



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

## TESIS

“INFLUENCIA DE FACTORES SOCIOECONÓMICOS DE LA  
POBLACIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA  
CIUDAD NUEVO PROGRESO, PROVINCIA DE TOCACHE, REGIÓN  
SAN MARTÍN 2014”

PRESENTADO POR:

BACH. JOSÉ LUIS RIVERA PEÑA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

Nuevo Progreso – Perú

2016

## DEDICATORIA

A mi Padre Celestial; quien mediante la guía de su Espíritu Santo iluminó mi camino dándome capacidad y sabiduría y así poder cumplir mis metas espirituales y profesionales.

A mi querida Esposa Yessenia Aguilar por el gran apoyo que me da para salir adelante y por su gran amor incondicional.

A mis queridos suegros Tony Aguilar y Zoila Vela, por la fuerza y valor transmitidos y por todo su amor.

## AGRADECIMIENTOS

A mi alma mater Universidad Alas Peruanas, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y plana docente, por la contribución en mi formación como profesional.

Al Ing. MSc. Fernando Vásquez Vásquez, por sus consejos y apoyo incondicional en el curso de proyecto de investigación I, que fueron importantes para el inicio de mi Perfil y culminación de mis Tesis

Al Biólogo Froy Torres Delgado, por sus grandes enseñanzas impartidas en el aula y el campo, que hicieron posible mi formación profesional.

A mi coasesor, Ing. Juan Pablo Rengifo Trigoso, por brindarme modestos conocimientos en el tema, que fueron de gran importancia para la ejecución de la presente investigación.

A todas las personas que de otra forma me brindaron su apoyo moral, a mis familiares y amigos sinceros con quienes compartimos vivencias muy gratas que enriquecieron mi vida espiritual y profesional.

A mis ex compañeros de estudios de la Universidad, donde compartimos muchas experiencias de estudios.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulada "Influencia de factores socioeconómicos de la población para el manejo de residuos sólidos en la ciudad Nuevo Progreso, provincia de Tocache, Región San Martín" tuvo como objetivo evaluar la influencia de los factores socioeconómicos de la población para el manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso, Provincia de Tocache del departamento de San Martín. La metodología empleada para la obtención de resultados fue el reconocimiento del área de estudio, delimitación del sitio de estudio, realización de encuesta piloto, realización de encuesta definitiva, evaluación y/o toma de examen.

Y como resultado se tuvo el grado de conocimiento en cuanto a los residuos sólidos (VDRS), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: ocupación, ingreso familiar mensual (INGRESO) y el nivel de educación (N. EDUCACION); el grado de conocimiento en cuanto al ambiente (VDMA), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: nivel de educación (N. EDUCACION) y horas trabajadas (H. TRABAJADAS), donde la variable nivel de educación influencia negativamente en cuanto al grado de conocimiento del ambiente; el nivel de educación (primaria, secundaria y superior) y el género (femenino y masculino), influyen el comportamiento ambiental con los residuos sólidos; y finalmente el modelo utilizado en la investigación según la prueba estadística, las variables socioeconómicas influyen en el grado de conocimiento para el saneamiento y manejo de residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso, Provincia de Tocache de la Región San Martín.

## SUMMARY

This research paper entitled "Influence of socioeconomic factors in the population for the management of solid waste in the city Nuevo Progreso province of Tocache, San Martin Region" aimed to evaluate the influence of socioeconomic factors in the population management solid waste in the city of Nuevo Progreso, Province of Tocache, department of San Martin. The methodology used to obtain results was the recognition of the study area, delimitation of the study site, conducting pilot survey execution of definitive survey, evaluation and / or making test.

And as a result I had to the degree of knowledge regarding solid waste (VDRS), it is directly influenced by the socioeconomic variables: occupation, monthly family income (income) and education level (N. EDUCATION); the degree of knowledge regarding the environment (VDMA), is directly influenced by the socio-economic variables: education level (N. EDUCATION) and hours worked (H. worked), where the variable level of education negatively influence the degree of knowledge of the environment; level (primary, secondary and higher) education and gender (male and female), influence the environmental behavior of solid waste; and finally the model used in the research according to the statistical test, socioeconomic variables influence the degree of knowledge for sanitation and solid waste management in the city of Nuevo Progreso, Province of Tocache in the Region of San Martin.

## ÍNDICE

|  | Página |
|--|--------|
| Dedicatoria .....                                    | i      |
| Agradecimiento.....                                  | ii     |
| Resumen .....  | iii    |
| Abstract .....                                       | iv     |
| INTRODUCCCIÓN .....                                  | 08     |
| CAPÍTULO I: PROBLEMA.....                            | 09     |
| 1.1 Planteamiento del problema .....                 | 09     |
| 1.2 Formulación del problema .....                   | 12     |
| 1.3 Objetivos.....                                   | 13     |
| 1.4 Justificación.....                               | 13     |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO                           |        |
| 2.1 Antecedentes.....                                | 15     |
| 2.2 Bases teóricas .....                             | 15     |
| 2.3 Definición de términos Básicos.....              | 22     |
| CAPÍTULO III: DE LA METODOLOGIA                      |        |
| 3.1 Hipótesis de la investigación .....              | 26     |
| 3.2 Variables de Estudios.....                       | 26     |
| CAPÍTULO IV: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION         |        |
| 4.1 Nivel y tipo de investigación .....              | 31     |
| 4.1.1 Nivel de la investigación .....                | 31     |
| 4.1.2 Tipo de la investigación .....                 | 31     |
| 4.2 Descripción del ámbito de la investigación ..... | 42     |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 4.2.1   | Método de la investigación .....                                    | 32 |
| 4.2.2   | Diseño de la investigación .....                                    | 32 |
| 4.3     | Población y muestra.....  | 32 |
| 4.3.1   | Población.....  | 32 |
| 4.3.2   | Muestra.....  | 32 |
| 4.4     | Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos .....      | 33 |
| 4.4.1   | Técnicas, métodos y procedimientos.....                             | 33 |
| 4.4.1.1 | Reconocimiento del área de estudio .....                            | 33 |
| 4.4.1.2 | Delimitación del sitio de estudio .....                             | 33 |
| 4.4.1.3 | Realización de encuesta piloto.....                                 | 33 |
| 4.4.1.4 | Realización de encuesta definitiva .....                            | 33 |
| 4.4.1.5 | Evaluación y/o examen .....   | 34 |
| 4.4.2   | Instrumentos para recolección de información .....                  | 34 |
| 4.4.2.1 | Encuesta piloto y definitiva .....                                  | 34 |
| 4.4.3   | Fuentes de recolección de datos.....                                | 34 |
| 4.5     | Validez y confiabilidad del instrumento .....                       | 35 |
| 4.5.1   | Selección y representación por variables .....                      | 35 |
| 4.5.1.1 | Análisis descriptivo de la información a nivel de<br>variables..... | 35 |
| 4.5.1.2 | Estimación del modelo econométrico.....                             | 36 |
| 4.5.2   | Utilización del procesador sistematizado computarizado .....        | 36 |
| 4.5.3   | Pruebas estadísticas .....  | 37 |
| 4.5.3.1 | Técnicas estadísticas–econométricas.....                            | 37 |
| 4.5.3.2 | Prueba de T Student .....   | 37 |

|  |    |
|--|----|
| 4.5.3.3 Prueba de Chi Cuadrado.....                      | 37 |
| 4.6 Plan de recolección y procesamiento de datos .....   | 37 |
| CAPÍTULO V: RESULTADOS                                   |    |
| 5.1 Aspectos generales de las variables en estudio ..... | 39 |
| 5.2 Discusión de resultados .....                        | 53 |
| DISCUSION .....  | 58 |
| CONCLUSIONES .....                                       | 62 |
| RECOMENDACIONES .....                                    | 63 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....                         | 64 |
| ANEXOS .....   | 69 |

## INTRODUCCIÓN

El Perú desde mediados de la última década ha puesto en marcha grandes informes sanitarios en el campo del saneamiento. En el sector de residuos sólidos se inició un proceso de ordenamiento legal, fortalecimiento institucional, promoción de inversiones y educación sanitaria. La amalgama de procedencias, el origen de la propiedad y la precariedad de las instituciones, siendo una ciudad que viene creciendo de manera desordenada y con casi nula planificación en cuando al manejo de los sistemas de gestión ambiental; el creciente aumento poblacional viene incrementando de los residuos sólidos, de esta manera afectando la calidad de vida de la población de Nuevo Progreso. En el ámbito urbano se observa problemas relacionados con la limpieza, y el manejo de residuos sólidos, trayendo como consecuencia el incremento de enfermedades vinculadas a ello (parasitosis, diarreas, sarna, pediculosis, etc.) de no abordarse oportunamente estos problemas y otros colaterales, la ciudad de Nuevo Progreso seguirá siendo una ciudad hostil para el turismo y para las iniciativas comerciales y de desarrollo.

Es necesario atender desde la planificación y concertación, desde la sensibilización para la participación ciudadana y principalmente desde la atención a los niños y adolescentes que son quienes en el futuro tendrán la responsabilidad de conducir a la ciudad para el manejo del medio eficazmente. Y de acuerdo a los resultados se ha obtenido que el grado de conocimiento en cuanto a los residuos sólidos (VDRS), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: ocupación, ingreso familiar mensual (INGRESO) y el nivel de educación (N. EDUCACION); y el grado de conocimiento en cuanto al ambiente (VDMA), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: nivel de educación (N. EDUCACION) y horas trabajadas (H. TRABAJADAS), donde la variable nivel de educación influencia negativamente en cuanto al grado de conocimiento del ambiente.

## CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

### 1.1. Planteamiento del problema

A lo largo de la historia, el primer problema de los residuos sólidos ha sido su eliminación, pues su presencia es más evidente que otro tipo de residuos y su proximidad resulta molesta. La sociedad solucionó este problema quitándolo de la vista, arrojándolo a las afueras de las ciudades, cauces de los ríos o en el mar, u ocultándolo mediante remoción del suelo. El crecimiento acelerado de la población en los últimos años, así como el proceso de industrialización han aumentado la generación de residuos. Hace 30 años, la generación de residuos por persona era de unos 200 a 500 g/hab./día, mientras que hoy se estima entre 500 y 1,000 g/hab./día (CEPIS, 2008). En los países desarrollados, esta cifra es dos a cuatro veces mayor. Pero el problema no radica solamente en la cantidad sino también en la calidad o composición que pasó de ser densa y casi completamente orgánica a ser voluminosa, parcialmente no biodegradable y con porcentajes crecientes de materiales tóxicos (ALCANTAR, 2012 y CONAM, 2008).

La cantidad diaria de residuos sólidos urbanos que se generó (1995) en América Latina ascendió a 275,000 toneladas. Sólo el 75% fue recolectada y de ella sólo 30% se dispuso en rellenos sanitarios; predominan los botaderos a campo abierto con quema indiscriminada de desechos y sin tratamiento de lixiviados, situados muchas veces en áreas densamente pobladas. Para recolectar y disponer esta basura se necesita una flota de 28,000 camiones recolectores y 350,000 m<sup>3</sup> diarios de espacio para enterrarla sanitariamente (CEPIS, 2008).

El incremento del comercio ambulatorio y la ocupación informal de los espacios públicos que se agudiza en algunas grandes ciudades del continente, tienden a hacer más críticos los problemas de la limpieza pública. La segregación informal, sin ningún control sanitario, se practica en las puertas de las casas, en las calles, en los vehículos colectores, botaderos y rellenos de casi todas las ciudades. Se estima que más de 100.000 personas ejecutan este tipo de actividad, la mayoría son mujeres y niños (ALCANTAR, 2012 y CONAM, 2007).

El Perú desde mediados de la última década ha puesto en marcha grandes reformas sanitarias en el campo del saneamiento. Las reformas principalmente se orientaron a priorizar y reactivar las inversiones en saneamiento aún a pesar de las crisis económicas, lo que significó y aún se entiende así como un gran reto en el campo de las políticas públicas. En el sector de residuos sólidos se inició un proceso de ordenamiento legal, fortalecimiento institucional, promoción de inversiones y educación sanitaria. No obstante, el crecimiento poblacional sigue siendo significativo, sumándose a ello hábitos de consumo inadecuados, procesos migratorios desordenados y flujos comerciales insostenibles, que en su conjunto inciden en una mayor generación de residuos sólidos cuyo incremento sigue siendo mayor al del financiamiento de los servicios, provocando una situación de riesgo que afecta la salud de las personas y reduce las oportunidades agudizando la pobreza. Para el año 2001 el medio urbano representaba el 69% de la población y se generaba como residuo domiciliario un promedio de 0,529 kilogramos por persona y por día, kg/per/día, la generación promedio por distrito varía desde 0,367 hasta 0,780 kg/per/día (CEPIS, 2008). Se aprecian altas generaciones en zonas de Selva entre 0,576 y 1,227 kg/per/día respectivamente que reflejan más que la situación de pobreza o bienestar los patrones de consumo de la zona, basados en abundante utilización de productos naturales. El total de residuos de origen municipal, sin incluir residuos de construcción, expresado en función de la población, alcanza para el país un promedio de 0,711 kg/per/día, lo que significa una generación de 12.986,23 toneladas diarias de residuos sólidos del ámbito municipal urbano a nivel nacional. En la actualidad la ciudad de Tarapoto demanda un servicio de recolección de residuos sólidos de 77.49 Tn/día teniendo una cobertura del aproximadamente 90% (OPS/CEPIS, 2008).

En 1997, con el apoyo de la Organización Panamericana de la salud (OPS), se desarrolló en el Perú el análisis sectorial de residuos sólidos, documento que a partir del diagnóstico de la gestión y manejo de residuos en nuestro país, formuló una serie de medidas y estrategias que iniciaron un proceso de reforma en la gestión de los residuos sólidos. El problema de los residuos sólidos en el Perú tiene las siguientes características (OPS/EHP, 2002):

- Gestión local y sectorial inadecuada.
- Recursos humanos, económicos y financieros insuficientes.

- Ausencia de regulación específica.
- Excesivos trámites burocráticos.
- Ausencia de programas de fiscalización.

La Municipalidad Provincial de Tocache, en la actualidad viene actualizando la base informativa del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), tomando en consideración la problemática existente de los residuos sólidos generados en la localidad de Tocache. La ciudad de Tocache tiene una generación per cápita de residuos sólidos domésticos en la localidad de 0.5904kg./hab./día. De acuerdo a esto la generación total estimada de residuos sólidos domésticos es de 277.85 Kg./día. Y el componente con mayor porcentaje de los residuos sólidos en Tocache es el rubro identificado como "Materia orgánica", cuyo porcentaje alcanza el 75.99%. El segundo en importancia es la materia inorgánica no aprovechables con 7.25% (MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHE, 2013).

