mascotas de la región Lima. **Materiales y Métodos:** Se utilizó el método inductivo, comparativo, la observación, análisis, síntesis, etc., la muestra fueron las personas que están expuesta a niveles de contaminación electromagnética en la población urbana de la Región Lima, aplicando encuestas para obtener información insesgada y confiable de una población para posteriormente inferir su comportamiento, posteriormente al análisis de datos aplicamos una Estadística descriptiva: a) Tendencia central: \* Media \* Mediana, b) Estadísticos de dispersión: \* Desviación estándar \* Varianza, c) Tabla de frecuencias. **Resultados:** En la provincia de **HUAURA:** la muestra fue: n= 384 personas, cuestionario de preguntas: 10, resultados de las preguntas más importantes: a) Ha escuchado hablar sobre la Contaminación Electromagnética SI= 15 % NO= 85 %, b) Conoce los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética: SI= 20 % NO= 80 %, c) Conoce casos de Efectos que produce la Contaminación Electromagnética: SI= 12 % NO= 88 %; En la provincia de **BARRANCA:** el tamaño de la muestra fue: n= 384 personas, cuestionario de preguntas: 10, resultados de las preguntas más importantes: a) : SI= 18 % NO= 82 %, b): SI= 25 % NO= 75 %, c): SI= 20 % NO= 80 %; en la provincia de **HUARAL:** la muestra fue: n= 384 personas, cuestionario de preguntas: 10, resultados de las preguntas más importantes: a) SI= 20 % NO= 80 %, b) SI= 25 % NO= 75 %, c) SI= 15 % NO= 85 %. **Conclusiones:** En la actualidad hay pocas pruebas de que el uso de teléfonos móviles está asociado con el cáncer en los adultos, incluidos los tumores cerebrales, neurinoma acústico, el cáncer de las glándulas salivales, leucemia etc. Las personas ancianas y las que residen frente a estas instalaciones son más sensibles y se encuentran en la peor dirección, incluyendo hasta un rango de 100 m. de diámetro de las estaciones de base. Se sugiere aplicar el Principio de Precaución.

**Palabras claves:** Contaminación, Contaminación Electromagnética, Salud, Población

1 Facultad de Ingeniería Industrial Sistemas e Informática.

2 Facultad de Educación.

## ABSTRACT

**Objectives:** To determine the effects of electromagnetic pollution on the health of urban and human friendly region Lima. **Materials and Methods.** Inductive, comparative method, observation, analysis, synthesis, etc. We used the sample were people who are exposed to levels of electromagnetic pollution in the urban population of the Region Lima, using surveys to obtain information unbiased reliable and of a population to infer their behavior then subsequently applied to data analysis descriptive statistics: a) Central tendency: Mean \* Median \*, b) Statistical dispersion: \* Standard Deviation \* Variance, c) frequency table.

**Results:** In the province of HUAURA: The sample: n = 384 persons of questions: 10, results of the most important questions: a) Have you heard about Electromagnetic Pollution YES = 15% NO = 85%, b) Meet the effects produced by the Electromagnetic Pollution: YES = 20% NO = 80%, c) there instances produces effects that Electromagnetic Pollution: YES = 12% NO = 88%; In the province of CANYON: the sample size was n = 384 persons of questions: 10, results of the most important questions: a): YES = 18% NO = 82%, b): SI = 25% NO = 75%, c): YES = 20% NO = 80%; in the province of HUARAL: The sample: n = 384 persons of questions: 10, results of the most important questions: a) YES = 20% NO = 80%, b) YES = 25% NO = 75%, c) YES = 15% NO = 85% **Conclusions:** At present there is little evidence that mobile phone use is associated with cancer in adults, including brain tumors, acoustic neuroma, cancer of the salivary gland, leukemia, etc.. Elderly people and those residing against these facilities are more sensitive and are in the worst direction, including up to 100 m range diameter of the base stations. It is suggested to apply the precautionary principle.

