



UNIVERSIDAD DE JAÉN

**FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS
CIENCIAS**

TESIS DOCTORAL

**CREENCIAS QUE POSEEN LOS ALUMNOS
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA ACERCA DEL TRATAMIENTO
DE RESIDUOS Y SU INFLUENCIA SOBRE EL
MEDIO AMBIENTE**

**PRESENTADA POR:
MARÍA TERESA OCAÑA MORAL**

**DIRIGIDA POR:
DRA. DÑA. ROCÍO QUIJANO LÓPEZ
DR. D. MIGUEL PÉREZ FERRA**

JAÉN, 25 DE JULIO DE 2006

ISBN 978-84-8439-402-0

Nombre y apellidos del autor:

MARÍA TERESA OCAÑA MORAL

Título de la Tesis Doctoral:

CREENCIAS QUE POSEEN LOS ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
ACERCA DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS Y SU INFLUENCIA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

I.S.B.N.:

978-84-8439-402-0

Fecha de Lectura:

25 DE JULIO DE 2006

Centro y Departamento en que fue realizada la lectura:

FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Departamento de Didáctica de las Ciencias

Composición del Tribunal/Dirección de la Tesis:

Dirección de la Tesis	Dra. Dña. Rocío Quijano López Dr. D. Miguel Pérez Ferra
Presidente/a del Tribunal	Dr. D. Pedro Álvarez Suárez
Vocales	Dr. D. José Antonio Naranjo Rodríguez Dr. D. Eufrasio Pérez Navío Dra. Dña. Marta Romero Ariza
Secretario/a	Dr. D. Antonio Quesada Armenteros

Calificación Obtenida:

SOBRESALIENTE CUM LAUDE POR UNANIMIDAD



UNIVERSIDAD DE JAÉN

tesis doctoral

Resumen

Con esta tesis doctoral hemos pretendido realizar un estudio descriptivo-exploratorio de las creencias de los/as alumnos/as de Educación Secundaria Obligatoria acerca del reciclado de residuos y la conservación del medioambiente.

Para una mayor claridad en su exposición, hemos dividido nuestra investigación en tres bloques, a saber:

1. Fundamentación de la investigación.
2. Proceso de la investigación.
3. Conclusiones de la investigación.

En el primer bloque, se hallan recogidos los resultados de la investigación bibliográfica y de la revisión de la literatura, previos a nuestro estudio.

Puesto que este trabajo se apoya en dos ejes básicos que son, por un lado el concepto de creencia y, por otro, el medioambiente como hecho curricular, hemos dividido este primer bloque de contenidos de manera que, tras plantear el problema, el propósito, los objetivos y las hipótesis de la investigación, se ha realizado una exhaustiva revisión de la literatura existente acerca del concepto de "creencia" y posteriormente, la correspondiente revisión de la literatura sobre medioambiente. Para terminar este bloque, y una vez posicionados en el hecho teórico, hemos seleccionado el modelo de investigación, las líneas metodológicas y la secuencia de investigación más adecuadas a nuestro estudio.

En el segundo bloque, hemos reflejado la sistemática seguida en la realización de esta investigación.

En primer lugar, se ha definido la población sobre la que se realiza el estudio y, posteriormente, se ha procedido a justificar la elección del instrumento de recogida de datos -la escala Likert de creencias- y elaborarlo. A continuación, se procedió a la aplicación del cuestionario a la población estudiada y, en base a los datos obtenidos, se realizó un análisis estadístico que nos ha permitido analizar las creencias de los/as alumnos/as de Educación Secundaria Obligatoria acerca del reciclado de residuos y la conservación del medioambiente; de manera que, de acuerdo con este análisis, se pudiesen aceptar o rechazar las hipótesis de partida de esta investigación.

En tercer lugar, tras estudiar, analizar e interiorizar los datos obtenidos a lo largo de todo el proceso, se han redactado las conclusiones de la investigación.