En sus inicios la población de Nuevo Progreso fueron procedentes de la ciudad de Piscoyacu, Saposoa y Tarapoto, la población fue creciendo a partir de diferentes oleadas migratorias, principalmente provenientes de los diferentes departamentos del Perú por mencionar algunos de estos: Junin, Huancavelica, Ayacucho y Apurimac, poblaciones que atraídas por el auge de la coca, y los cultivos de pan llevar se fueron asentando y arrastrando con ellos sus costumbres y tradiciones; la subcultura del narcotráfico generada y fortalecida en más de dos décadas acompañado de ello la guerra interna vivida durante las décadas del 80 y 90 marcó con su lógica de violencia el crecimiento de la ciudad en la zona y con ello produjo valores diversos; por ello el creciente proceso de urbanización con sus factores sociales, económicos, ambientales y culturales que lo caracterizan y los modelos de desarrollo que los gobiernos adoptan, influyen significativamente en las actividades de la sociedad en general, sobre todo hoy en que el proceso de globalización, con el que los procesos de avance de la ciencia y tecnología son incesantes.

La amalgama de procedencias, el origen de la propiedad y la precariedad de las instituciones, fue configurando una ciudad que viene creciendo de manera desordenada y con casi nula planificación en cuando al manejo de los sistemas de gestión ambiental; el

creciente aumento poblacional viene incrementando los problemas de salud, educación y medio ambiente, ya que con ello trae el incremento de los residuos sólidos, de esta manera afectando la calidad de vida de la población de Nuevo Progreso.

En el ámbito urbano se observa problemas relacionados con la limpieza, y el manejo de residuos sólidos, trayendo como consecuencia el incremento de enfermedades vinculadas a ello (parasitosis, diarreas, sarna, pediculosis, etc.); es por ello que en la actualidad la Municipalidad Distrital de Nuevo Progreso cuenta con un proyecto de Mejoramiento y Ampliación de la Gestión integral de residuos sólidos del Distrito de Nuevo Progreso, Provincia de Tocache, Región San Martín.

De no abordarse oportunamente estos problemas y otros colaterales, la ciudad de Nuevo Progreso seguirá siendo una ciudad hostil para el turismo y para las iniciativas comerciales y de desarrollo. Es necesario atender desde la planificación y la concertación, desde la sensibilización para la participación ciudadana y principalmente desde la atención a los niños y adolescentes que son quienes en el futuro tendrán la responsabilidad de conducir a la ciudad para el manejo del medio ambiente eficazmente.

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Problema principal

¿Cómo influirán los factores socioeconómicos en la población para el manejo de los residuos sólidos en la ciudad Nuevo Progreso, provincia de Tocache de la región de San Martín?

### 1.2.2. Problema específico

- ¿Cuáles serán las variables socioeconómicas significativas que influyen en la población para el manejo de residuos sólidos?
- ¿Cuál será el nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso?
- ¿Cuál modelo econométrico permitirá evaluar el grado de conocimiento para el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso?

### 1.3. Objetivos de la investigación

#### 1.3.1. Objetivo general

Evaluar la influencia de los factores socioeconómicos de la población para el manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso, Provincia de Tocache del departamento de San Martín.

#### 1.3.2. Objetivos específicos

Determinar las variables socioeconómicas significativas que influyen en la población para el manejo de residuos sólidos.

Determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso.

Generar un modelo econométrico que permita evaluar el grado de conocimiento para el manejo de residuos sólidos

### 1.4. Justificación de la investigación

La adquisición y el reforzamiento de hábitos sanos además, ofrecen oportunidades para el desarrollo comprometido a favor del desarrollo de la comunidad. El fin de la iniciativa es el de formar futuras generaciones que dispongan del conocimiento, habilidades y destrezas necesarias para promover y cuidar la salud, la de su familia y comunidad, así como de crear y mantener ambientes de estudio, trabajo y convivencia saludable (CEPIS, 2008).

CASTAÑAGA (2008), por su parte concluye que a escala mundial el estudio de los factores Ambientales sobre salud humana ha tenido un gran impulso, sin embargo, en nuestro país dicho campo ha sido poco desarrollado, tiene algunos estudios puntuales, producto de ello se están elevando las tareas de patología en relación con la calidad del Medio Ambiental.

DAWES (1983), sostiene que las actitudes son procesos mentales individuales que determinan tanto las respuestas actuales como las potenciales de cada persona en el mundo social; la actitud está referida a la valoración de las características de personas, hechos y objetos.

MEZA y PAUCAR (2007), en su trabajo desarrollado en San Sebastián - Cusco concluyeron que la aplicación del programa de formación actitudinal en conservación del medio Ambiente PROFACMA, contribuyó de manera eficaz en el mejoramiento de conocimiento de los estudiantes y el cambio de sus actitudes hacia la conservación de su Medio Ambiente.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS DEL PERU (1996), sobre la enseñanza experimental de la contaminación con relación a las actitudes de los educandos informaron que en el asiento minero Milpo (departamento de Pasco) se ha organizado un programa educativo con el propósito de desarrollar una actitud protectora de la naturaleza, tanto en la población infantil, como en la adulta; a la niñez se le brinda cursos de conservación ambiental, reforzado con prácticas de creación de huertos escolares e incentivados con la organización de los clubes ecológicos, estos clubes tienen el objetivo de propiciar una actitud positiva hacia el medio ambiente, el programa permite en los educandos aprender a revalorar la tierra y adquirir conocimientos fundamentales en aspectos relativos a la conservación del ecosistema andino.

El incremento del comercio ambulatorio y la ocupación informal de los espacios públicos que se agudiza en algunas grandes ciudades del continente, tienden a hacer más críticos los problemas de la limpieza pública. La segregación informal, sin ningún control sanitario, se practica en las puertas de las casas, en las calles, en los vehículos colectores, botaderos y rellenos de casi todas las ciudades. Se estima que más de 100,000 personas ejecutan este tipo de actividad, la mayoría son mujeres y niños. Al contrario de lo que sucede con otros servicios de saneamiento básico, como el del agua potable, el manejo de los residuos sólidos siempre ha permanecido en manos de los municipios. Por esto, los procesos de descentralización y municipalización no han afectado tanto. Por otro lado, la mano de obra calificada en el aseo urbano es 10% comparada con los servicios de agua y alcantarillado, lo que se traduce en serias deficiencias en el campo técnico y gerencial (ALCANTAR, 2012 y CONAM, 2006).

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes del estudio de investigación

Especialmente en los últimos cinco años, el impacto más espectacular que ha tenido el servicio de residuos sólidos, ha sido el proceso de privatización o concesión de la operación de los mismos, como parte de un proceso más amplio que está ocurriendo en todos los países de la Región. Los factores limitantes tales como la explosión demográfica, la cantidad cada vez mayor de residuos que genera la sociedad, la crisis económica que ha obligado a reducir el gasto público y a mantener tarifas bajas (las tarifas pagadas por los usuarios no cubren el 50% de los costos operacionales; el aseo urbano puede consumir de 15 a 20% del presupuesto municipal), la debilidad institucional y la falta de educación sanitaria y participación comunitaria han conducido a esta situación de manejo escaso e inadecuado de los residuos sólidos municipales que aflige a toda la Región.

En el distrito de Nuevo Progreso Provincia de Tocache departamento de San Martín, se está realizando hoy en día proyectos de saneamiento urbano con la finalidad de generar en la población cultura sobre el medio ambiente, ya que todavía se encuentra residuos sólidos en las calles, parques, calles, jirones, entre otros, es por ello la preocupación para este distrito de incentivar y fundamentar la cultura ambiental en el manejo de los residuos sólidos el cual ayudara a generar políticas de conservación para el saneamiento de los residuos sólidos, y de esta manera dejar estructurado en la población de Nuevo Progreso provincia de Tocache.

### 2.2. Bases teóricas

#### 2.2.1. Visión de desarrollo sostenible

La visión del "desarrollo" es el principal referente usado por los líderes del Estado para establecer las diferentes políticas socioeconómicas. Las teorías y paradigmas generados alrededor de este concepto influyen la orientación que un país imprime a la educación pública. Resulta entonces interesante revisar su evolución a través del tiempo para comprender el origen y los fines del desarrollo sostenible. El desarrollo como concepto

formal surgió después de la Segunda Guerra Mundial con el Plan Marshall propuesto por los Estados Unidos de Norteamérica para la reconstrucción de los países afectados.

Antes, se había dado muy poca atención al proceso del desarrollo nacional, el cual era entendido someramente, sobre premisas derivadas del evolucionismo, como un proceso progresivo, encaminado hacia un difuso estado final, deseable y absoluto. En la práctica, esto se limitaba a la preocupación por el crecimiento económico, medio estadísticamente por los incrementos del Producto Bruto Interno (P.B.I.) de una nación. Esta filosofía, aplicada con aparente éxito entre los países europeos, se convirtió en un paradigma cultural y tecnológico para los países económicamente pobres (ALCANTAR, 1992).

Dentro del mismo marco de pensamiento se desarrolló el discurso de la modernización, donde se forjó lo que hoy entendemos por "moderno". A pesar de que no existe ninguna teoría exhaustiva sobre la modernización (ALVAREZ, 2009).

Surgieron otras perspectivas que introdujeron aspectos de la calidad de vida antes descuidados y que fueron considerados también indicadores de progreso. Se tomaron en cuenta el desarrollo individual de las personas y formas de investigación participativa dirigidas a maximizar los recursos humanos locales para atender los intereses del área. Estas perspectivas ponen un especial interés en estrategias para el desarrollo de recursos humanos y sistemas sociales.

La crisis del ambiente permitió a los teóricos del desarrollo construir una nueva visión apoyada en el concepto novedoso del respeto a la ecología y cultura de cada país. Esta perspectiva reconocía que el problema ambiental está ligado dinámicamente a un número cuantioso de factores; el crecimiento demográfico, la escasez de alimentos, el peligro de extinción de especies y recursos genéticos, la erosión de la tierra y su desertificación,

los problemas del suministro de energía y su consumo, la contaminación industrial, la problemática de los asentamientos humanos, el efecto invernadero, la reducción de la capa de ozono (ARELLAN, 2005).

En este contexto el concepto de desarrollo sostenible surge como una alternativa capaz de integrar no sólo las prioridades y los temas relativos al desarrollo humano sino también los efectos de este sobre el ambiente. El concepto incorpora las principales críticas efectuadas al proceso de desarrollo, reconociendo su fracaso para garantizar un acceso equitativo a las oportunidades y establecer una distribución justa de beneficios, y admite la necesidad de emancipación de los más pobres. También revisa aspectos de la relación entre los países pobres y ricos, con un análisis de la teoría de la dependencia, y anexa aquellas tesis pragmáticas referidas a la evaluación e implementación de proyectos de desarrollo, como los que se centran en el individuo y resaltan la necesidad de un proceso de participación.

El concepto relaciona luego estos elementos a los intereses sobre el impacto ambiental del desarrollo, entendido como el costo en términos de pérdida de diversidad biológica (ecosistemas, especies y recursos genéticos) y el efecto de las actividades productivas sobre los recursos naturales para el uso humano. El alcance global de los problemas ambientales y el fracaso de los postulados "modernos" para solucionarlos han hecho del desarrollo sostenible un concepto sumamente atractivo, además de difundido, y posiblemente el único camino para la supervivencia humana en el futuro (CRESPO, 2009).

Es la primera vez, entonces, que la ecología y el desarrollo conjugan su lenguaje técnico y se ven en la obligación de aliar teorías y estrategias prácticas urgidos por la necesidad de integrar los recursos ambientales en un contexto social y político, y ya no sólo económico. La premisa sobre la cual se yergue esta alianza sostiene que el único tipo de desarrollo que permitirá un futuro benéfico para el hombre será aquel que actúe "frente a

las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.

El uso sostenible de recursos se funda en el concepto de satisfacción de las necesidades básicas esenciales, que está basado en las limitaciones impuestas por el ambiente a la tecnología imperante, la organización social y la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de las actividades humanas.

El desarrollo sostenible nos refuerza a diseñar medidas para lidiar con la crisis ambiental y económica de forma integrada. Tenemos que sobrepasar las perspectivas puramente preservacionistas y llegar a las soluciones ambientales, y virar de las aproximaciones económicas tradicionales hacia una genuina realización humana. Así, los problemas del desarrollo están íntimamente relacionados con la manera en que los seres humanos se vinculan unos con otros y con la naturaleza. Esta relación es social, política, económica y también tecnológica (ARELLAN, 2005).

#### 2.2.2. Ambiente, un problema global

El uso de los recursos naturales y del ambiente constituye un problema que rebasa los límites de los países. A diferencia de los esquemas de desarrollo de décadas pasadas, lograr la meta del desarrollo sostenible en los distintos países implica la necesidad de una respuesta global desde las instituciones educativas promotoras de la salud. La dimensión global de los problemas ambientales se explica por la complejidad de los sistemas naturales y por la relación que se establece entre éstos y los sistemas económicos. Así, el manejo inadecuado de determinado recurso natural puede tener efectos adversos no sólo para el causante del daño sino para otros agentes. Más aún, los efectos pueden inclusive ser trasladados a generaciones futuras, limitando sus posibilidades de desarrollo. Este tipo de conducta inadecuada es propiciada, sin embargo, por la ausencia de políticas claras y consistentes o por determinadas políticas explícitas e implícitas, erróneamente concebidas (CONAM, 2008).

Posteriormente, en la Convención de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) de 1992, se concertaron dos acuerdos internacionales y se formularon dos declaraciones de principios y un vasto programa de acción sobre el desarrollo mundial sostenible. Entre estos se encuentran la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en cuyos principios se definen los derechos y responsabilidades de las naciones; la Agenda 21, que establece normas tendientes al logro de un desarrollo sostenible desde el punto de vista social, económico y ecológico; una Declaración de Principios para orientar la gestión, conservación y desarrollo sostenible de todo tipo de bosques. Es importante destacar que la Agenda 21 insta a los gobiernos a adoptar estrategias nacionales para el desarrollo sostenible y destaca la necesidad de que éstos trabajen en asociación con organizaciones internacionales, las empresas, autoridades locales, regionales, provinciales y estatales, así como con asociaciones civiles y no gubernamentales (CONAM, 2007).

Además, en paralelo a la reunión se negociaron dos acuerdos globales: la convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y la Convención sobre la Diversidad Biológica. La primera, busca la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera; y la segunda, tiene tres objetivos; conservación de la diversidad biológica, utilización sostenible de sus componentes y la biológica, utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Convención de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD, 1992).

En conclusión en los 90, el desafío consistió en generar acciones orientadas a la transición hacia esquemas de vida y desarrollo sostenibles dejando de lado a las instituciones educativas, ya que debía ser más bien el inicio de este desafío del cuidado del medio ambiente. A partir del año 2000 se comienza a implementar las escuelas saludables en algunos países de América latina con resultados exitosos (CONAM, 2006).

### 2.2.3. Justificación del desarrollo sostenible

La justificación del desarrollo sostenible proviene tanto del hecho de tener unos recursos naturales limitados (nutrientes en el suelo, agua potable, minerales, etc.), susceptibles de agotarse, como del hecho de que una creciente actividad económica sin más criterio que el económico produce, tanto a escala local como planetaria, graves problemas medioambientales que pueden llegar a ser irreversibles, por eso es importante implementar las escuelas saludables en nuestro país (CEPIS/OPS, 2011).