**Keywords:** Pollution, Electromagnetic Pollution, Health, Population

### A. Objetivos

#### A.1 General

Determinar los efectos de la contaminación electromagnética en la salud de la población urbana humana y mascotas de la región Lima.

#### A.2 Específicos

- \* Establecer los diferentes efectos por la contaminación electromagnética, en los humanos de la región Lima urbana.
- \* Establecer los diferentes efectos por la contaminación electromagnética, en las mascotas de la región Lima urbana.

## **B. Métodos**

En la metodología se utilizara el método inductivo, comparativo, la observación, análisis, síntesis, etc.

### **B.1 Universo y muestra**

#### a. Universo muestral

El universo muestral está constituido por las personas que están expuesta a niveles de contaminación electromagnética e impactos en la población urbana de la Región Lima.

#### b. Muestra

El tamaño muestral se define como el número de encuestas que técnicamente se considera necesaria para obtener información insesgada y confiable de una población para posteriormente inferir su comportamiento.

### **B.2 Técnicas de recolección de datos**

Se hará uso de los siguientes instrumentos:

- \* **Cuestionario de preguntas**, para conocer las opiniones de la Población sobre algunos efectos que implican la contaminación Electromagnética.

### **B.3 Técnicas para el procesamiento de datos**

#### 1. Estadística descriptiva:

##### a. Tendencia central:

- \* Media
- \* Mediana

##### b. Estadísticos de dispersión

- \* Desviación estándar
- \* Varianza

##### c. Tabla de frecuencias.

## **C. Resultados**

### **C.1 Presentación e Interpretación de los resultados de las encuestas**

#### **Aplicadas a las provincias en estudio**

Se presenta las siguientes condiciones:

- 1º) La contaminación electromagnética y su relación con los Efectos

que producen en la Salud de la población en estudio.

2º) El proceso de las encuestas aplicadas a la población muestral de las provincias de Huaura, Barranca y Huaral de la Región Lima.

### **C.1.1 Interpretación de los resultados de las encuestas aplicadas**

#### **A. En la provincia de HUAURA**

1º) Se determinó el tamaño de la muestra, cuyo resultado fue:

n= 384 personas.

2º) Se elaboró el cuestionario de preguntas, en total 10.

3º) Se tabularon los resultados de las preguntas más importantes,

tales como:

a. Ha escuchado hablar sobre la Contaminación Electromagnética

SI= 15 % NO= 85 %

b. Conoce los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

SI= 20 % NO= 80 %

c. Conoce casos de Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

SI= 12 % NO= 88 %

4º) Conclusión: La población de la provincia de Huaura, no está bien enterada de los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

#### **B. En la provincia de BARRANCA**

1º) Se determinó el tamaño de la muestra, cuyo resultado fue:

n= 384 personas.

2º) Se elaboró el cuestionario de preguntas, en total 10.

3º) Se tabularon los resultados de las preguntas más importantes,

tales como:

a. Ha escuchado hablar sobre la Contaminación Electromagnética

SI= 18 % NO= 82 %

b. Conoce los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

SI= 25 % NO= 75 %

c. Conoce casos de Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

SI= 20 % NO=80 %

4º) Conclusión: La población de la provincia de Huaura, no está bien enterada de los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

### **C. En la provincia de HUARAL**

1º) Se determinó el tamaño de la muestra, cuyo resultado fue:

n= 384 personas.

2º) Se elaboró el cuestionario de preguntas, en total 10.

3º) Se tabularon los resultados de las preguntas más importantes, tales como:

a. Ha escuchado hablar sobre la Contaminación Electromagnética

SI= 20 % NO=80 %

b. Conoce los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

SI= 25 % NO= 75 %

c. Conoce casos de Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

SI= 15 % NO= 85 %

4º) Conclusión: La población de la provincia de Huaura, no está bien enterada de los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

### **C.1.2 CONCLUSIONES:**

En la actualidad hay pocas pruebas de que el uso de actualidad, teléfonos móviles está asociada con el cáncer en los adultos, incluidos los tumores cerebrales, neurinoma acústico, el cáncer de las glándulas salivales, leucemia.