Abstract

With this doctoral thesis we have tried to realize a descriptive - exploratory study of the beliefs of pupils of Secondary Obligatory Education brings over of the recycling residue and the conservation of the environment.

For a major clarity in its development, we have divided our research in three parts, named:

1. Foundation of the research.
2. Process of the research.
3. Conclusions of the research.

In the first part, there are situated quiet the results of the bibliographical research and of the review of the literature, previous to our study.

Since this work is based on two principal axes that are, on the one hand, the concept of belief and, for other one, the environment as fact curricular, we have divided this first part of contents so that, after raising the problem, the intention, the aims and the hypotheses of the research, there has been realized an exhaustive review of the existing literature it brings over of the concept of "belief" and, later, the corresponding review of the literature on environment. To finish this part, and once positioned in the theoretical fact, we have selected the model of research, the methodological lines and the sequence of research most adapted to our study.

Secondly, we have reflected the systematic one followed in the accomplishment of this research, as it is described later: First, there has been defined the population on whom the study is realized and, later, one has proceeded to justify the choice of the instrument of withdrawal of information - Likert scale of beliefs- and to elaborate it. Later, one proceeded to the application of the questionnaire to the studied population and, on the basis of the obtained information, there was realized a statistical analysis that has allowed us to analyze the beliefs of the pupils of Secondary Obligatory Education brings over of the recycling residue and the conservation of the environment; So that, in agreement with this analysis, we could agree or reject the hypotheses of beginning of this research.

Thirdly, after studying, analyzing and to internalize the information obtained along the whole process, the conclusions of the research have been written.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

CREENCIAS QUE POSEEN LOS
ALUMNOS DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA
ACERCA DEL TRATAMIENTO DE
RESIDUOS Y SU INFLUENCIA
SOBRE EL MEDIOAMBIENTE

MARÍA TERESA OCAÑA MORAL

tesis doctoral

Agradecimientos:

Es difícil condensar en unas líneas mi gratitud para con todos aquellos que me han ayudado en la realización de este trabajo, pero no puedo, ni quiero, dejar de mencionar a los que más cerca de mí han estado a lo largo de este período.

En primer lugar, a Rocío y a Miguel, mis directores de tesis, no sólo por su guía y su ayuda en todo este tiempo, sino también por estar a mi lado y ser, más que jefes, amigos. Un beso.

A Manolo, José Antonio y Manuel Jesús, mi marido y mis hijos, por vuestra comprensión y cariño, y por aceptar todo el tiempo que he dedicado a este trabajo y no a vosotros. Os quiero.

A mis padres, que -como siempre- me han ayudado en mi trabajo y han sido un apoyo inestimable en todo momento. Os debo lo que soy.

A todos, muchas gracias

A mis padres, a mi marido y a mis hijos

ÍNDICE GENERAL

1ª Parte: Fundamentación teórica de la investigación	9
1.- Planteamiento del problema	10
2.- Propósito de la investigación	17
3.- Objetivos de la investigación.....	19
4.- Hipótesis de la investigación	20
4.1.- Introducción.....	20
4.2.- Variables demográficas	21
4.3.- Formulación de hipótesis.....	22
5.- Revisión de la literatura sobre creencias	39
5.1.-Naturaleza y origen de las creencias	39
5.2.- En torno al concepto de creencia.....	41
5.3.- Distinción entre términos afines: creencias, conocimientos, actitudes, valores e ideas previas	49
5.4.- Las creencias como realidad sistémica	55
5.5.- Esquemas conceptuales alternativos de los estudiantes en el campo de las Ciencias	57
5.6.- Cambio conceptual: evolución desde las concepciones alternativas a las concepciones científicas	60
6.- Revisión de la literatura sobre medioambiente.....	64
6.1.- Análisis histórico de la evolución del concepto de Educación Ambiental.....	64
6.2.- Evolución histórica de la Educación Ambiental.....	76