### 2.2.4. Gestión integrada de residuos sólidos

La gestión integrada de residuos sólidos considera todo el ciclo de producción, consumo, desecho y disposición final. La puesta en práctica de este concepto va desde la minimización de la generación de residuos en el proceso productivo, incluyéndose los embalajes, hasta la maximización de su aprovechamiento, a través de la implementación de sistemas de recolección más adecuados a cada situación y de tecnologías y procesos de tratamiento, recuperación y reciclaje. De este modo solo quedan para disposición final los desechos que no tienen ninguna utilidad (MINAM, 2009).

La gestión integrada depende de las actividades de subsistemas específicos que demandan instalaciones, maquinaria, mano de obra y tecnología, no solo disponibles en la municipalidad, sino también ofrecidos por los otros agentes que participan de la gestión, entre los cuales se encuadran. La población misma a cargo de la separación y acondicionamiento diferenciado de los materiales reciclables y de los otros residuos domiciliarios. Los segregadores, organizados encargados de separar los materiales reciclables desechados por la población y venderlos a las empresas beneficiarias. Los establecimientos de salud, en los que se hace el manejo interno de los residuos infecciosos a fin de tonarlos inertes o que ofrecen los residuos generados debidamente separados por tipo para la recolección diferenciada. La municipalidad, a través de sus agentes,

instituciones y empresas contratadas que, por medio de contrato, acuerdo y convenios de cooperación ejerce, sin ninguna duda, el papel protagónico en la gestión integral de todo el sistema (CEPIS/OPS, 2008).

La gestión integrada de los residuos sólidos incluyen, además de los aspectos técnicos y financieros del sistema de limpieza urbana convencional y de los sistemas de disposición final, una dimensión prioritaria relacionada con ámbitos sociales, ambientales y político-institucionales y con la sustentabilidad de los sistemas. Para garantizar la sustentabilidad, desde un punto de vista multidisciplinario y transdisciplinario, es importante procurar actitudes específicas en cada uno de los ámbitos (CEPIS, 2008).

Social.- Participación y control de la población, comunicación y educación ambiental como instrumentos de transformación de los hábitos personales y colectivos de producción y consumo, e incluso social de los segregadores, que deben ser organizados y valorizados como asociados de la cadena productiva de residuos sólidos, a fin de generar renta y puestos de trabajo.

Ambiental.- Desarrollo de líneas de tecnologías limpia aplicadas a los residuos sólidos uso racional de los recursos naturales, considerando la minimización de la cantidad de residuos, recuperación del material reusable, y tratamiento y disposición final adecuado (CEPIS, 2009).

Económico financiero.- Análisis del costo de los sistemas involucrados y posibilidad de minimizarlos a fin de hacerlos económicamente factible, recuperación de los costos de operación por medio de mecanismo de cobro diferenciado de acuerdo al perfil de los generadores y con su capacidad de pago.

Político – institucional.- Integración entre el poder público y otros actores e instituciones con una delimitación clara de responsabilidades, elaboración de políticas específicas para el ramo de los residuos sólidos,

implementación de los instrumentos jurídicos y de los PGIRS, que incluyan la posibilidad de soluciones en consorcio (OPS/CEPIS, 2007).

Técnico - operativo.- Creación del sector específico y valorización del personal responsable; definición de programas de capacitación, determinación de la tecnología adecuada a cada situación; dimensionamiento de la maquinaria y de la mano de obra con miras a la universalización de los servicios públicos de limpieza urbana, independientemente del nivel socioeconómico y el origen étnico de la población (OPS/CEPIS, 2010). La remuneración debe cubrir los costos del sistema. Los costos deben incluir los gastos de mano de obra, transporte, mantenimiento, reposición y renovación de los vehículos y otros equipos; servicios de respaldo, inspección y apoyo; gastos de capital, investigación y desarrollo tecnológico y administración (CEEPIS, 2009).

### 2.3. Definición de términos básicos

#### 2.3.1. Residuos sólidos

Según la Ley N° 27314, son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos:

- Minimización de residuos.
- Segregación en la fuente.
- Reaprovechamiento.
- Almacenamiento.
- Recolección.
- Comercialización.
- Transporte.
- Tratamiento.
- Transferencia.
- Disposición final

Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales.

### 2.3.2. Clasificación de los residuos sólidos

Para los efectos de la Ley N° 27314 y su reglamento, los residuos sólidos se clasifican según su origen en:

Residuos domiciliarios.- Son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios, constituidos por restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares (PROARCA, 2010).

Residuos Comerciales.- Son aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como: centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, centros de convenciones o espectáculos, oficinas de trabajo en general, entre otras actividades comerciales y laborales análogas. Estos residuos están constituidos mayormente por papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros (SOLIS, 2011).

Residuos de Limpieza de Espacios Públicos.- Son aquellos residuos generados por los servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas, parques y otras áreas públicas (SAMPIERE, 2001).

Residuos de los establecimientos de atención de salud.- Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines (MINAM – MEF, 2009).

Estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro, tales como: agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, entre otros (MINAM, 2009).

Residuos industriales.- Son aquellos residuos generados en las actividades de las diversas ramas industriales, tales como: manufacturera minera, química, energética, pesquera y otras similares. Estos residuos se presentan como: lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papel, cartón, madera, fibras, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias alcalinas o ácidas, aceites pesados, entre otros, incluyendo en general los residuos considerados peligrosos (OPS-OMS, MINSA-DIGESA, 2008).

Residuos de las actividades de construcción.- Son aquellos residuos fundamentalmente inertes que son generados en las actividades de construcción y demolición de obras, tales como: edificios, puentes, carreteras, represas, canales y otras afines a estas (OPS/OMS, 2008).

Residuos agropecuarios.- Son aquellos residuos generados en el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias. Estos residuos incluyen los envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos diversos, entre otros (OPS/OMS, 2008).

Residuos de instalaciones o actividades especiales.- Son aquellos residuos sólidos generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión, complejidad y de riesgo en su operación, con el objeto de prestar ciertos servicios públicos o privados, tales como: plantas de tratamiento de agua para consumo humano o de aguas residuales, puertos, aeropuertos, terminales terrestres, instalaciones navieras y militares, entre otras; o de aquellas actividades públicas o privadas que movilizan recursos humanos, equipos o infraestructuras, en forma eventual, como conciertos musicales, campañas sanitarias u otras similares (OPS/CEPIS, 2008).

### 2.3.3. Manejo de residuos sólidos

Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final u otro procedimiento, desde la generación hasta la disposición final. Guía PIPs Minan 2009 (MINAM, 2009).

#### 2.3.4. Gestión de residuos sólidos

Toda actividad técnica administrativa de planeamiento, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación relacionada con el manejo apropiado de residuos sólidos. Guía PIPs Minan 2009 (MINAM, 2009).

#### 2.3.5. Gestión integral de residuos sólidos

Comprende el manejo y la gestión de residuos sólidos El servicio de Gestión Integral de residuos sólidos que comprende las etapas barrido, recolección, transporte, reaprovechamiento, transferencia, tratamiento y disposición final, debiendo trabajarse todas ellas en conjunto. Guía PIPs Minan 2009 (MINAM, 2009).

#### 2.3.6. Participación pública y educación comunitaria

La participación pública verdadera y la educación comunitaria capaz de generar cambios de comportamiento son esenciales para el éxito de los programas de manejo integral de residuos sólidos. ¿Por qué? Porque el manejo de los residuos es responsabilidad de todos los individuos y negocios de una ciudad, porque los impactos del manejo son visibles, muchas veces controversiales, y de gran importancia para todos y porque los costos económicos de las soluciones tal vez no puedan ser asumidos por los usuarios (VIDALÓN, 2010).

#### 2.3.7. Importancia de la participación pública en el manejo de residuos sólidos

Teniendo como marco de referencia la planificación estratégica, en Centroamérica hay cuatro resultados meta para los cuales es esencial involucrar al sector público:

- Apoyo público, especialmente en la selección de sitio.
- Participación de los actores claves.
- Cambio a una cultura de pago.

## CAPÍTULO III: DE LA METODOLOGÍA

### 3.1. Hipótesis de la investigación

#### 3.1.1. Hipótesis general

Los factores socioeconómicos influirán positivamente en cuanto al manejo de residuos sólidos mediante la participación ciudadana.

#### 3.1.2. Hipótesis específicos

Las variables socioeconómicas significativas que influyen en la participación ciudadana para el manejo de residuos sólidos son: ingreso familiar y nivel de educación.

El nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso es bajo.

El modelo econométrico que permitirá evaluar el grado de conocimiento para el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso.

### 3.2. Variables de estudio

#### 3.2.1. Descripción conceptual de la variable

Las variables que se analizarán estadísticamente para caracterizar los estratos en cuanto al nivel de conocimiento son:

Variable independiente

- a. Género: Variable categórica, para analizar las diferencias entre el nivel de conocimiento de los hombres y las mujeres (SEXO).
- b. Tamaño familiar: Variable continua, se considerará el número de personas que viven en el hogar (NPERS).
- c. Nivel educativo: Variable categórica. Se considerará el grado de estudios de los alumnos (GRADO).

- d. Ingreso mensuales familiares: Variable continua, que mide la cantidad de dinero generada en un mes por la familia (INGRESO).
- e. Ocupación (OCUPADR): Variable categórica, se pretende poner un valor que relacione el nivel de ocupación, siendo 1 si se dedica a la agricultura y 0 si es otra actividad.
- f. Nivel de vivienda (VIVIENDA): Variable categórica, se pretende poner un valor que relacione el nivel de vivienda, siendo 1 si vivienda es propia y 0 si su vivienda es alquilada y/o otro.

Lugar de procedencia (PROCEDE): Variable categórica, se pretende poner un valor que relacione el lugar de procedencia, siendo 1 si es del lugar y 0 en caso contrario.

#### Variable dependiente

- g. Conocimiento sobre los residuos sólidos (VDRS): Variable categórica para lo cual se utilizó un valor de 1 si su aprobó el examen y 0 en caso de desaprobado.
- h. Conocimiento sobre los micro rellenos sanitarios (VDMRS): Variable categórica para lo cual se utilizó un valor de 1 si su aprobó el examen y 0 en caso de desaprobado.
- i. Conocimiento sobre el medio ambiente (VDMA): Variable categórica para lo cual se utilizó un valor de 1 si su aprobó el examen y 0 en caso de desaprobado.
- j. Conocimiento sobre los sistemas ambientales (VDGEN): Variable categórica para lo cual se utilizó un valor de 1 si su aprobó el examen y 0 en caso de desaprobado.

|                 |   |
|-----------------|---|
| X <sub>1</sub>  | Nivel de conocimiento sobre los residuos sólidos (examen de 0 a 20 puntos)  |
| X <sub>2</sub>  | Conocimiento de la variable de residuo sólido: Variable categórica para lo cual se utilizó un valor de 1 si su aprobó el examen y 0 en caso de desaprobado.                                       |
| X <sub>3</sub>  | Nivel de conocimiento sobre los micro rellenos sanitarios (examen de 0 a 20 puntos)   |
| X <sub>4</sub>  | Conocimiento de la variable de micro rellenos sanitarios: Variable categórica para lo cual se utilizó un valor de 1 si su aprobó el examen y 0 en caso de desaprobado.                            |
| X <sub>5</sub>  | Nivel de conocimiento sobre el medio ambiente (examen de 0 a 20 puntos)   |
| X <sub>6</sub>  | Conocimiento de la variable medio ambiente: Variable categórica para lo cual se utilizó un valor de 1 si su aprobó el examen y 0 en caso de desaprobado.  |
| X <sub>7</sub>  | Nivel de conocimiento sobre los sistemas ambientales (examen de 0 a 20 puntos)  |
| X <sub>8</sub>  | Conocimiento de la variable de los sistemas ambientales: Variable categórica para lo cual se utilizó un valor de 1 si su aprobó el examen y 0 en caso de desaprobado.                             |
| X <sub>9</sub>  | Género: Variable categórica, para analizar las diferencias entre el nivel de conocimiento de los hombres (1) y las mujeres (0) (SEXO).  |
| X <sub>10</sub> | Ocupación.  |
| X <sub>11</sub> | Ingreso mensuales familiares: Variable continua, que mide la cantidad de dinero generada en un mes por la familia (INGRESO).  |
| X <sub>12</sub> | Tamaño familiar: Variable continua, se considerara el número de personas que viven en el hogar (NPERS).   |
| X <sub>13</sub> | Nivel de vivienda: Variable categórica, se pretende poner un valor que relacione el nivel de vivienda, siendo 1 si vivienda es propia y 0 si su vivienda es alquilada y/o otro.                   |
| X <sub>14</sub> | Nivel de educación: Variable categórica, se pretende poner un valor que relaciones el nivel de educación, siendo 1 sin educación, 2 con primaria, 3 con secundaria, 4 técnico y 5 nivel superior. |
| X <sub>15</sub> | Lugar de procedencia: Variable categórica, se pretende poner un valor que relaciones el lugar de procedencia, siendo 1 de la costa, 2 de la sierra y 3 de la selva.                               |

|                 |  |
|-----------------|--|
| X <sub>16</sub> | Horas trabajadas: Variable continua, se considerara el número de horas trabajadas para este fin  |
| X <sub>17</sub> | Estado civil: Variable categórica, para analizar las diferenciar el estado civil, siendo 1 soltero, 2 conviviente, 3 casado, 4 otros (viudos, divorciados, etc.) |

Cuadro N° 01 : Variables considerados en el trabajo de investigación

Fuente : Elaboración propia

### 3.2.2. Descripción operacional de la variable

Es importante conocer el comportamiento de las frecuencias de las variables independientes con respecto al nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos, ya que estos comportamientos de la relación de variables predispone al modelo lineal y el modelo de máxima verosimilitud econométrico (MENDIETA, et al., 2002).

### 3.2.3. Operacionalizacion de la variable

En el Cuadro N° 02 se muestran la operatividad de las variables, la definición de las variables (conceptualización y operacional), también presenta las dimensiones de las variables y los indicadores correspondientes.

| VARIABLE   | DEFINICIÓN  |  | DIMENSIONES   | INDICADORES  |
|--|---|--|---|--|
|  | CONCEPTUALIZACION   | OPERACIONAL  |   |  |
| <p>Variable independiente:</p> <p>Son variables individuales:</p> <p>Factores socio económicos de la población de la ciudad de Nuevo Progreso:</p> | <p>Situación actual de la población</p>   | <p>Los factores socioeconómicos muestran la situación actual de la población de la ciudad de Nuevo Progres</p> | <p>Las dimensiones de los factores sociales, ambientales y económicos son: categóricas (número de personas en el hogar, genero, procedencia, estado civil, nivel de educación, etc.) y continuas (ingreso en soles, etc.)</p> | <p>Nivel de ingreso familiar y per cápita, nivel educativo, vivienda y servicios públicos, necesidades básicas insatisfechas y género.</p> |
| <p>Variable dependiente:</p> <p>Son variables lógicas, grado de conocimiento en el manejo de residuos sólidos</p>                                  | <p>La participación pública y la educación comunitaria capaz de generar cambios esenciales para el manejo de residuos solidos</p> | <p>La influencia en el manejo de residuos sólidos será dada por la participación ciudadana</p>                 | <p>Las dimensiones de las variables dependientes son el grado de conocimiento que tienen los individuos sobre el manejo de los RRSS y la escala de medición es de 0 - 20</p>  | <p>Nivel de conocimiento(Evaluación de post charla referente al manejo de residuos sólidos)</p>  |

Cuadro N° 2 : Operatividad de variables e indicadores

Fuente : Elaboración propia 2014

## CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1. Nivel y tipo de investigación

#### 4.1.1. Nivel de la investigación

Nivel : Cuantitativo, cualitativo

La metodología cualitativa, como indica su propia denominación, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de los factores socioeconómicos. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible.