Las personas ancianas son más sensibles y también, las que residen frente a estas instalaciones se encuentran en la peor dirección según algunos de los síntomas estudiados, especialmente para distancias de hasta 100 m. de las estaciones de base.

Habitantes que viven cerca de estaciones base de telefonía móvil están en riesgo de desarrollar problemas neuropsiquiátricos y algunos cambios en el desempeño de funciones, ya sea neuroconductuales por realización o inhibición.

Se sugiere aplicar el Principio de Precaución.

### **D. Conclusiones**

- a. Los Efectos de la contaminación electromagnética que producen en la salud de la población de las provincias de la región Lima, es es Validada por el Método de Expertos.
- b. La Propuesta de Prevención que se debe desarrollar a fin de Evitar los Efectos de la contaminación electromagnética en la salud de la población de las provincias de la región Lima.
- c. Las encuestas llevadas a cabo reflejan que la población es estudio, DESCONOCE sobre la contaminación electromagnética, sus efectos y prevenciones sobre su salud.

### **4. PALABRAS CLAVES:**

#### **\* Contaminación**

Es la introducción de contaminantes a un medio natural que provocan en este un cambio adverso. El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor, luz o radiactividad).

#### **\* Contaminación Electromagnética**

Se refiere a la presunta existencia de una exposición excesiva a las radiaciones de espectro electromagnético (o campos electromagnéticos) generadas por equipos electrónicos u otros elementos producto de la actividad humana.

\* **Salud**

Es un estado de bienestar o de equilibrio que puede ser visto a nivel subjetivo (un ser humano asume como aceptable el estado general en el que se encuentra) o a nivel objetivo (se constata la ausencia de enfermedades o de factores dañinos en el sujeto en cuestión). El término salud se contrapone al de enfermedad, y es objeto de especial atención por parte de la medicina.

\* **Población**

Es el grupo de personas que viven en un área o espacio geográfico. Para la demografía, centrada en el estudio estadístico de las poblaciones humanas, la población es un conjunto renovado en el que entran nuevos individuos - por nacimiento o inmigración- y salen otros -por muerte o emigración. La población total de un territorio o localidad se determina por procedimientos estadísticos y mediante el censo de población.

## 5. **ABSTRACT**

### **A. Objectives**

#### **A.1 General**

To determine the effects of electromagnetic pollution on the health of urban and human friendly region Lima.

#### **A.2 Specific**

- \* Set different effects from electromagnetic pollution, human urban Lima region.
- \* Set different effects from electromagnetic pollution, pets in urban Lima region.

### **B. Methods**

In the methodology the inductive method , comparative observation, analysis, synthesis, etc. are used.

### **B.1 Universo y muestra**

#### a. Universe and Sample

The sample universe consists of people who are exposed to levels of electromagnetic pollution and impacts on the urban population of the Lima Region

#### b. Sample

The sample size was defined as the number of surveys that technically is considered necessary to obtain unbiased and reliable information of a population to infer their behavior later.

### **B.2 Data Collection Techniques**

Use of the following instruments will :

- \* Questionnaire questions for the opinions of the Population about some effects involving pollution Electromagnetic.

### **B.3 Techniques for data processing**

#### 1. Descriptive statistics:

##### a. Central Tendency:

- \* Media
- \* Medium

##### b. Dispersion statistics

- \* Standard deviation
- \* Variance

##### c. Frequency table.

## **C. Results**

### **C.1 Introduction and Interpretation of survey results**

Applied to the provinces under study

The following conditions occur:

- 1) Electromagnetic pollution and its relation to the effects that occur in the health of the population under study.
- 2) The process of sample surveys of the population Huaura provinces, Barranca and Huaral Region Lima.