6.3.- Características, objetivos y tipos de Educación Ambiental	79
6.3.1.- Características de la Educación Ambiental	79
6.3.2.- Objetivos de la Educación Ambiental	80
6.3.3.- Tipos de Educación Ambiental	81
6.4.- La Educación Ambiental como marco teórico para un conocimiento escolar de carácter ambiental	84
6.5.- El problema de la práctica de la Educación Ambiental.....	88
6.6.- La Educación Ambiental en el sistema educativo español.....	90
6.7.- Oportunidad de la formación medioambiental en los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria en la sociedad actual.....	93
6.8.- Formación medioambiental en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria	97
6.8.1.- Tratamiento de los temas transversales en la L.O.G.S.E	97
6.8.2.- Los temas transversales	101
6.8.3.- Inclusión y tratamiento de los temas transversales en el proceso educativo	102
6.8.4.- La Educación Ambiental como materia interdisciplinar.....	104
6.9.- Importancia del estudio científico de las creencias que los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria poseen sobre el tratamiento de residuos y el medioambiente para su formación	107
6.10.- Metodologías en Educación Ambiental	108
6.11.- Estrategias para la Educación Ambiental.....	110
7.- Modelo de investigación	118
8.- Líneas metodológicas y secuencia de la investigación	126
2ª Parte: Proceso de la investigación.....	134
1.- Población	135
1.1.- Características del centro docente	135
1.2.- Características de la población	136
2.- Elaboración del instrumento de recogida de datos.....	138
2.1- Elección del instrumento de medida	140
2.1.1.- Descripción de la Escala Likert.....	141
2.2.- Preparación del cuestionario	142

2.3.- Procedimiento para cumplimentar el cuestionario	146
3.- Definición de variables	148
3.1.- Variables demográficas	148
3.1.1.- Edad del alumnado	149
3.1.2.- Sexo del alumnado	150
3.1.3.- Rendimiento escolar.....	151
3.1.4.- Edad del padre	152
3.1.5.- Edad de la madre	153
3.1.6.- Estudios del padre	154
3.1.7.- Estudios de la madre.....	155
3.1.8.- Profesión del padre	156
3.1.9.- Profesión de la madre	157
3.1.10.- Número de hermanos	158
3.2.- Variable dependiente	159
4.- Cálculo y discusión de la fiabilidad y validez de la escala Likert.....	160
4.1.- Cálculo de la fiabilidad	160
4.1.1.- Alfa de Cronbach	161
4.1.2.- Método de las dos mitades.....	163
4.1.3.- Discusión y conclusiones para la fiabilidad.....	164
4.2.- Cálculo de la validez.....	165
4.2.1.- Validación por jueces	166
4.2.2.- Validación por el método de componentes principales	170
4.2.3.- Discusión y conclusiones para la validez.....	187
5.- Análisis estadísticos aplicados	189
5.1.- Estadística descriptiva	190
5.1.1.- Media, mediana, moda y desviación típica	192
5.1.2.- Frecuencias y porcentajes.....	194
5.2.- Estadística correlacional.....	195
5.2.1.- Varianza	196
5.2.2.- Contingencia	198
6.- Resultados	203
6.1.- Análisis y discusión de los resultados de la media, mediana y desviación típica	203

6.2.- Análisis y discusión de frecuencias y porcentajes.....	212
6.3.- Análisis y discusión de la varianza	223
6.3.1.- Análisis de la varianza según las variables demográficas en relación a la totalidad de las creencias de los alumnos con respecto al medioambiente y al reciclado de residuos según las escala propuesta.....	224
6.3.2.- Análisis de la varianza de las variables demográficas en relación a la agrupación de las creencias de los alumnos con respecto a los siete factores obtenidos en el análisis factorial	231
6.4.- Análisis y discusión de la contingencia	272
6.4.1.- Análisis y discusión de la contingencia para la edad de los/as alumnos/as.....	272
6.4.2.- Análisis y discusión de la contingencia para el sexo de l os alumnos	276
6.4.3.- Análisis y discusión de la contingencia para el rendimiento escolar	278
6.4.4.- Análisis y discusión de la contingencia para la edad del padre.....	281
6.4.5.- Análisis y discusión de la contingencia para el nivel edad de la madre	282
6.4.6.- Análisis y discusión de la contingencia para los estudios del padre.....	284
6.4.7.- Análisis y discusión de la contingencia para los estudios de la madre	285
6.4.8.- Análisis y discusión de la contingencia para la profesión del padre.....	287
6.4.9.- Análisis y discusión de la contingencia para la profesión de la madre	288
6.4.10.- Análisis y discusión de la contingencia para el número de hermanos.....	286