La metodología Cuantitativa tiene una concepción lineal, es decir que haya claridad entre los elementos que conforman el problema, que tenga definición, limitarlos y saber con exactitud donde se inicia el problema, también le es importante saber qué tipo de incidencia existe entre sus elementos.

#### 4.1.2. Tipo de la investigación

Tipo : Descriptivo, correlacional

El estudio busca especificar las propiedades importantes de los factores socioeconómicos. El énfasis está en el estudio independiente de cada característica, es posible que de alguna manera se integren las mediciones de dos o más características con el fin de determinar cómo es o cómo se manifiesta el fenómeno. Pero en ningún momento se pretende establecer la forma de relación entre estas características.

El estudio es correlacional porque pretender medir el grado de relación y la manera cómo interactúan las variables socioeconómicas entre sí. Estas relaciones se establecen dentro de un mismo contexto, y a partir de los mismos sujetos en la mayoría de los casos.

## 4.2. Descripción del ámbito de la investigación

### 4.2.1. Método de la investigación

Se realizara a través de un modelo econométrico en él se evaluara el análisis de los factores socioeconómicos que influyen en el manejo de los residuos sólidos de la ciudad de Nuevo Progreso.

### 4.2.2. Diseño de la investigación

El trabajo de investigación tiene un diseño descriptivo - correlacional.

## 4.3. Población y muestra

### 4.3.1. Población:

La población de la ciudad de Nuevo Progreso consta de 2,972 hogares de las cuales consta de: casa independiente, vivienda en quinta, vivienda en casa de vecindad, choza o cabaña, vivienda improvisada, y local no destacado para habitación humana (INEI, 2007), considerando como unidades experimentales a la personas mayor o igual a 18 años.

### 4.3.2. Muestra

Teniendo en cuenta el promedio de habitantes por vivienda se estima el número total de viviendas de la localidad Urbana de Nuevo Progreso, luego para determinar el número de la muestra se aplica la siguiente fórmula (SAMPLERI, 1998).

$$n = \frac{Z_{1-r/2}^2 N t^2}{(N - 1) E^2 + Z_{1-r/2}^2 t^2}$$

Dónde:

n = muestra de las viviendas (345 encuestas)

N = total de viviendas

Z = nivel de confianza 95%=1.96

= desviación estándar

E= error permisible

#### 4.4. Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos.

##### 4.4.1. Técnicas, métodos y procedimientos

###### 4.4.1.1. Reconocimiento del área de estudio

Este reconocimiento del área de estudio nos proporcionó información muy importante sobre los estratos de la ciudad de Nuevo Progreso, proximidad y densidad de población (INEI, 2007), vías de comunicación, servicios con los que cuentan las viviendas, entre otros.

###### 4.4.1.2. Delimitación del sitio de estudio

Con el apoyo de los participantes en el trabajo de investigación sobre la participación ciudadana se definió el área de investigación, inicialmente planteada por los lugares: Los centros poblados.

###### 4.4.1.3. Realización de encuesta piloto

El estudio de la encuesta piloto, se realizó con la finalidad de identificar el nivel de conocimiento del manejo de residuos sólidos, para conocer cómo se involucraría a la población de Nuevo Progreso para mejorar la calidad de vida. Ya que el grado de conocimiento de la población sobre los residuos sólidos, puede estar afectado en parte por los factores socioeconómicos, a ello se le conoce como "sesgo de partida"; para este efecto se realiza la encuesta piloto.

Con esta encuesta se buscó acercar la pregunta del encuestador sobre los niveles de conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos, de esta manera se encontraron rangos de algunas variables socioeconómicas, pudiendo desarrollarse con mayor certeza la encuesta definitiva, en el cual el "sesgo de partida" habrá sido eliminada (GUEVARA, 2002).

###### 4.4.1.4. Realización de encuesta definitiva

La encuesta definitiva, se realizó con la finalidad de identificar los comportamientos y/o relación de los factores socioeconómicos con los niveles de conocimiento del manejo de residuos sólidos.

Con esta encuesta se buscó determinar el grado de relación y/o comportamiento de las variables dependientes con respecto a las variables independientes, este tipo de método para recolección de información para un diagnóstico socioeconómico ambiental está recomendada por GUEVARA (2002).

#### 4.4.1.5. Evaluación y/o examen

Con la finalidad de escalar el nivel o grado de conocimiento se ha tomado un examen sobre manejo de residuos sólidos, considerando los siguientes cuestionamientos: Conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos (VDRS); Conocimiento sobre los micro rellenos sanitarios (VDMRS); Conocimiento sobre el medio ambiente (VDMA); y Conocimiento sobre los sistemas ambientales (VDGEN).

#### 4.4.2. Instrumentos para recolección de información

##### 4.4.2.1. Encuesta piloto y definitiva

Se realizó a través de un cuestionario (encuesta piloto y definitiva) previamente elaborado, cuya finalidad fue recoger datos más relevantes que pueda explicar el modelo econométrico del nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso.

##### 4.4.2.2. Encuesta piloto y definitiva

Se realizó a través de un formato de examen de evaluación, la cual se consideró en el formato todas las preguntas referentes al tema de estudio

#### 4.4.3. Fuentes de recolección de datos

Se utilizó la información más actualizada que comprende libros, revistas científicas, trabajos de investigación, documentos oficiales y/o páginas de internet, la cual permitirá realizar las contrastaciones de validación de la hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación científica.

#### 4.5. Validez y confiabilidad del instrumento

##### 4.5.1. Selección y representación por variables

###### 4.5.1.1. Análisis descriptivo de la información a nivel de variables

Las 231 encuestas en los Hogares realizadas en la ciudad de Nuevo Progresos se procesaron para ingresar en el software estadístico SPSS 15.0, analizando las siguientes variables: el nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos (porcentajes de personas que responden SI); número de personas en el hogar; número de hijos en el hogar; estado civil del encuestado; género del encuestado; edad del encuestado; lugar o procedencia del encuestado; ingreso familiar mensual del hogar, nivel educativo del encuestado; calidad ambiental del sitio; proporción del sueldo; horas trabajadas por día; y si el encuestado desarrolla actividades en ambientes naturales. A todas estas variables dependientes y/o independientes se realizarán un análisis descriptivo estadístico, determinando la media, la desviación estándar y los valores máximos y mínimos; estos datos de las variables nos permitirá tener una noción de correlación entre las variables (MENDIETA, et al., 2002).

Luego se realizó la correlación entre variables en el software estadístico de EXCEL 2007, y SPSS 15.0; se analizó el comportamiento de: relación frecuencia relativa – intervalo del nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos; relación nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos – estado civil; relación nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos – género; relación nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos – edad; relación nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos – lugar y/o procedencia; relación nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos – ingreso familiar; relación nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos – nivel educativo; relación nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos – si desarrolla actividades en ambientes

naturales; relación nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos – Cantidad del numerario cuyo precio es uno; relación nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos – calidad ambiental del sitio; relación nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos –horas trabajadas por día.

#### 4.5.1.2. Estimación del modelo econométrico

La función del nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos, se estimará a partir de una regresión Poisson. El método específico para la estimación está dada por:

$$X = \exp(S_0 + S_1EC + S_2ING + S_3EDU + S_4NPER + S_5PRO + v)$$

Dónde:

X: Valor esperado del nivel de conocimiento del conflicto ambiental por RS

EC : Estado civil

ING : Nivel de ingreso (S/.)

NPER: Número de personas en el hogar

PRO : Lugar o procedencia

EDU : Educación (nivel de educación)

: Parámetros (efecto marginal de las variables independientes sobre el nivel de conocimiento del conflicto ambiental por RS).

: Error relativo

#### 4.5.2. Utilización del procesador sistematizado computarizado

La interpretación de los datos obtenidos de las encuestas se realizó a través de un análisis cuantitativo, cualitativo riguroso, evaluando las variables que influyen al modelo socioeconómico.

#### 4.5.3. Pruebas estadísticas

##### 4.5.3.1. Técnicas estadísticas – econométricas

Los datos recopilados fueron sometidos a rigurosas técnicas estadísticas-econométricas, las cuales permitieron explicar y cuantificar las diversas relaciones existentes entre las variables para verificar la hipótesis planteada en el trabajo de investigación. Para tal fin se usarán paquetes estadísticos como el Statisticas Package for the Social Sciences (SPSS 15.0), entre otros.

##### 4.5.3.2. Prueba de T student

Esta prueba permite ver la relevancia individual del modelo de correlación, todas las variables independientes frente a las variables dependientes; de tal manera se observó cuál de las variables independientes tiene mayor relevancia en el modelo con respecto al nivel de conocimiento del conflicto ambiental generado por los residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso.

##### 4.5.3.3. Prueba de Chi cuadrado

Esta técnica permitirá validar la hipótesis alterna, con la finalidad de conocer si el nivel de conocimiento influye significativamente a las variables socioeconómicas.

#### 4.6. Plan de recolección y procesamiento de datos

En el Cuadro N° 03 se presenta el cronograma de actividades del trabajo de investigación.

| ACTIVIDADES  | 2014-2015 |     |     |     |     |     |
|--|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | Nov       | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr |
| <b>GABINETE INICIAL</b>  |           |     |     |     |     |     |
| Formulación del trabajo de investigación                           | X         | X   |     |     |     |     |
| <b>TRABAJO DE CAMPO</b>  |           |     |     |     |     |     |
| Adecuación de materiales y Equipos                                 | X         | X   | X   |     |     |     |
| Registro de familias e instituciones participantes                 |           | X   | X   | X   |     |     |
| Realización de encuesta piloto                                     |           | X   | X   |     |     |     |
| Realización de encuesta definitiva                                 |           |     | X   | X   |     |     |
| <b>GABINETE II</b>   |           |     |     |     |     |     |
| Procesamiento de datos   |           |     | X   | X   | X   |     |
| Interpretación de Resultados, Monitoreo y evaluación del programa. |           |     |     |     |     |     |
| Redacción de borrador  |           |     |     |     |     |     |
| Revisión de borrador   |           |     |     |     | X   | X   |
| Exposición del trabajo final                                       |           |     |     |     |     |     |

Cuadro N° 03 : Cronograma de actividades del trabajo de investigación científica

Fuente : Elaboración propia

## CAPITULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 5.1. Aspectos generales de las variables en estudio

| GENERO    | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|-----------|---------------------|-------------------------|
| FEMENINO  | 128                 | 55.41                   |
| MASCULINO | 103                 | 44.59                   |
| TOTAL     | 231                 | 100.00                  |

Cuadro N° 04 : Genero

Fuente : Elaboración propia

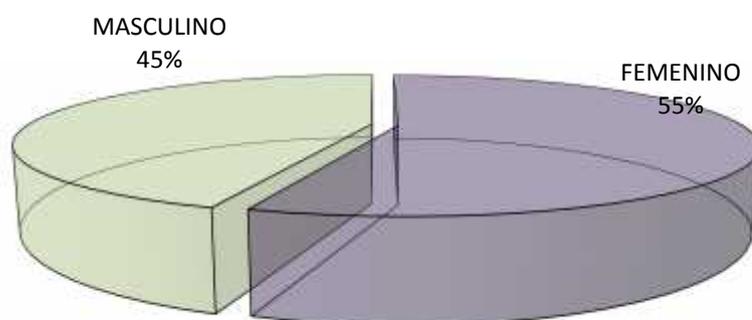


Figura N° 01: Genero

De acuerdo al Cuadro 4 y la Figura 1, se ha encontrado que el 55% pertenecen al género femenino, mientras que el 45% de los encuestados fue del género masculino, que es el sustento familiar.

| EDAD         | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|--------------|---------------------|-------------------------|
| 18 - 30 AÑOS | 81                  | 35.06                   |
| 31 - 40 AÑOS | 50                  | 21.65                   |
| 41 - 50 AÑOS | 76                  | 32.90                   |
| 51 A MAS     | 24                  | 10.39                   |
| TOTAL        | 231                 | 100.00                  |

Cuadro N° 05 : Distribución de edades

Fuente : Elaboración propia

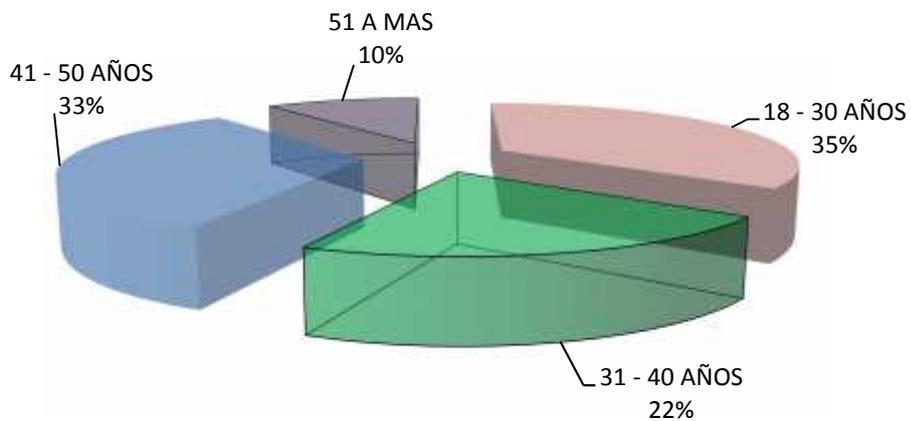


Figura N° 02. Distribución de edades

De acuerdo al Cuadro 5 y la Figura 2, se muestra que la población con mayor porcentaje se encuentra en la edad de 18 a 30 años con 35%, seguidamente de 41 a 50 años con el 33% de la población, de 31 a 40 años es el 22% de la población y el 10% es de la tercera edad (más de 51 años).

| ESTADO CIVIL | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|--------------|---------------------|-------------------------|
| SOLTERO      | 97                  | 42.17                   |
| CONVIVIENTE  | 76                  | 33.04                   |
| CASADO       | 50                  | 21.74                   |
| DIVORCIADO   | 2                   | 0.87                    |
| VIUDO        | 5                   | 2.17                    |
| TOTAL        | 230                 | 100.00                  |