#### **C.1.1 Interpretation of the results of the surveys**

##### **A. In the province of HUAURA**

- 1) the size of the sample was determined, the result was:



n = 384 people.

2) the list of questions was developed , in total 10.

3) the results of the most important questions were tabulated, such as :

a. He has heard about Electromagnetic Pollution

YES = 15 % NO = 85 %

b. Know the effects produces Electromagnetic Pollution.

YES= 20 % NO = 80 %

c. Meet cases produces effects that Electromagnetic Pollution.

YES = 12 % NO = 88 %

4) Conclusion: The population of the province of Huaura, is not well aware of the effects produced by the Pollution Electromagnetic.

#### B. In the province of CANYON

1) the size of the sample was determined, the result was:

n = 384 people.

2) the list of questions was developed , in total 10.

3) the results of the most important questions were tabulated, such as :

a. He has heard about Electromagnetic Pollution

YES = 18 % NO = 82 %

b. Know the effects produces Electromagnetic Pollution.

YES = 25 % NO = 75 %

c. Meet cases produces effects that Electromagnetic Pollution.

YES = 20 % NO = 80 %

4) Conclusion: The population of the province of Huaura, is notwell aware of the effects produced by the Pollution Electromagnetic.

#### C. In the province of HUARAL

1) the size of the sample was determined, the result was:

n = 384 people.

2) the list of questions was developed , in total 10.

3) the results of the most important questions were tabulated, such as :

a. He has heard about Electromagnetic Pollution

YES = 20 % NO = 80 %

b . Know the effects produces Electromagnetic Pollution.

YES = 25 % NO = 75 %

c. Meet cases produces effects that Electromagnetic Pollution.

YES = 15 % NO = 85 %

4) Conclusion: The population of the province of Huaura, is not well aware of the effects produced by the Pollution Electromagnetic.

#### C.1.2 CONCLUSIONS

At present there is little evidence that the use of present mobile phones is associated with cancer in adults, including brain tumors, acoustic neuroma, cancer of the salivary gland, leukemia .

Elderly people are more sensitive and also those residing against these facilities are in the worst direction as some of the symptoms studied, especially for distances up to 100 m. of base stations.

Residents living near mobile phone base stations are at risk for developing neuropsychiatric problems and some changes in the performance of functions, either by execution or neurobehavioral inhibition.

It is suggested to apply the precautionary principle.

#### **D. Conclusions**

- a. The effects of electromagnetic pollution produced in the health of the population of the provinces of the region Lima, is Validated by the method of Experts.
- b. Proposition Prevention should be developed to Avoid Effects of electromagnetic pollution on the health of the population provinces in the region Lima.
- c. Surveys conducted show that the study population, UNKNOWN on electromagnetic pollution, its effects and warnings about their health.

## **6. INTRODUCCION**

### **6.1 Antecedentes de trabajos similares**

Tema: Contaminación Electromagnética en Chile. Elaborado por Arnaldo Pérez Guerra. Chile, Enero 2006.

Resumen:

De la mano del desarrollo tecnológico aumenta la exposición a la contaminación electromagnética, acentuada por la creciente expansión de telefonía móvil.

Preocupan cada vez más los peligros asociados a la exposición radiaciones

provenientes de *redes eléctricas* - alta tensión y domiciliarias y *antenas de telefonía móvil*, entre otras.

Pueden provocar efectos en la salud, como alteraciones en el sistema nervioso central y ciertos tipos de cáncer. En Chile existen normas técnicas y de seguridad para la instalación de antenas, pero no se asegura, como señala la Constitución, "un medioambiente libre de contaminación" ni hay regulación Jurídica.