3ª Parte: Conclusiones de la investigación	291
1.- Introducción	292
2.- Verificación de hipótesis	294
3.- Análisis de conclusiones	316
4.- Limitaciones e implicaciones de la investigación.....	321
 Bibliografía	 322
 ANEXOS	 354
ANEXO I: Cuestionario jueces	355
ANEXO II: Cuestionario alumnos	364
ANEXO III: Relación de tablas y figuras.....	370
ANEXO IV: Histogramas de frecuencia de la respuesta a cada ítem	377
ANEXO V: Valores de la varianza de las variables demográficas con respecto a la totalidad de las creencias de los alumnos relativas al medioambiente y al reciclado de residuos.....	 388
ANEXO VI: Valores de la varianza de las variables demográficas con respecto a la agrupación de las creencias de los alumnos con respecto a los siete factores obtenidos en el análisis factorial	 391
ANEXO VII: Distribución de χ^2 para cada ítem en función de las variables demográficas	 409

1ª Parte: Fundamentación teórica de la investigación

1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los problemas de tipo ambiental que hoy vive nuestro mundo son un tema importante de reflexión y de preocupación tanto, para el conjunto de la sociedad, como para las instituciones, ya que, cuestiones como el acelerado crecimiento del conjunto de la población mundial, la desaparición de grandes zonas boscosas, la progresiva desertización de amplias zonas del planeta, el agotamiento de los combustibles fósiles, la lluvia ácida, la disminución de la capa de ozono, etc., repercuten sobre el conjunto de la humanidad y lo harán más en años venideros, por lo que resulta más que conveniente que las nuevas generaciones dispongan de una adecuada educación al respecto.

Las administraciones implicadas y determinadas iniciativas privadas, han realizado una campaña de concienciación encaminada a que la población, en general, conozca la gravedad de la problemática medioambiental. Sin embargo, nos encontramos ante la paradoja de que el propio modelo de desarrollo económico dominante en el Planeta es el marco en el que se generan los más importantes desequilibrios ambientales.

La conciencia acerca de esta situación, así como las primeras iniciativas desarrolladas para afrontar los problemas ambientales desde el ámbito educativo, no surgen en el contexto escolar, sino en otros ámbitos sociales. De esta forma, podemos afirmar que la relevancia que actualmente posee la Educación Ambiental a nivel mundial, viene dada a partir de programas puestos en marcha para tal fin por la U.N.E.S.C.O.

Así, cabe destacar, en primer lugar, la puesta en marcha en 1962 del programa M.A.B. (Hombre y Biosfera) por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F.A.O.), la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), la Unión para la Conservación del Mundo (I.U.C.N.) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (U.N.E.S.C.O.) con el fin de *“proporcionar los conocimientos de Ciencias Naturales y Sociales necesarios para la utilización racional y la conservación de los recursos de la biosfera, y para el mejoramiento de la relación global entre el hombre y el medio, así como predecir las*

consecuencias de las acciones de hoy sobre el mundo de mañana, aumentando así la capacidad del hombre para ordenar eficazmente los recursos naturales de la Biosfera”.