Cuadro N° 06 : ESTADO CIVIL

Fuente : Elaboración propia

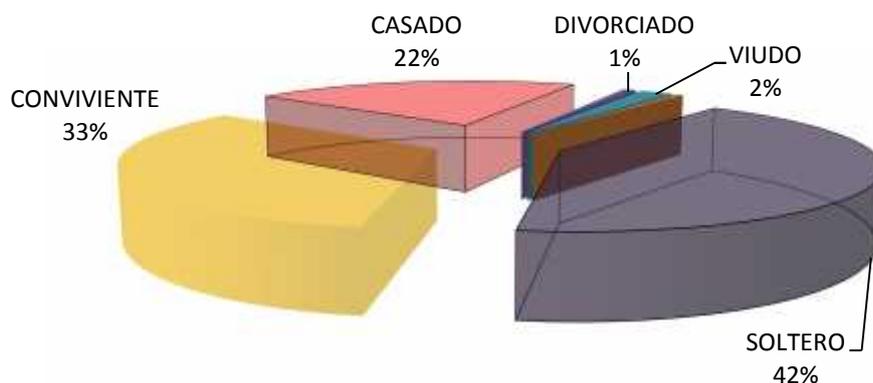


Figura N° 03: Estado civil

De acuerdo al Cuadro 6 y la Figura 3, se muestra que la población con mayor porcentaje tiene un estado civil de soltero con 33%, seguido de los convivientes con 33% de la población, el 22% son casados, el 2% viudos y el 1% divorciados

| NUMERO DE PERSONAS EN EL HOGAR | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|--------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1-4 PERSONAS                   | 172                 | 74.46                   |
| 5-8 PERSONAS                   | 53                  | 22.94                   |
| 9 A MAS                        | 6                   | 2.60                    |
| TOTAL                          | 231                 | 100.00                  |

Cuadro N° 07 : Número de personas en el hogar

Fuente : Elaboración propia

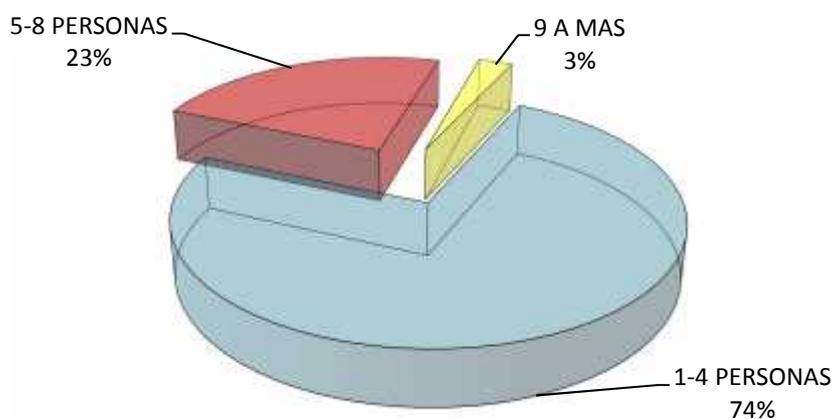


Figura N° 04. Número de personas que viven en el hogar

De acuerdo al Cuadro 7 y la Figura 4, se muestra que la población con 1 – 4 personas en el hogar pertenecen a un 74% de la población, 5 – 8 personas con 23% y el 3% presenta una familia numerosa de 9 a más personas.

| PROCEDENCIA | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|-------------|---------------------|-------------------------|
| COSTA       | 39                  | 16.88                   |
| SIERRA      | 64                  | 27.71                   |
| SELVA       | 128                 | 55.41                   |
| TOTAL       | 231                 | 100.00                  |

Cuadro N° 08 : Procedencia

Fuente : Elaboración propia

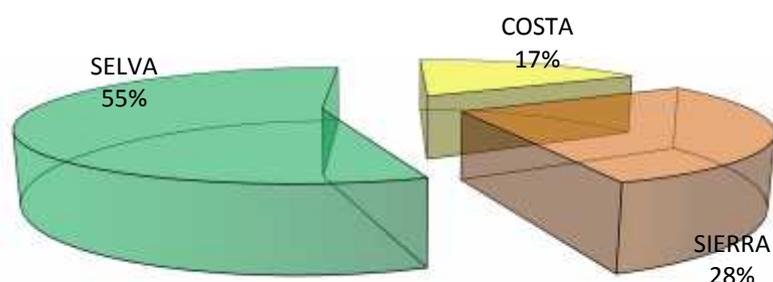


Figura N° 05. Lugar de procedencia

De acuerdo al Cuadro 8 y la Figura 5, se muestra que la población en Nuevo progreso en su mayoría es procedente de la selva con 55%, seguido de la sierra con 28% y en menor proporción de la costa con 17%.

| EDUCACION  | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|------------|---------------------|-------------------------|
| PRIMARIA   | 135                 | 58.44                   |
| SECUNDARIA | 71                  | 30.74                   |
| SUPERIOR   | 25                  | 10.82                   |
| TOTAL      | 231                 | 100.00                  |

Cuadro 9 : Nivel de educación

Fuente : Elaboración propia

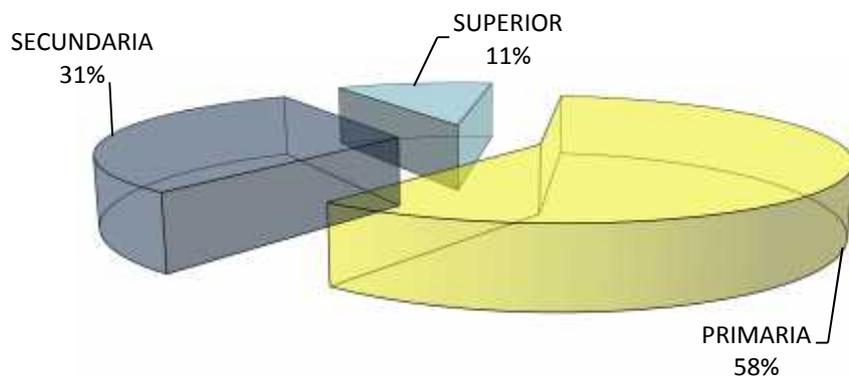


Figura 6. Nivel de educación

De acuerdo al Cuadro 9 y la Figura 6, se muestra que la población en Nuevo progreso en su mayoría ha tenido una educación primaria manifestando que saben leer y escribir, el 31% tiene educación secundaria y el 11% un nivel superior siendo algunos técnicos y profesionales.

| NIVEL DE INGRESO | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|------------------|---------------------|-------------------------|
| S/ 200 - 600     | 135                 | 58.44                   |
| S/ 601 - 800     | 49                  | 21.21                   |
| S/ 801 - 1000    | 33                  | 14.29                   |
| \$/ 1001 - 2000  | 14                  | 6.06                    |
| TOTAL            | 231                 | 100.00                  |

Cuadro 10 : Nivel de ingreso

Fuente : Elaboración propia

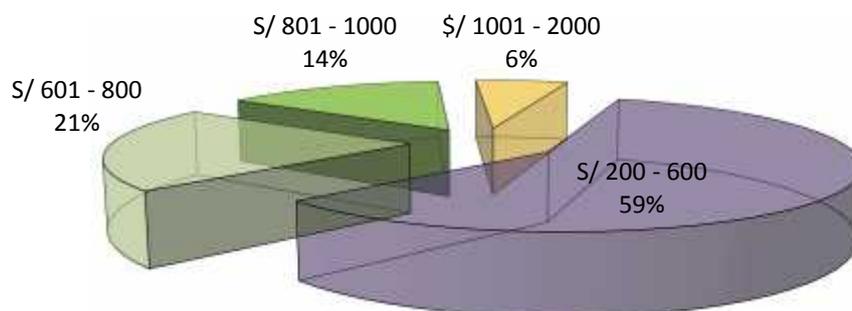


Figura 7. Nivel de ingresos

De acuerdo al Cuadro 10 y a la Figura 7, muestra que la población en Nuevo progreso en un 59% de la población perciben un nivel de ingreso entre s/. 200 – 500, siendo estos en su mayoría agricultores con pequeños predios, el 21% con un ingreso entre s/. 601 – 800; mientras un 14% con un sueldo de s/. 801 – 1000.

| DESARROLLA ACTIVIDADES EN AMBIENTES NATURALES | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|---|---------------------|-------------------------|
| NO  | 87                  | 37.66                   |
| SI  | 144                 | 62.34                   |
| TOTAL   | 231                 | 231                     |

Cuadro 11 : Desarrolla actividades en ambientes naturales

Fuente : Elaboración propia

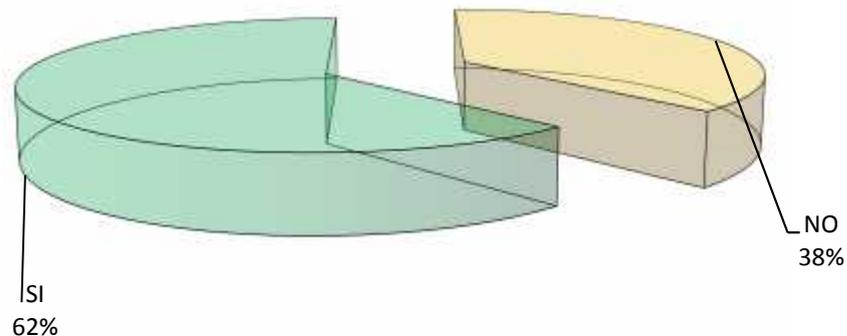


Figura 8. Desarrolla actividades en ambientes naturales

De acuerdo al Cuadro 11 y la figura 8, muestra que la población en Nuevo Progreso el 62% desarrolla actividades ambientales como reforestación, establecimiento de jardines, agricultura y entre otros; mientras que el 38% no lo hace dedicándose a otro tipo de actividades.

| QUE ES UN RESIDUO SOLIDO           | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| BASURA                             | 4                   | 1.73                    |
| COSAS QUE NO SE DESCOMPONES PRONTO | 5                   | 2.16                    |
| DESECHABLES                        | 81                  | 35.06                   |
| DESPERDICIOS                       | 30                  | 12.99                   |
| INSERVIBLES                        | 17                  | 7.36                    |
| NO SABE                            | 94                  | 40.69                   |
| TOTAL                              | 231                 | 100.00                  |

Cuadro 12 : Conocimiento sobre residuos solidos

Fuente : Elaboración propia

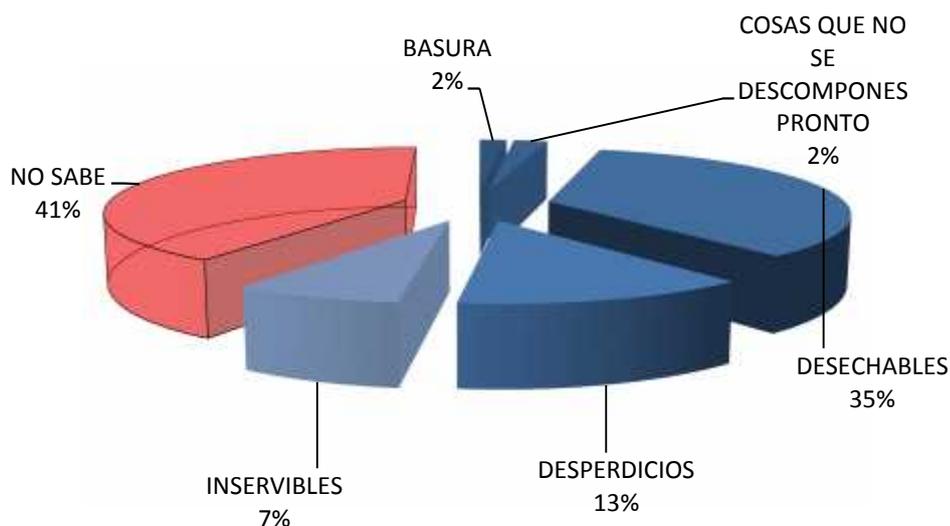


Figura 9. Que es un residuo sólido

De acuerdo al Cuadro 12 y la Figura 9, muestra que la población en Nuevo Progreso el 35% menciona que los residuos sólidos son desechables, el 13% cree que son desperdicios, el 7% que son inservibles, el 2% cosas que no se descomponen pronto y el 2% basura que es un producto resultado de las actividades humanas que ya no tiene valor ni utilidad, y es llevado directamente a un botadero; mientras que el 41% no sabe mostrando un desinterés o falta de conocimiento del tema.

| PARA QUE SIRVE UN RR.SS. | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|--------------------------|---------------------|-------------------------|
| NO SABE                  | 77                  | 33.33                   |
| RECICLAR                 | 52                  | 22.51                   |
| REUTILIZAR               | 102                 | 44.16                   |
| TOTAL                    | 231                 | 100.00                  |

Cuadro 13 : Conocimiento sobre la utilidad de los residuos solidos

Fuente : Elaboración propia

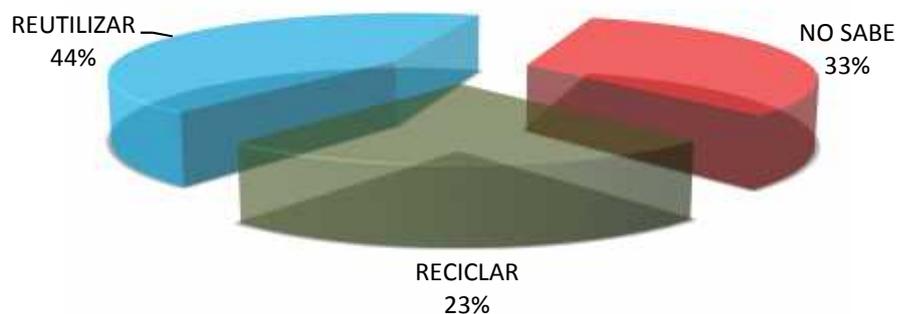


Figura 10. Para qué sirve un RR.SS.