El fracaso de políticas y normas ambientales que previenen la degradación de los ecosistemas y dan solución a problemas de salud pública, ha forzado a la comunidad a adoptar nuevos enfoques. Así ocurrió con el deterioro de la capa de ozono. Se comenzó a hablar del asunto mucho antes que se comprobara que el problema se debía a la liberación de ciertas sustancias químicas.

Tema: Contaminación Electromagnética. Elaborado por Andrei Tchernitchin.

Estados Unidos. Febrero 2005

Resumen:

Explica que podría provocar esclerosis lateral amiotrófica, Alzheimer, dermatitis, enfermedades alérgicas, asma bronquial, aumento de incidencias de abortos, alteraciones neuroconductuales, cardíacas y endocrinas, entre otras. Al investigar las muertes causadas por arritmia e infarto agudo de miocardio se ha establecido que hay relación con la exposición acumulativa a este tipo de contaminación.

Pero aún los científicos no se ponen de acuerdo.

"Existe evidencia experimental de efectos biológicos asociados a la exposición a radiaciones electromagnéticas. Algunos de estos efectos, descritos en trabajos experimentales y en estudios epidemiológicos, han sido interpretados como evidencia de que exposiciones prolongadas a campos electromagnéticos de baja intensidad son potencialmente nocivas"

No obstante, numerosos científicos aún no admiten esta posibilidad.

La controversia se explica, agrega, por la alta variabilidad en la población bajo

Estudio:

"El desarrollo del cáncer por exposición a radiaciones electromagnéticas es un efecto diferido, es decir, se desarrolla después de un período de latencia que puede durar muchos años.

En el caso de los teléfonos celulares y de las centrales de retransmisión, la información es insuficiente por su limitado tiempo de uso. Aun así, debiera aplicarse el principio precautorio. Se trata de un caso paradigmático, por cuanto existe desacuerdo en la comunidad científica acerca de los efectos en

la salud de los distintos grados de exposición a la radiación. Además, hay temor y desconocimiento en la ciudadanía, que se manifiesta en el rechazo que provocan las instalaciones de antenas y torres".

Tema: La Contaminación Electromagnética. Elaborado por Mariano José Bueno Cortes. Perú. Marzo 2007.

Resumen:

Todas las corrientes eléctricas siempre generan campos electromagnéticos alrededor del material conductor. El doctor Richard Broeringmeyer, editor del Bio Energy, dice: "La vida no es posible sin campos electromagnéticos, y la salud optima no es posible si los campos electromagnéticos están desequilibrados durante largos periodos de tiempo. La energía magnética es la energía de la naturaleza en equilibrio".

Toda la tierra está totalmente rodeada por su propio campo electromagnético, que a su vez, está influenciado e incluso llega a veces a ser deformado, por los vientos solares, que pueden causar tormentas magnéticas en el campo de la tierra.

Tema: La Contaminación Electromagnética. Elaborado por Juan Manuel Román. Argentina. Marzo 2005.

Resumen:

La contaminación electromagnética, tan frecuente en la vida moderna, es emitida por fuentes cada vez más numerosas y diversas: subestaciones, transformadores y líneas de transporte eléctricos, o las más recientes antenas de telefonía, por poner algunos ejemplos. Esta forma invisible de contaminación ha ido creciendo por delante de los estudios científicos que se han desarrollado divulgando la negativa influencia de los campos electromagnéticos sobre la salud humana: cáncer, leucemia infantil, afección al sistema inmunológico, alteraciones de los ciclos circadianos, aumento de suicidios... son algunos de los efectos que diferentes estudios achacan a estas radiaciones.

Hace ya una década, en las conclusiones de las primeras Jornadas sobre Contaminación Electromagnética celebradas en la Universidad de Alcalá de Henares, quedó impreso el siguiente texto: "Mientras no se dispongan de conclusiones definitivas debe aplicarse la máxima de salud ambiental *in dubio contra reo*. Esto significa que la administración debe velar para que se desarrollen y apliquen estrictamente las normativas y recomendaciones internacionales de protección existentes frente a los campos electromagnéticos en los niveles ocupacional, terapéutico y ambiental...". Sin embargo, esta protección preventiva está aún lejos de aplicarse en nuestro país.