Tras este primer paso, en el que –desde las administraciones- se determinan los contenidos necesarios para fomentar el desarrollo de los individuos como seres sociales concienciados con la problemática ambiental, podemos mencionar otros que van consolidando las bases de una Educación Ambiental, como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en Estocolmo en 1972 -en la que la constatación de la gravedad e importancia de los problemas ambientales mundiales y su relación con el desarrollo económico y social, fueron la causa y el motivo de los debates y en la que se inicia el camino para conseguir una respuesta a la preocupación internacional a nivel gubernamental- y la puesta en marcha del Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (P.N.U.M.A.) en 1973 –que es el encargado de administrar la puesta en marcha de diversos tratados internacionales como el “Convenio internacional sobre prevención de la contaminación marina por los buques (1973)”, o el “Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992)”, entre otros muchos y cuyos objetivos son: (a) La presentación de una asistencia técnica a los gobiernos para la adopción de medidas relativas al medio ambiente., (b) Ayuda para la formación de personal especializado, (c) Todas las formas de ayuda requerida, incluida la ayuda financiera, para reforzar las instituciones nacionales y regionales, (d) Los medios requeridos para apoyar los programas de información y de educación en materia de medio ambiente”-.

En 1975, en el transcurso del Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado se definen los objetivos de la Educación Ambiental -que detallaremos en el apartado 6.3.2)- y se establecen una serie de recomendaciones para poner en marcha el Programa Internacional de Educación Ambiental (P.I.E.A.). En este mismo marco, se establecieron una serie de recomendaciones en relación con la Educación Ambiental que todavía podemos considerar vigentes, de entre las cuales citamos las siguientes:

- La importancia de un adecuado apoyo legislativo.
- El desarrollo de una investigación que permita la integración de la Educación Ambiental en la actividad educativa.
- El desarrollo de programas interdisciplinarios.
- La adecuada formación del profesorado en temas medioambientales.

- La preparación de materiales.
- Etc.

A partir de este momento, los organismos internacionales han seguido demostrando su interés en la Educación Ambiental, como podemos deducir de los resultados inferidos de Conferencias posteriores, como las de Tbilisi (1977), París (1982), Moscú (U.N.E.S.C.O.-P.N.U.M.A, 1987), Río de Janeiro (1992), Nueva York (1997) y Johannesburgo (2002) donde se sigue insistiendo en aspectos como la formación del profesorado y el indiscutible carácter interdisciplinar de la Educación Ambiental.

SIGLAS	SIGNIFICADO
F.A.O.	Food and Agriculture Organization
I.U.C.N	Unión para la Conservación del Mundo
M.A.B.	Programa sobre el Hombre y la Biosfera (Man And Biosphere)
O.M.S.	Organización Mundial de las Salud
O.N.U.	Organización de las Naciones Unidas
P.I.E.A.	Programa Internacional de Educación Ambiental
P.N.U.M.A. U.N.E.P.	Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente United Nations Environment Programme
U.N.E.S.C.O.	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

TABLA 1

Relación de siglas y su significado

Fuente: elaboración propia

Este proceso de concienciación sobre la relevancia de la Educación Ambiental, ha tenido su reflejo en las distintas actuaciones políticas, legislativas y administrativas que se han implementado con el objeto de sistematizar las actuaciones a este respecto.

A nivel europeo, la implantación de la Educación Ambiental en los distintos países presenta diferencias significativas, debido –fundamentalmente- a la diversa procedencia de las iniciativas correspondientes, bien sea desde las políticas

nacionales, los responsables de las administraciones locales o los centros escolares u organismos privados. Veamos unos ejemplos.

En **Austria**, la Educación Ambiental empezó a desarrollarse a mediados de los años sesenta, pero es a partir del año 1.984 cuando los departamentos de los ministerios a cargo del Medio Ambiente crean un Grupo de Trabajo en Educación Ambiental con la finalidad de proteger la Naturaleza y el Medio Ambiente austriaco.

El caso de **Dinamarca** es distinto, ya que los comienzos de la Educación Ambiental en este país tuvieron su origen en la preocupación personal de algunos profesores, que –con sus actuaciones- pretendieron concienciar a sus alumnos de su importancia de los problemas medioambientales y de los daños que éstos producen en la sociedad. Estas actuaciones tuvieron su reflejo político con la promulgación de la Ley de Enseñanza Fundamental de 1.975, que supuso un gran adelanto en materia de Educación Ambiental.