De acuerdo al Cuadro 13 y la Figura 10, muestra que la población en Nuevo Progreso el 44% menciona que los residuos sólidos sirven para reutilizar, el 23% para reciclar; mientras que el 33% no sabe para qué sirven los residuos sólidos o considera que ya no sirven porque no cumplen su propósito original; y, por tal motivo, son eliminados. Sin embargo, éstos pueden ser aprovechados si se manejan de forma adecuada.

| QUE TIPO DE RR. SS.<br>CONOCE | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA<br>(%) |
|-------------------------------|---------------------|----------------------------|
| PLASTICOS                     | 48                  | 20.78                      |
| PAPELES                       | 8                   | 3.46                       |
| VIDRIO                        | 10                  | 4.33                       |
| LATA                          | 12                  | 5.19                       |
| TODAS                         | 153                 | 66.23                      |
| TOTAL                         | 231                 | 100.00                     |

Cuadro 14 : Tipo de residuo que se conoce en el ámbito de estudio

Fuente : Elaboración propia

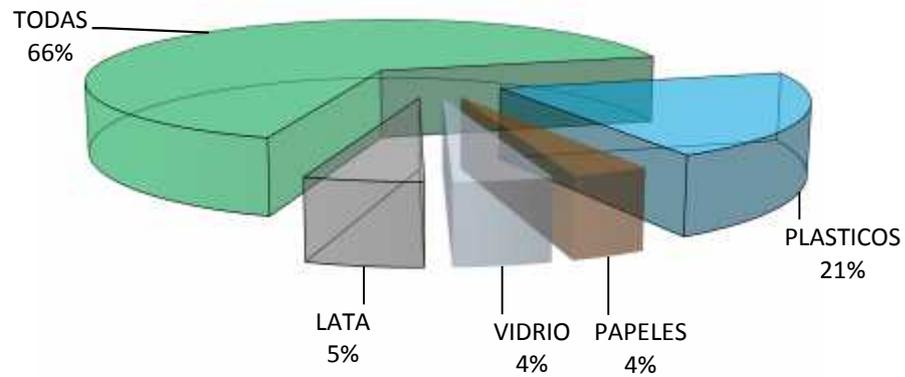


Figura 11. Qué tipo de RR. SS. Conoce

De acuerdo al Cuadro 14 y la Figura 10, muestra que la población en Nuevo Progreso el 4% conoce el tipo de residuo sólido como papeles y como papeles, el 5% como lata, el 21% como plásticos; mientras que el 66% conoce todas las anteriores como residuo sólido.

| LOS RR. SS. SON RECICABLES | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|----------------------------|---------------------|-------------------------|
| NO                         | 50                  | 21.65                   |
| SI                         | 181                 | 78.35                   |
| TOTAL                      | 231                 | 100.00                  |

Cuadro 15 : Conocimiento sobre los residuos solidos

Fuente : Elaboración propia

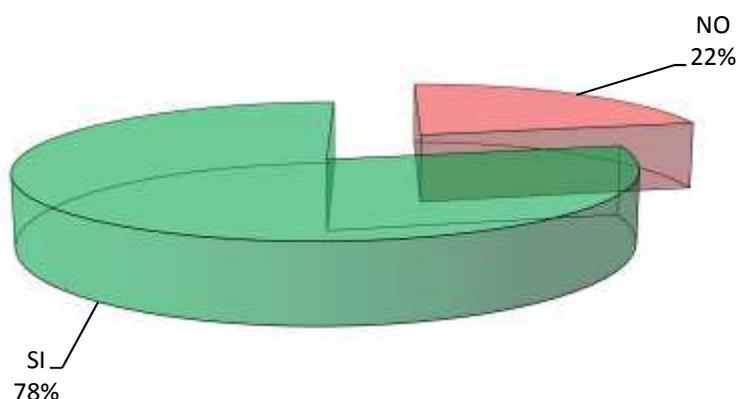


Figura 12. Los RR. SS. Son reciclables

De acuerdo al Cuadro 15 y la figura 10, muestra que la población en Nuevo Progreso el 22% cree que los residuos sólidos no son reciclables; mientras que el 78% si lo cree ya que es convertir un residuo en insumo de otro proceso o convertir ese residuo en un nuevo producto.

| NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE<br>LOS RESIDUOS SÓLIDOS (EXAMEN<br>DE 0 A 20 PUNTOS) | FRECUENCIA<br>ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA<br>(%) |
|--|------------------------|----------------------------|
| JALADOS(0-10)  | 94                     | 40.69                      |
| APROBADOS(10-20)   | 137                    | 59.31                      |
| TOTAL  | 231                    | 100.00                     |

Cuadro 16 : Nivel de conocimiento sobre los residuos sólidos (examen de 0 a 20 puntos)

Fuente : Elaboración propia

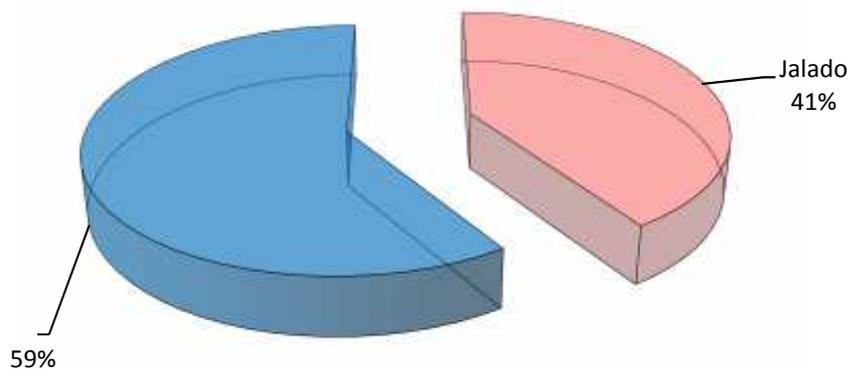


Figura 11. Nivel de conocimiento sobre los residuos sólidos

En el Cuadro 16 y Figura 11, se muestra que en cuanto a la evaluación del grado de conocimiento de los residuos sólidos, han desaprobado 94 representando el 41% de personas evaluadas; mientras que 137 representando el 59% de la población aprobaron en una evaluación de 0 a 20 puntos.

| NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE MICRORELLENOS SANITARIOS (EXAMEN DE 0 A 20 PUNTOS) | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|--|---------------------|-------------------------|
| JALADOS(0-10)  | 67                  | 29.00                   |
| APROBADOS(10-20)   | 164                 | 71.00                   |
| TOTAL  | 231                 | 100.00                  |

Cuadro 16 : Nivel de conocimiento sobre microrelenos sanitarios (examen de 0 a 20 puntos)

Fuente : Elaboración propia

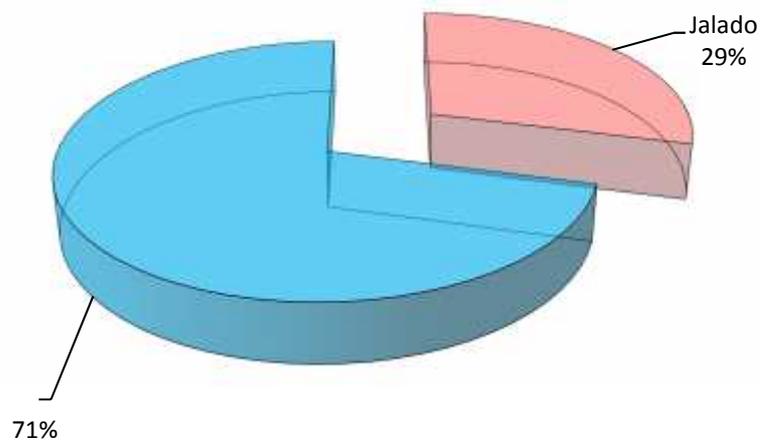


Figura 12. Nivel de conocimiento sobre microrellenos sanitarios

En el Cuadro 17 y Figura 12, se muestra que en cuanto a la evaluación del grado de conocimiento de los microrrellenos sanitarios, han desaprobado 64 representando el 29% de personas evaluadas; mientras que 164 representando el 71% de la población aprobaron en una evaluación de 0 a 20 puntos. ALLAYNE (1997), manifiesta que se debe a que como son zonas de extrema pobreza, existen familias que todavía hacen uso de estos elementos, es por ello que conocen sobre estos temas.

| NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE (EXAMEN DE 0 A 20 PUNTOS) | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|---|---------------------|-------------------------|
| JALADOS(0-10)   | 55                  | 23.81                   |
| APROBADOS(10-20)  | 176                 | 76.19                   |
| TOTAL   | 231                 | 100.00                  |

Cuadro 18 : Nivel de conocimiento sobre el medio ambiente (examen de 0 a 20 puntos)

Fuente : Elaboración propia

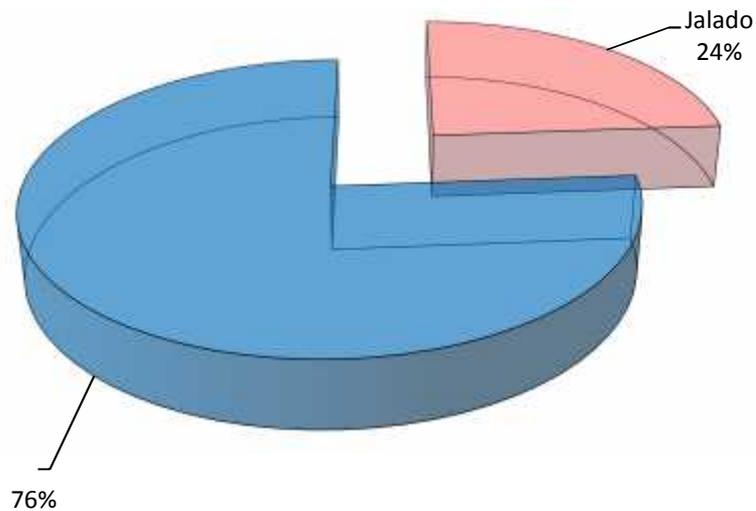


Figura 13. Nivel de conocimiento sobre el medio ambiente

En el Cuadro 18 y Figura 13, se muestra que en cuanto a la evaluación del grado de conocimiento del medio ambiente, han desaprobado 55 representando el 24% de personas evaluadas; mientras que 176 representando el 76% de la población aprobaron en una evaluación de 0 a 20 puntos.

| NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL SISTEMAS AMBIENTALES (EXAMEN DE 0 A 20 PUNTOS) | FRECUENCIA ABSOLUTA | FRECUENCIA RELATIVA (%) |
|---|---------------------|-------------------------|
| JALADOS(0-10)   | 84                  | 36.36                   |
| APROBADOS(10-20)  | 147                 | 63.64                   |
| TOTAL   | 231                 | 100.00                  |

Cuadro 19 : Nivel de conocimiento sobre sistemas ambientales (examen de 0 a 20 puntos)

Fuente : Elaboración propia

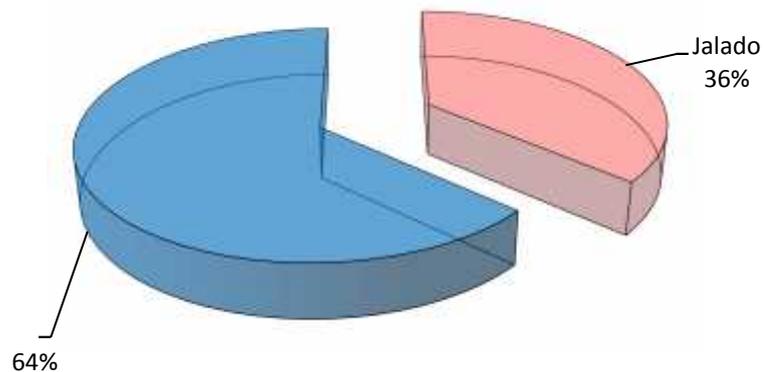


Figura 14. Nivel de conocimiento sobre sistemas ambientales

En el Cuadro 19 y Figura 14, se muestra que en cuanto a la evaluación del grado de conocimiento del medio ambiente, han desaprobado 84 representando el 36% de personas evaluadas; mientras que 147 representando el 64% de la población aprobaron en una evaluación de 0 a 20 puntos.

#### 5.2. Análisis de las variables significativas

En el Cuadro 20 se muestra que la variable del grado de conocimiento en cuanto a los residuos sólidos (VDRS), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: ocupación, ingreso familiar mensual (INGRESO) y el nivel de educación (N. EDUCACION); donde esta variable influencia negativamente en cuanto al grado de conocimiento de los residuos sólidos. Esto se debe a que a medida que la familia tiene mayores ingresos poco le interesa sobre el conocer más de los residuos sólidos; los datos mostrados muestran un nivel de confianza del 95 %, teniendo entonces un error del 5 % estadísticamente.

| VARIABLE<br>DEPENDIENTE | COEFICIENTE | STANDARD<br>ERROR | T-RATIO | P[ T >T] |
|-------------------------|-------------|-------------------|---------|----------|
| CONSTANTE               | 0.4417      | 0.0924            | 4.780   | 0.0000   |
| OCUPACION               | 0.2092      | 0.0630            | 3.319   | 0.0011   |
| INGRESO<br>MENSUAL      | 0.1102      | 0.0354            | 3.106   | 0.0021   |
| NIVEL DE<br>EDUCACION   | -0.1004     | 0.0488            | -2.056  | 0.0409   |

Cuadro 20 : Modelo de máxima verosimilitud de la variable residuo sólido (x2)  
Fuente : Elaboración propia

En el Cuadro 21 se muestra que la variable del grado de conocimiento en cuanto a los micro rellenos sanitarios (VDMRS), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: ocupación y el lugar de procedencia, esto se debe al modo de cultura existiendo 55% de la selva, 28% de la sierra y 17% de la costa; asimismo la ocupación, siendo la mayoría la agricultura generando ingreso medios a bajos; mientras que el nivel de vivienda y el nivel de educación son no significativos estadísticamente; los datos mostrados muestran un nivel de confianza del 95 %, temiendo entonces un error del 5 % estadísticamente.

| VARIABLE<br>DEPENDIENTE | COEFFICIENT | STANDARD<br>ERROR | T-RATIO | P[ T >T] |
|-------------------------|-------------|-------------------|---------|----------|
| CONSTANTE               | 0.7817      | 0.1456            | 5.366   | 0.0000   |
| OCUPACION               | 0.1904      | 0.6077            | 3.134   | 0.0020   |
| N. DE VIVIENDA          | 0.1255      | 0.0802            | 1.565   | 0.1191   |
| N. DE EDUCACIÓN         | -0.0050     | 0.0431            | -1.516  | 0.1216   |
| PROCEDENCIA             | -0.1205     | 0.0394            | -3.058  | 0.0025   |

Cuadro 21 : Modelo de máxima verosimilitud de la variable microrrelleno (x4)  
Fuente : Elaboración propia

En el Cuadro 22 se muestra que la variable del grado de conocimiento en cuanto al medio ambiente (VDMA), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: nivel de educación(N. educación) y horas trabajadas (H. TRABAJADAS) donde la variable Nivel de educación influencia negativamente en cuanto al grado de conocimiento del medio ambiente, esto se debe a que no ha tenido la oportunidad de conocer el tema a fondo; mientras que el ingreso estadísticamente es no significativa; los datos mostrados muestran un nivel de confianza del 95 %, temiendo entonces un error del 5 % estadísticamente.

| VARIABLE<br>DEPENDIENTE | COEFFICIENTE | STANDARD<br>ERROR | T-RATIO | P[ T >T] |
|-------------------------|--------------|-------------------|---------|----------|
| CONSTANTE               | 0.5099       | 0.2646            | 1.927   | 0.0553   |
| INGRESO                 | 0.0118       | 0.0411            | 1.288   | 0.0735   |
| N. DE EDUCACION         | -0.0267      | 0.0463            | -1.578  | 0.0378   |
| H. TRABAJADAS           | 0.0291       | 0.0343            | 1.847   | 0.0378   |

Cuadro 22 : Modelo de máxima verosimilitud de la variable medio ambiente (x6)  
Fuente : Elaboración propia

En el Cuadro 23 se muestra que la variable del grado de conocimiento de sistemas ambientales está influenciado directamente por la variable socioeconómica: ocupación de la población siendo en su mayoría agricultores, mientras que la variable tamaño familiar, nivel de educación y procedencia siendo valores que están dentro del rango -1.96 a 1.96 estando dentro de la zona de la hipótesis nula indicando que es no significativa estadísticamente; los datos mostrados muestran un nivel de confianza del 95 %, temiendo entonces un error del 5 % estadísticamente.

| VARIABLE<br>DEPENDIENTE | COEFICIENTE | STANDARD<br>ERROR | T-RATIO | P[ T >T] |
|-------------------------|-------------|-------------------|---------|----------|
| CONSTANTE               | 0.5763      | 0.1551            | 3.715   | 0.0003   |
| OCUPACIÓN               | 0.2902      | 0.0616            | 4.712   | 0.0000   |
| TAMAÑO FAMILIAR         | 0.0858      | 0.0595            | 1.442   | 0.1506   |
| N. DE EDUCACIÓN         | -0.0200     | 0.0444            | -1.451  | 0.0921   |
| PROCEDENCIA             | -0.0724     | 0.0404            | 1.792   | 0.0745   |