## 6.2 Justificación

A) Teórica: Se pretende ampliar la base teórica para conocer la contaminación Electromagnética.

B) Práctica: Se quiere resolver los problemas generados por la contaminación Electromagnética.

C) Metodología: Señalar los Impactos que produzca sobre la salud de la población y que nos permita prevenir la Contaminación.

## 6.3 Hipótesis

### A. Hipótesis General:

#### a. Hipótesis nula: Ho

La contaminación electromagnética no incrementa sus efectos en la salud de la población urbana humana y mascotas de la región Lima.

#### b. Hipótesis alternativa: Ha

La contaminación electromagnética si incrementa sus efectos en la salud de la población urbana humana y mascotas de la región Lima.

### B. Hipótesis Específicas:

a. La contaminación electromagnética si incrementa sus efectos en la salud de los humanos de la región Lima urbana.

b. La contaminación electromagnética si incrementa sus efectos en la salud de las mascotas de la región Lima urbana.

## 6.4 Objetivos

### A. Objetivo General

Determinar los efectos de la contaminación electromagnética en la salud de la población urbana humana y mascotas de la región Lima.

### B. Objetivos Específicos

1. Establecer los diferentes efectos por la contaminación electromagnética, en los humanos de la región Lima urbana.

2. Establecer los diferentes efectos por la contaminación electromagnética, en las mascotas de la región Lima urbana.

## 6.5 Contribución de los autores

Para el presente estudio de investigación se ha tratado de estudiar los efectos, prevención e impactos en la población urbana de la región Lima por contaminación electromagnética; hoy en día los avances tecnológicos, y el uso de electrodomésticos y telefonía Móvil, que provocan enfermedades a los seres vivientes de nuestra región, por lo que es necesario tener en cuenta que no debe exponerse demasiado a las ondas electromagnéticas que deterioran la salud del hombre.

## **7. MATERIAL Y METODOS**

En la metodología se utilizara el método inductivo, comparativo, la observación, análisis, síntesis, etc.

### **B.1 Universo y muestra**

#### a. Universo muestral

El universo muestral está constituido por las personas que están expuesta a niveles de contaminación electromagnética e impactos en la población urbana de la Región Lima.

#### b. Muestra

El tamaño muestral se define como el número de encuestas que técnicamente se considera necesaria para obtener información insesgada y confiable de una población para posteriormente inferir su comportamiento.

### **B.2 Técnicas de recolección de datos**

Se hará uso de los siguientes instrumentos:

\* **Cuestionario de preguntas**, para conocer las opiniones de la población sobre algunos efectos que implican la contaminación Electromagnética.

### **B.3 Técnicas para el procesamiento de datos**

#### 1. Estadística descriptiva:

##### a. Tendencia central:

\* Media

\* Mediana

##### b. Estadísticos de dispersión

\* Desviación estándar

\* Varianza

##### c. Tabla de frecuencias.

## **8. RESULTADOS**

### **8.1 Presentación e Interpretación de los resultados de las encuestas**

#### **Aplicadas a las provincias en estudio**

Se presenta las siguientes condiciones:

- 1º) La contaminación electromagnética y su relación con los Efectos que producen en la Salud de la población en estudio.
- 2º) El proceso de las encuestas aplicadas a la población muestral de las provincias de Huaura, Barranca y Huaral de la Región Lima.