Podemos situar el inicio de los cambios para la posterior integración de la Educación Ambiental en el sistema educativo en **España**, en el Seminario celebrado en 1.988 en las Navas del Marqués (Ávila), ya que en él se definen las bases de las estrategias nacionales en esta materia, que se reflejan –posteriormente- en la implantación de la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.) 1.990, que supuso la inclusión oficial de este tipo de educación en la legislación española y en la edición del Libro Blanco de la Educación Ambiental en 1999.

En **Francia**, las actuaciones políticas relativas a la Educación Ambiental han estado orientadas a su integración en la escolaridad obligatoria, de manera que su implantación se ha ido apoyando en los diversos textos normativos del Ministerio de Educación Nacional, como La Carta Constitutiva de la Educación Ambiental, publicada el 29 de agosto de 1.977, que establece la Instrucción General sobre Educación Ambiental de los alumnos en materia de Medio Ambiente e indica la necesidad de una formación específica de los docentes para este nuevo tipo de enseñanza.

Por el contrario, en **Inglaterra**, no es hasta la reforma de la enseñanza de 1.988 que se establecen una serie de objetivos para los centros escolares con

respecto a la implantación de la Educación Ambiental, siendo el hecho diferencial de la misma que el método para llevarla a cabo no se impone a los profesores, y los problemas medioambientales pueden abordarse desde varias disciplinas obligatorias.

La Educación Ambiental en **Portugal** sigue un desarrollo paralelo a la incorporación de la problemática medioambiental en las estructuras estatales, no quedando realmente integrada en la enseñanza hasta la publicación de la Ley de Bases del Sistema Educativo en 1.986.

En América Latina la Educación Ambiental comienza a implantarse al menos una década después de la Conferencia de Estocolmo en 1972, pero con especificidades propias debidas a la situación socio-política de la región. Esto ha permitido la incongruencia de que –a pesar de ser Latinoamérica una región con alta sensibilización medioambiental y en la que se desarrollan una gran cantidad de iniciativas a este respecto- la legislación en materia de Educación Ambiental es, en unos casos, bastante reciente y, en otros, inexistente.

Por ejemplo, en **Argentina** no fue hasta el año 2005, que se promulgó la Ley 1687 de Educación Ambiental, en cuyo artículo 1º se dice textualmente: *"Es objeto de la presente ley la incorporación de la Educación Ambiental en el sistema educativo formal, no formal y mediante modos alternativos de comunicación y educación, garantizando la promoción de la Educación Ambiental en todas las modalidades y niveles, en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"*.

En **Colombia**, no existe una Ley denominada de Educación Ambiental, pero en el año 1994 se promulgó el Decreto 1743, por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, en el que se fijan los criterios para la promoción de la Educación Ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

De manera similar, en **Cuba** se promulgó en el año 1997 Ley Nº 81 del Medio Ambiente, cuyo capítulo VII se denomina "Educación Ambiental".

En el extremo opuesto, se halla **México**, en donde –en el año 2004- se presentó en el Proyecto de Ley de Educación Ambiental, que pretendía la creación de

un marco jurídico que regulase la instrumentación de políticas de Educación Ambiental, y que fue rechazada en octubre de 2005.

El hecho de que la Educación Ambiental haya surgido, en un principio, fuera del contexto escolar, junto a la tradicional resistencia de la escuela para incorporar temáticas y perspectivas difíciles de integrar en el marco "académico" tradicional, explica, probablemente, el escaso grado de incorporación de los fines y supuestos de la Educación Ambiental al currículo escolar, a pesar de que multitud de docentes, desde los años setenta, vienen poniendo en práctica proyectos y acciones concretas relacionadas con esta temática.