Cuadro 23 : Modelo de máxima verosimilitud de la variable general de conocimiento sobre sistemas ambientales (x8)

Fuente : Elaboración propia

En el Cuadro 24 se muestra que el modelo es altamente significativo, indicando el nivel de educación (Factor A)(primaria, secundaria y superior) difieren entre sí y también sobre el género(Factor C) difieren entre sí (femenino y masculino); mientras que el factor B(Nivel de conocimiento (b1: Residuos sólidos, b2: Micro rellenos sanitarios y b3: Medio ambiente)) no difieren entre si; la interacción A\*B (nivel de educación Vs nivel de conocimiento) es no significativo, la interacción A\*C (nivel de educación Vs genero) es no significativo, la interacción B\*C (nivel de conocimiento Vs genero) es no significativo, y la interacción A\*B\*C (nivel de educación Vs nivel de conocimiento Vs genero) también es no significativo estadísticamente a niveles de confianza del 95% y 99%, con un coeficiente de variación de 40.17%.

| FV     | gl  | SC         | CM       | F <sub>c</sub> | Sig. |
|--------|-----|------------|----------|----------------|------|
| Modelo | 17  | 997.1172   | 58.6539  | 2.62           | **   |
| A      | 2   | 557.5737   | 278.7868 | 12.43          | **   |
| B      | 2   | 72.6364    | 36.3182  | 1.62           | NS   |
| C      | 1   | 105.8851   | 105.8851 | 4.72           | *    |
| A*B    | 4   | 44.0983    | 11.0245  | 0.49           | NS   |
| A*C    | 2   | 122.3182   | 61.1591  | 2.73           | NS   |
| B*C    | 2   | 26.7611    | 13.9610  | 0.60           | NS   |
| A*B*C  | 4   | 67.8442    | 13.3805  | 0.76           | NS   |
| Error  | 675 | 15139.1799 | 16.9610  |                |      |
| Total  | 692 | 16136.1799 |          |                |      |

Cuadro 24 : Análisis de varianza de los niveles de conocimiento de la población

Fuente : Elaboración propia

$R^2 = 0.06$ ;  $CV=40.17$ ;

A: Nivel de educación (A1: Primaria, A2: Secundaria y A3: Superior), B: Nivel de conocimiento (B1: Residuos sólidos, B2: Micro rellenos sanitarios y B3: Medio ambiente), y C: Genero del evaluado (C1: Femenino y C2: Masculino)

| T Grouping | Mean  | N   | A  |
|------------|-------|-----|----|
| A          | 12.66 | 231 | a3 |
| A          | 12.14 | 231 | a2 |
| B          | 10.55 | 231 | a1 |

Cuadro 25: Prueba de Duncan con respecto al factor A

Fuente : Elaboración propia

Dónde: A: Nivel de educación (A1: Primaria, A2: Secundaria y A3: Superior)

En el Cuadro 25 muestra que el nivel de educación (factor A) a3, a2 indican que estadísticamente son semejantes en cuanto a los puntajes obtenidos en el nivel de conocimiento de la población de Nuevo Progreso; mientras que el nivel educativo superior y

primaria indican diferencia significativa, lo cual quiere decir estadísticamente no son iguales, obteniéndose mayor promedio en el nivel superior (a3) de 12.66 y menor en el nivel primario (a1) con 10.55.

| T Grouping | Mean  | N   | B  |
|------------|-------|-----|----|
| A          | 12.04 | 405 | b1 |
| A          | 11.54 | 213 | b2 |
| A          | 11.10 | 75  | b3 |

Cuadro 26: Prueba de Duncan con respecto al factor B

Fuente : Elaboración propia

Dónde: B: Nivel de conocimiento (B1: Residuos sólidos, B2: Micro rellenos sanitarios y B3: Medio ambiente).

En el Cuadro 26 muestra que el nivel de conocimiento (factor B) b1, b2 y b3 indican que estadísticamente son semejantes en cuanto a los puntajes obtenidos en el nivel de conocimiento general de la población de Nuevo Progreso; obteniéndose mayor promedio en residuos sólidos (b1) de 12.04 y menor en medio ambiente (b3) con 11.10.

| T Grouping | Mean  | N   | C  |
|------------|-------|-----|----|
| A          | 12.24 | 309 | c2 |
| A          | 11.42 | 384 | c1 |

Cuadro 27 : Prueba de Duncan con respecto al factor C

Fuente : Elaboración propia

Donde C: Genero del evaluado (C1: Femenino y C2: Masculino)

En el Cuadro 27 muestra que el género evaluado (factor C) c2 y c1 indican que estadísticamente son semejantes en cuanto a los puntajes obtenidos en el nivel de conocimiento general de la población de Nuevo Progreso; obteniéndose mayor promedio en el género masculino (b1) de 12.24 y menor en el género femenino (b3) con 11.10.

## CAPITULO VI: DISCUSIÓN

De acuerdo al Cuadro 12 y la Figura 9, muestra que la población en Nuevo Progreso el 35% menciona que los residuos sólidos son desechables, el 13% cree que son desperdicios, el 7% que son inservibles, el 2% cosas que no se descomponen pronto y el 2% basura que es un producto resultado de las actividades humanas que ya no tiene valor, utilidad, y es llevado directamente a un botadero; mientras que el 41% no sabe mostrando un desinterés o falta de conocimiento del tema. Según la Ley N° 27314, menciona que los residuos sólidos son sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, por lo que los residuos sólidos tienen un valor agregado siempre y cuando se le da un tratamiento adecuado (PROARCA, 2010), además se observa que falta a la población de Nuevo Progreso una concienciación sobre el manejo de estos, por lo que es importante implementar un plan integral de manejo de residuos sólidos.

De acuerdo al Cuadro 13 y la Figura 10, muestra que la población en Nuevo Progreso el 44% menciona que los residuos sólidos sirven para reutilizar, el 23% para reciclar; mientras que el 33% no sabe para qué sirven los residuos sólidos o considera que ya no sirven porque no cumplen su propósito original; y, por tal motivo, son eliminados; sin embargo, éstos pueden ser aprovechados si se manejan de forma adecuada. Según ALVAREZ (2009) existen muchas cosas que se pueden hacer para ayudar a resolver el problema de los residuos; de manera general las acciones que se pueden llevar a cabo se engloban dentro de reducir la generación de desechos, disminuyendo las cantidades que consumimos; reutilizar al máximo los objetos y materiales en diferentes usos, antes de que se conviertan en basura; y reciclar los materiales, como el papel, cartón, vidrio, plásticos como el PET, latas, etc., para convertirlos de nuevo en materia prima, útil para producir los mismos u otros objetos.

De acuerdo al Cuadro 14 y la Figura 10, muestra que la población en Nuevo Progreso el 4% conoce el tipo de residuo sólido como papeles y como papeles, el 5% como lata, el 21% como plásticos; mientras que el 66% conoce todas las anteriores como residuo sólido. Según ALCANTAR (2012) son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios, constituidos por restos de alimentos, periódicos,

revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares (PROARCA, 2010).

De acuerdo al Cuadro 15 y la figura 10, muestra que la población en Nuevo Progreso el 22% cree que los residuos sólidos no son reciclables; mientras que el 78% si lo cree ya que es convertir un residuo en insumo de otro proceso o convertir ese residuo en un nuevo producto. Según SOLIS (2011) el reciclaje de los residuos sólidos municipales es una alternativa de solución y aprovechamiento que cada vez tiene mayor aceptación en el mundo por sus ventajas económicas, sociales, ambientales y sanitarias. Al reciclar se contribuye al ahorro de energía, agua y combustibles utilizados en los procesos de producción de materias primas; también se disminuye la contaminación del ambiente, así como los problemas provocados por el consumo de los recursos naturales, además se extiende la vida útil de los sitios de disposición final (los rellenos sanitarios).

En el Cuadro 16 y Figura 11, se muestra que en cuanto a la evaluación del grado de conocimiento de los residuos sólidos, han desaprobado 94 representando el 41% de personas evaluadas; mientras que 137 representando el 59% de la población aprobaron en una evaluación de 0 a 20 puntos. De acuerdo al INEI (2007), menciona que la mayoría de la población tiene una actividad de sustento familiar en la agricultura; por lo que la ocupación de la población es una variable socioeconómica que influye en el grado de conocimiento de residuos sólidos, además este factor está influenciado directamente con otras variables como: ingreso, educación, entre otros ALCANTAR (2012).

En el Cuadro 18 y Figura 13, se muestra que en cuanto a la evaluación del grado de conocimiento del medio ambiente, han desaprobado 55 representando el 24% de personas evaluadas; mientras que 176 representando el 76% de la población aprobaron en una evaluación de 0 a 20 puntos. ALCANTAR (2012) manifiesta que las zonas rurales conocen muy poco sobre el sistema ambiental (medio ambiente), por el hecho de que una de sus características es la implantación de agricultura migratoria, pero PARRA (2009), menciona que la población rural cuida sus recursos con fines de aprovechamiento futuro indirectamente, pero esto sucede en zonas rurales nativas; mientras que TAVEAG (2007) menciona que las zonas rurales donde ya se ha intercambiado la cultura son pocas

conservacionistas del medio ambiente, no importándolos conservar debido a que son migratorios, y su única finalidad es el aprovechamiento máximo de los recursos naturales.

En el Cuadro 20 se muestra que la variable del grado de conocimiento en cuanto a los residuos sólidos (VDRS), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: ocupación, ingreso familiar mensual (INGRESO) y el nivel de educación (N. EDUCACION); donde esta variable influencia negativamente en cuanto al grado de conocimiento de los residuos sólidos. Esto se debe a que a medida que la familia tiene mayores ingresos poco le interesa sobre el conocer más de los residuos sólidos, ALCANTAR (2012) menciona que los ingresos económicos en el hogar es una variable que influye drásticamente el comportamiento de todos los elementos o flujos socioeconómicos en cuanto a la mayoría de las variables dependientes; los datos mostrados muestran un nivel de confianza del 95 %, temiendo entonces un error del 5 % estadísticamente.

En el Cuadro 21 se muestra que la variable del grado de conocimiento en cuanto a los micro rellenos sanitarios (VDMRS), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: ocupación y el lugar de procedencia, esto se debe al modo de cultura existiendo 55% de la selva, 28% de la sierra y 17% de la costa; asimismo la ocupación, siendo la mayoría la agricultura generando ingreso medios a bajos; ALCANTAR (2012) menciona que los ingresos económicos en el hogar es una variable que influye en el comportamiento de los flujos socioeconómicos en cuanto a la mayoría de las variables dependientes; mientras que el nivel de vivienda y el nivel de educación son no significativos estadísticamente; los datos mostrados muestran un nivel de confianza del 95 %, temiendo entonces un error del 5 % estadísticamente.

En el Cuadro 22 se muestra que la variable del grado de conocimiento en cuanto al medio ambiente (VDMA), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: nivel de educación(N. educación) y horas trabajadas (H. TRABAJADAS) donde la variable Nivel de educación influencia negativamente en cuanto al grado de conocimiento del medio ambiente, esto se debe a que no ha tenido la oportunidad de conocer el tema a fondo; mientras que el ingreso estadísticamente es no significativa, lo cual no coincide con

ALCANTAR (2012) que menciona que los ingresos económicos en el hogar es una variable que influye drásticamente el comportamiento de flujos socioeconómicos en cuanto a la mayoría de las variables dependientes; los datos mostrados muestran un nivel de confianza del 95 %, temiendo entonces un error del 5 % estadísticamente.

En el Cuadro 24 se muestra que el modelo es altamente significativo, indicando el nivel de educación (Factor A)(primaria, secundaria y superior) difieren entre sí y también sobre el género(Factor C) difieren entre sí (femenino y masculino); esto indica una deficiencia de educación y comportamiento ambiental con los residuos sólidos que esta genera, lo cual plasma en sus actitudes y en su acostumbramiento y tolerancia a la mala gestión (ALCANTAR, 2012)(ver cuadro 25, prueba de Duncan); además la educación ambiental es un proceso académico-cultural integrado para la formación humana desde su infancia, con el que se adquiere el conocimiento y respeto a la naturaleza en la compleja relación sociedad-ambiente, para que el estudiante tenga una clara comprensión de su entorno y de las acciones para conservarlo(CRESPO, 2009). Mientras que el factor B(Nivel de conocimiento (b1: Residuos sólidos, b2: Micro rellenos sanitarios y b3: Medio ambiente)) no difieren entre sí; la interacción A\*B (nivel de educación Vs nivel de conocimiento) es no significativo, la interacción A\*C (nivel de educación Vs genero) es no significativo, la interacción B\*C (nivel de conocimiento Vs genero) es no significativo, y la interacción A\*B\*C (nivel de educación Vs nivel de conocimiento Vs genero) también es no significativo estadísticamente a niveles de confianza del 95% y 99%, con un coeficiente de variación de 40.17%, Según DAWES (2003), sostiene que las actitudes son procesos mentales individuales que determinan tanto las respuestas actuales como las potenciales de cada persona en el mundo social; la actitud está referida a la valoración de las características de personas, hechos y objetos; mientras que CEPIS/OPS (2011) menciona que la municipalidad, a través de sus agentes, instituciones y empresas contratadas que, por medio de contrato, acuerdo y convenios de cooperación ejerce, sin ninguna duda, el papel protagónico en la gestión integral de todo el sistema. Los datos mostrados muestran un nivel de confianza del 95 %, temiendo entonces un error del 5 % estadísticamente.

## CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

### 7.1. CONCLUSIONES

1. El grado de conocimiento en cuanto a los residuos sólidos (VDRS), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: ocupación, ingreso familiar mensual (INGRESO) y el nivel de educación (N. EDUCACION).
2. El grado de conocimiento en cuanto al ambiente (VDMA), está influenciado directamente por las variables socioeconómicas: nivel de educación (N. EDUCACION) y horas trabajadas (H. TRABAJADAS), donde la variable nivel de educación influencia negativamente en cuanto al grado de conocimiento del ambiente.
3. El nivel de educación (primaria, secundaria y superior) y el género (femenino y masculino), influyen en el comportamiento ambiental con los residuos sólidos.
4. El modelo utilizado en la investigación según la prueba estadística, las variables socioeconómicas influyen en el grado de conocimiento para el saneamiento y manejo de residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso, Provincia de Tocache de la Región de San Martín.

## CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

### 8.1. RECOMENDACIONES

1. Compromiso por parte de las autoridades locales para que apoyen con normas, regulaciones u ordenanzas, financiera, técnica y logística; la implementación y ejecución de estos programas. De esta forma comenzar a sensibilizar en el tema de manejo de residuos sólidos.
2. Compromiso por parte de la población para respaldar, organizar y participar en la planificación, ejecución y seguimiento del programa.
3. Desarrollar infraestructuras para una disposición final segura de los residuos sólidos urbanos.

## CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### 9.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) ALCANTAR, J. (2012). Como educar las actitudes".-España, edición CEAC. Pag. 106.
- 2) ALVAREZ, P. (2009). Educación Ambiental. España- Barcelona. Editorial Grao.
- 3) ARELLAN, M. (2005). Educación Ambiental y el cambio de actitud en la población ante la conservación del Medio Ambiente. España, Editorial Grupo Anaya,-pp216.
- 4) CASTAÑAGA, M. (2008). Diagnóstico de la situación epidemiológica en el Perú. Salud y Medio Ambiente hacia el siglo XXI. pag 17-18.
- 5) CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE (CEPIS/OPS). (2011). Dr. Kunitoshi Sakurai, Método Sencillo Del Análisis De Residuos Sólidos [En línea]: CEPIS, ([www.cepis.org.pe/curso\\_mrsm/e/fulltext\\_ins.html](http://www.cepis.org.pe/curso_mrsm/e/fulltext_ins.html)).
- 6) CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE (CEPIS/OPS). (2013). Recolección en las áreas marginales: manual de instrucción. Ciclo: aspectos técnicos del servicio de aseo. 6500/R74/013541 Lima; 85 p. [En línea]: CEPIS, ([www.cepis.ops-oms.org/cdrom-repi86/autor\\_ins.html](http://www.cepis.ops-oms.org/cdrom-repi86/autor_ins.html)).
- 7) CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE (CEPIS/OPS). (2008). Guía de manejo de residuos sólidos en ciudades pequeñas y zonas rurales. [En línea]: CEPIS, ([www.cepis.org.pe/curso\\_mrsm/e/fulltext/pequena.pdf](http://www.cepis.org.pe/curso_mrsm/e/fulltext/pequena.pdf)).
- 8) CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE (CEPIS/OPS). (2010). Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales: una solución para la disposición final de residuos sólidos municipales en pequeñas poblaciones.

- 9) CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE (CEPIS/OPS). (2012). Guía para la regulación de servicios de limpieza urbana: con metodologías para la determinación de tarifas.
- 10) CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE (CEPIS/OPS). (2005). Guía para la regulación de los servicios de limpieza urbana. Con metodologías para la determinación del servicio.
- 11) CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE (CEPIS/OPS). (2006). Establecimiento de indicadores para el gerenciamiento del servicio de limpieza pública.
- 12) CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE (CEPIS/OPS). (2007). Procedimientos estadísticos para los estudios de caracterización de residuos sólidos.
- 13) CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE (CEPIS/OPS). (2006). Manual de diagnóstico para instituciones de limpieza pública Programa Regional de mejoramiento de los servicios de aseo urbano. [En línea]: CEPIS, ([www.cepis.ops-oms.org/cdrom-repi86/autor\\_ins.html](http://www.cepis.ops-oms.org/cdrom-repi86/autor_ins.html))
- 14) CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE (CEPIS/OPS). (2008). Dr. Kunitoshi Sakurai. Guías para la organización de eventos nacionales de capacitación de residuos sólidos, Programa Regional de mejoramiento de los servicios de aseo urbano. [En línea]: CEPIS ([www.cepis.ops-oms.org/cdrom-repi86/autor\\_ins.html](http://www.cepis.ops-oms.org/cdrom-repi86/autor_ins.html)).
- 15) CONSEJO NACIONAL AMBIENTE (CONAM). (2008). Guía metodológica para la formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS. Lima – Perú.
- 16) CONSEJO NACIONAL AMBIENTE (CONAM). (2007). Guía Técnica para la Clausura y Conversión de Botaderos de Residuos Sólidos.

- 17) CONSEJO NACIONAL AMBIENTE (CONAM). (2006). Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Lima – Perú.
- 18) CONSEJO NACIONAL AMBIENTE (CONAM). (2005). “Compendio de Instrumentos Económicos en Uso en el Perú” (Licitaciones de vías para el Transporte Público).
- 19) CONSEJO NACIONAL AMBIENTE (CONAM). (2006). Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal,
- 20) CONSEJO NACIONAL AMBIENTE (CONAM). (2006). Guía para la Elaboración de Ordenanzas para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.
- 21) CRESPO, P. (2009). Educación Ambiental en América Latina. Génesis Ediciones. Quito. pp 215.
- 22) DAWES, R. (2003). Fundamentos y técnicas de medición de actitudes. Segunda Edición. Editorial Limusa. México.
- 23) ESPINOZA, L. (2006). Valoremos nuestra maravillosa tierra a través de la ciencia, las artes y las letras. Proyecto Educativo (Escuela particular N 931 de Santiago de Chile).
- 24) GUEVARA, R. y LUNA, M. (2012). Presentación “Avances Metodológicos sobre Valoración Económica de Servicios Ambientales Derivados de Bosques Tropicales y Sistemas Agroforestales”. III Congreso Nacional Agroforestal. Ilheus – Bahía. Brasil.
- 25) INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). (2007). “Compendio Estadístico departamental Pichanaqui 2007”. Oficina departamental Pichanaqui -Perú.
- 26) LEY GENERAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. (2000). No.27314 del 21 de julio del 2000.

- 27) MENDIETA, J. (2002). Valoración Económica Ambiental de la Restauración y uso Sostenible del Humedal Juan Amarillo. Southern Economic Journal. 61p.
- 28) MEZA, K. & PAUCAR, M. (2007). Formación actitudinal y Conservación del Medio Ambiente en estudiantes del C.E 754 de Yucay-Cusco. Trabajo desarrollado en la UNSAAC- Cusco.
- 29) MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM) Y MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF). (2009). Guía de identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Residuos Sólidos Municipales a Nivel de Perfil.
- 30) MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM). (2009). Municipios ecoeficientes reciclaje y disposición final segura de residuos sólidos.
- 31) MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHE. 2013. Estudio de caracterización de los residuos sólidos domiciliarios del distrito de Tocahe.42 P.
- 32) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS), MINISTERIO DE SALUD (MINSAL) Y DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL (DIGESA). (2008). Análisis Sectorial de Residuos Sólidos de Perú. Lima – Perú.
- 33) PROARCA. (2010). Umaña Guillermo, Gil Laroj Joram, Salazar Ortiz Carlos, Stanley Cáceres Mario, Menajem Bessal, Guía Para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales Enfoque: Centroamérica Doreen Brown Salazar.
- 34) REGLAMENTO DE LA LEY 27314. (2001). Ley General de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 57 – 2004 – PCM
- 35) SAMPIERI, R., FERNANDEZ, C. & BAPTISTA, P. (2008). Metodología de la Investigación. México. MC GRAW HILL.
- 36) SOLIS, J. (2011). El Cambio de actitud en relación a la conservación del Medio Ambiente en estudiantes de Educación Secundaria de la ciudad de Cusco, Tesis para optar el grado de Magister en Ciencias de la educación con mención en

Biología. Lima Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle"  
Escuela de Post Grado.

- 37) VIDALÓN, G. (2010). Escala de actitudes hacia el Educando Peruano. Perú,  
editorial INIDE, pp 110.

## ANEXOS

Hola amigo, te invito a que leas atentamente cada una de las afirmaciones y marques la alternativa que creas conveniente.

- 1) Tiro las envolturas de mis golosinas al piso.
  - a) Siempre.
  - b) Casi siempre.
  - c) Frecuentemente.
  - d) A veces.
  - e) Nunca.
  
- 2) Es necesario colocar diferentes tachos para clasificar la basura.
  - a) Completamente de Acuerdo.
  - b) De acuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
  - d) En Desacuerdo.
  - e) Muy en desacuerdo.
  
- 3) Cuando coloco los desechos en el tacho de basura ayudo a mantener limpio mi aula.
  - a) Siempre.
  - b) Casi siempre.
  - c) Frecuentemente.
  - d) A veces.
  - e) Nunca.
  
- 4) Los trabajadores de limpieza son los únicos responsables de mantener los ambientes limpios de la I.E.
  - a) Completamente de Acuerdo.
  - b) De acuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
  - d) En Desacuerdo.
  - e) Muy en desacuerdo.
  
- 5) Cuando encuentro tachos que clasifican la basura no los utilizo.
  - a) Siempre.
  - b) Casi siempre.
  - c) Frecuentemente.
  - d) A veces.
  - e) Nunca.
  
- 6) Echo toda la basura en un solo tacho.
  - a) Siempre.
  - b) Casi siempre.
  - c) Frecuentemente.
  - d) A veces.
  - e) Nunca.
  
- 7) Las personas que se preocupan por conocer las causas de la contaminación pierden el tiempo.
  - a) Completamente de Acuerdo.
  - b) De acuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
  - d) En Desacuerdo.
  - e) Muy en desacuerdo.
  
- 8) Leo temas sobre el Medio Ambiente.
  - a) Siempre.
  - b) Casi siempre.
  - c) Frecuentemente.
  - d) A veces.
  - e) Nunca.

- 9) Considero que es una buena técnica elaborar periódicos murales con impacto visual sobre reciclaje de residuos sólidos domiciliarios para concientizar a mis compañeros.
- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| a) Completamente de Acuerdo.       | d) En Desacuerdo.     |
| b) De acuerdo                      | e) Muy en desacuerdo. |
| c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo. |                       |
- 10) Puedo elaborar nuevo papel con el papel ya utilizado.
- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| a) Completamente de Acuerdo.       | d) En Desacuerdo.     |
| b) De acuerdo                      | e) Muy en desacuerdo. |
| c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo. |                       |
- 11) Me desagrada hacer trabajos manuales con cosas usadas.
- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| a) Siempre.        | d) A veces. |
| b) Casi siempre.   | e) Nunca.   |
| c) Frecuentemente. |             |
- 12) Me gusta participar en campañas de reciclaje.
- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| a) Siempre.        | d) A veces. |
| b) Casi siempre.   | e) Nunca.   |
| c) Frecuentemente. |             |
- 13) Me aburre participar en charlas sobre el Medio Ambiente.
- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| a) Siempre.        | d) A veces. |
| b) Casi siempre.   | e) Nunca.   |
| c) Frecuentemente. |             |
- 14) Es importante elaborar propaganda en defensa del Medio Ambiente para poder conservarlo.
- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| a) Completamente de Acuerdo.       | d) En Desacuerdo.     |
| b) De acuerdo                      | e) Muy en desacuerdo. |
| c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo. |                       |
- 15) Me agrada cuidar las áreas verdes de mi colegio.
- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| a) Siempre.        | d) A veces. |
| b) Casi siempre.   | e) Nunca.   |
| c) Frecuentemente. |             |
- 16) Considero que es importante participar en una marcha para evitar la Contaminación Ambiental.
- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| a) Siempre.        | d) A veces. |
| b) Casi siempre.   | e) Nunca.   |
| c) Frecuentemente. |             |
- 17) Me preocupo por separar el vidrio, papel y los plásticos de la basura.
- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| a) Siempre.        | d) A veces. |
| b) Casi siempre.   | e) Nunca.   |
| c) Frecuentemente. |             |

- 18) Me agrada participar en exposiciones que enseñan cómo cuidar el Medio Ambiente.
- a) Siempre.
  - b) Casi siempre.
  - c) Frecuentemente.
  - d) A veces.
  - e) Nunca.
- 19) Considero que es necesario conocer la causa de la Contaminación Ambiental.
- a) Siempre.
  - b) Casi siempre.
  - c) Frecuentemente.
  - d) A veces.
  - e) Nunca.
- 20) Considero que es mejor comprar insecticidas que preparar uno mismo.
- a) Siempre.
  - b) Casi siempre.
  - c) Frecuentemente.
  - d) A veces.
  - e) Nunca.
- 21) Me es indiferente ver a las personas ensuciar las calles.
- a) Siempre.
  - b) Casi siempre.
  - c) Frecuentemente.
  - d) A veces.
  - e) Nunca.
- 22) Considero que elaborar abonos con cáscaras de frutas o restos de verduras es algo aburrido.
- a) Siempre.
  - b) Casi siempre.
  - c) Frecuentemente.
  - d) A veces.
  - e) Nunca.

TEMA: RESIDUOS SÓLIDOS

1) ¿QUES ES UN RESIDUO SÓLIDO?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2) ¿PARA QUE SIRVE UN RESIDUO SÓLIDO?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

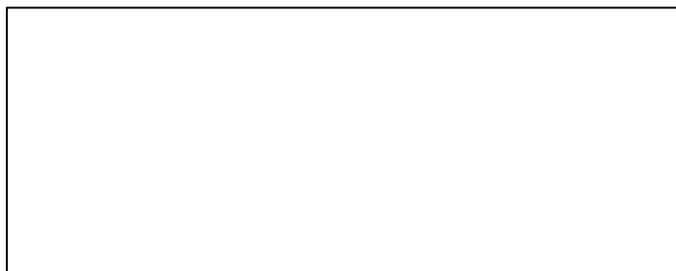
3) ¿QUE TIPO DE RESIDUO SÓLIDO CONOCE?

- a) Plásticos      b) Papeles      c) Vidrio      d) Lata      e) Todas

4) ¿LOS RESIDUOS SÓLIDOS SON RECICLABLES?

- a) Si              b) No              c) No sabe

5) ¿DIBUJA UN RESIDUO SÓLIDO QUE CONOZCAS?



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

| PROBLEMA  | OBJETIVOS   | HPÓTESIS  | VARIABLES  | INDICADORES  |
|---|---|---|--|--|
| <p>¿En qué medida los factores socioeconómicos influyen en la participación ciudadana con el conflicto ambiental por saneamiento de residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso-Tocache-San Martín?</p> | <p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar los factores socioeconómicos y su influencia en la participación ciudadana por el conflicto ambiental del saneamiento de residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso-Tocache-San Martín.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar las variables socioeconómicas significativas que influyen en la participación ciudadana para el manejo de residuos sólidos.</li> <li>Determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso.</li> <li>Generar un modelo econométrico, la cual permita evaluar el grado de conocimiento para el manejo de residuos sólidos.</li> </ol> | <p>Los factores socioeconómicos influyen en la participación ciudadana con el conflicto ambiental del saneamiento de residuos sólidos de la ciudad de Nuevo Progreso.</p> | <p><b>Variable dependiente</b></p> <p>Conflicto ambiental del saneamiento de residuos sólidos</p> <p><b>Variables independientes</b></p> <p>Factores socioeconómicos de los encuestados</p> <p><b>Modelo</b></p> $X = \exp( S_0 + S_1 EC + S_2 ING + S_3 EDU + S_4 NPER + S_5 PRO + V )$ | <p><b>Variable dependiente</b></p> <p>Nivel de conocimiento para la participación ciudadana</p> <p><b>Variables independientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de ingreso familiar y per cápita</li> <li>Nivel educativo</li> <li>Vivienda y servicios públicos</li> <li>Necesidades básicas insatisfechas NBI</li> <li>Índice de Desarrollo Humano IDH</li> <li>Género.</li> </ul> |

Cuadro 28 : Factores socioeconómicos y la participación ciudadana del conflicto ambiental por saneamiento de residuos sólidos en la ciudad de Nuevo Progreso-Tocache-San Martín



Encuestando a una moradora (Zoila Vela)



Encuestando a un morador (Tony Aguilar)