#### **8.1.1 Interpretación de los resultados de las encuestas aplicadas**

##### **A. En la provincia de HUAURA**

- 1º) Se determinó el tamaño de la muestra, cuyo resultado fue:  
n= 384 personas.
- 2º) Se elaboró el cuestionario de preguntas, en total 10.
- 3º) Se tabularon los resultados de las preguntas más importantes, tales como:
  - a. Ha escuchado hablar sobre la Contaminación Electromagnética  
SI= 15 %    NO= 85 %
  - b. Conoce los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.  
SI= 20 %    NO= 80 %
  - c. Conoce casos de Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.  
SI= 12 %    NO= 88 %
- 4º) Conclusión: La población de la provincia de Huaura, no está bien enterada de los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

## **B. En la provincia de BARRANCA**

1º) Se determinó el tamaño de la muestra, cuyo resultado fue:

n= 384 personas.

2º) Se elaboró el cuestionario de preguntas, en total 10.

3º) Se tabularon los resultados de las preguntas más importantes, tales como:

a. Ha escuchado hablar sobre la Contaminación Electromagnética

SI= 18 % NO= 82 %

b. Conoce los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

SI= 25 % NO= 75 %

c. Conoce casos de Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

SI= 20 % NO=80 %

4º) Conclusión: La población de la provincia de Huaura, no está bien enterada de los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

## **C. En la provincia de HUARAL**

1º) Se determinó el tamaño de la muestra, cuyo resultado fue:

n= 384 personas.

2º) Se elaboró el cuestionario de preguntas, en total 10.

3º) Se tabularon los resultados de las preguntas más importantes, tales como:

a. Ha escuchado hablar sobre la Contaminación Electromagnética

SI= 20 % NO=80 %

b. Conoce los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

SI= 25 % NO= 75 %



c. Conoce casos de Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

SI= 15 % NO= 85 %

4º) Conclusión: La población de la provincia de Huaura, no está bien enterada de los Efectos que produce la Contaminación Electromagnética.

### **8.1.2 CONCLUSIONES**

En la actualidad hay pocas pruebas de que el uso de actualidad, teléfonos móviles está asociada con el cáncer en los adultos, incluidos los tumores cerebrales, neurinoma acústico, el cáncer de las glándulas salivales, leucemia.

Las personas ancianas son más sensibles y también, las que residen frente a estas instalaciones se encuentran en la peor dirección según algunos de los síntomas estudiados, especialmente para distancias de hasta 100 m. de las estaciones de base.

Habitantes que viven cerca de estaciones base de telefonía móvil están en riesgo de desarrollar problemas neuropsiquiátricos y algunos cambios en el desempeño de funciones, ya sea neuroconductuales por realización o inhibición.

Se sugiere aplicar el Principio de Precaución y se recomienda que la exposición humana a campos.

## **9. DISCUSION**

Por tanto, podemos discutir, que la contaminación electromagnética, es poco difundida sus efectos y por lo tanto su Prevención. Sugerimos llevar a cabo Investigaciones en lugares de más alta contaminación, a fin poder mostrar mejores Resultados a la población para poder tomar mayor conocimiento del tema en estudio.

## **10. CONCLUSION**

a. Los Efectos de la contaminación electromagnética que producen en la

salud de la población de las provincias de la región Lima, es Validada por el Método de Expertos.

- b. La Propuesta de Prevención que se debe desarrollar a fin de Evitar los Efectos de la contaminación electromagnética en la salud de la población de las provincias de la región Lima.
- c. Las encuestas llevadas a cabo reflejan que la población es estudio, DESCONOCE sobre la contaminación electromagnética, sus efectos y prevenciones sobre su salud.

## **11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. PEREZ GUERRA, Arnaldo. (2006)  
Contaminación Electromagnética. Chile.
2. TECHERNITECHIN, Andrei (2005).  
Contaminación Electromagnética. EE UU.
3. ROMAN, Juan Manuel (2005).  
La Contaminación electromagnética. Argentina
4. MERKEL CELLS. (2003).  
Efecto de la Radiación Electromagnética. Canadá.
5. DE CLARACION DE RIO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE. (2005).  
Influencias de la contaminación Electromagnética. Brasil.