Pese al avance que se ha conseguido en los últimos años, quedan pendientes una serie de cuestiones importantes como pueden ser la definición de unas pautas metodológicas acordes con planteamientos de Educación Ambiental o la carencia de un marco teórico que permitiera integrar diversos tipos de conocimientos en los que podríamos denominar "un conocimiento escolar de carácter ambiental". Por otra parte, no se han establecido los mecanismos adecuados para valorar y trabajar aspectos característicos de Educación Ambiental como son los afectivos, actitudinales, axiológicos y comportamentales.

Por otro lado, las experiencias de Educación Ambiental desarrolladas en el contexto escolar ponen de manifiesto una cuestión importante a la hora de plantear las bases del nuevo sistema educativo, la existencia de grandes dificultades para incorporar los contenidos relativos al medioambiente al currículo. Es por esto, que los nuevos diseños curriculares han intentado incorporar la dimensión ambiental, manejando el concepto de "transversalidad" como forma de introducir los contenidos ambientales (y también los relacionados con la salud, el consumo, la educación vial, etc.), en la organización de las distintas materias curriculares.

Lo expuesto, pone de manifiesto la necesidad de implementar todos los medios educativos, tanto escolares como extraescolares, a fin de favorecer criterios, entre el alumnado, que permitan una disposición favorable de los jóvenes hacia el conocimiento y cuidado del medioambiente en general, y del reciclado, en particular. Esta situación se puede favorecer, si somos capaces de conocer cuáles son las creencias de los alumnos hacia los mismos, en nuestro caso, en Educación Secundaria

Obligatoria, dada la mayor capacidad de socialización que tienen los alumnos en las edades que comprende esa etapa, lo que favorecerá el desarrollo y consolidación de actitudes positivas o lo que es lo mismo la generación de disposiciones positivas hacia el cuidado del medioambiente.

2.- PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

En la Conferencia de Río de Janeiro (U.N., 1992), dentro de la Agenda 21, se reafirmó que la comprensión del entorno nunca ha sido tan trascendente para la supervivencia de la humanidad como en el momento actual. De acuerdo con esta intención, en esta investigación pretendemos conocer cuáles son las creencias y conocimientos que sobre el tratamiento de residuos y su influencia sobre el Medioambiente tienen los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, del I.E.S. "Las Fuentezuelas", y cómo esas creencias les llevan a desarrollar actitudes y hábitos de conducta encaminados, o no, a la conservación del mismo.

Para ello, hemos tratado de establecer en primer lugar, un marco conceptual adecuado, que nos permita entender e interpretar los distintos componentes que hacen que se genere en el alumnado un determinado tipo de creencias, positivas o negativas, hacia la conservación del medioambiente y el reciclado de residuos como vía para conseguirlo.

En segundo lugar, desarrollaremos un instrumento de valoración que nos permita conocer las creencias y conocimientos de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria relativas al tema que nos atañe, para lo cual, realizaremos una exhaustiva revisión bibliográfica que nos permita elegir el modelo de investigación y, consiguientemente, el instrumento de medida más adecuado a nuestro problema.

En tercer lugar, se validará el instrumento de medición elaborado, con el fin de demostrar su validez y fiabilidad respecto a la investigación para la que ha sido diseñado.

Y, en cuarto lugar, describiremos y compararemos a través de la escala Likert de creencias elaborada, las similitudes y diferencias entre éstas, que poseen los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas (Jaén) sobre el medioambiente y el reciclado de residuos, respecto a cada una de las variables demográficas propuestas.

Consecuentemente, nuestro interés por investigar "creencias", radica en el hecho de que inciden en los comportamientos individuales y sociales, y ayudan a

explicarlos, lo que nos permite tratar de modificarlos ya que suponen un discernimiento, por parte de los alumnos, de que aquello que consideran cierto, lo es en sí.

De manera que, habiendo realizado un estudio exhaustivo acerca de cómo diversos autores y distintas corrientes de pensamiento, definen o delimitan lo que son las "creencias", planteamos un estudio de las creencias que los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria poseen sobre el reciclaje como medio de conservación del medioambiente, como vía para obtener una base de datos suficiente y consistente, que nos permita analizar la validez o no de las creencias que estos alumnos presentan sobre el medioambiente en general, y el reciclaje en particular para poder, posteriormente, proporcionarles los conocimientos necesarios para desarrollar las competencias explícitas en los principios de la Educación Ambiental.

3.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

La preocupación por los problemas medioambientales se ha venido desarrollando desde comienzos de los años sesenta. Sin embargo, aún desde entonces, el reconocimiento de la articulación de los problemas ecológicos y tecnológicos con los problemas ambientales sociales y políticos ha sido difícil (Tbilisi: 1972, Río de Janeiro: 1992, Johannesburgo: 2002).

Los objetivos de esta investigación se enmarcan dentro de la realidad social actual, en la que el medioambiente se ve claramente amenazado por una utilización indiscriminada de sus recursos por parte de una "superpoblación" humana. El desarrollo tecnológico y social de las últimas décadas no ha ido acompañado de una concienciación social acerca de los problemas que se podrían generar si no se cuida el medioambiente. Los adultos no son conscientes del problema, ya que éste no existía en tiempos pretéritos; por consiguiente, abordan el tema con cierto desinterés lo que provoca que los ciudadanos del futuro (es decir, los actuales alumnos de Educación Secundaria Obligatoria) posean conceptos y creencias erróneas sobre cómo sus actitudes y hábitos de conducta pueden influir en el Medioambiente.

Por lo tanto, pretendemos:

1. Conocer la concepción que los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S. "Las Fuentezuelas" tienen sobre la conservación del medioambiente.
2. Conocer los errores conceptuales más frecuentes que, acerca de la conservación del medioambiente, poseen los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.
3. Valorar los conceptos más significativos, que sobre el tratamiento de residuos poseen los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, y como inciden en la concepción que tienen sobre el cuidado del medioambiente.
4. Conocer a través de las creencias de los alumnos, si el tratamiento de residuos es una realidad social aceptada por ellos.
5. Comprobar si los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria colaboran en el reciclado de residuos.
6. Valorar el nivel de implicación que tienen los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S. "Las Fuentezuelas" con las acciones formativas que favorecen el tratamiento de residuos.

4.- HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.- Introducción

Las hipótesis son explicaciones tentativas del fenómeno investigado, se formulan en forma de proposiciones y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados. Surgen de la necesaria revisión documental previa, de los postulados de una teoría, de su análisis y de las generalizaciones empíricas pertinentes al problema y se relacionan directamente con los objetivos de la investigación. Para Cresweell (2002:143), *"las hipótesis contienen la esencia, parte del enunciado del propósito de la investigación, pero se escriben a un nivel más específico"*.

Desde una perspectiva etimológica, el término hipótesis deriva del griego, υπο, que significa "lo que se pone a la base de algo". Esta definición permite un primer acercamiento intuitivo al concepto de hipótesis y su utilización en el campo científico. Por lo general, las hipótesis cumplen varias funciones; en primer lugar, su función consiste en delimitar el problema que se va a investigar teniendo en cuenta ciertas variables características del mismo; en segundo lugar, se formula una hipótesis como una forma de predicción que describe de un modo concreto lo que se espera sucederá con determinado objeto de estudio si se cumplen ciertas condiciones; en tercer lugar, la necesidad de predecir resultados concretos obliga a alcanzar un nivel considerable de reflexión sobre el problema, que ayuda a estructurar la etapa siguiente (selección del método, la técnica y el instrumento de trabajo) y a estructurar el análisis estadístico; En cuarto lugar, la formulación de hipótesis permite que la persona que lea el estudio comprenda lo que esperaba el investigador antes de iniciar el estudio.

Las hipótesis deben establecer por un lado, las variables a estudiar y por otro, relaciones cuantitativas entre variables, es decir, la hipótesis debe ser especificada de tal manera que sirva de base a inferencias que nos ayuden a decidir si explica o no los fenómenos observados y, por último; mantener la consistencia entre hechos e hipótesis. Por tanto, no deben establecer implicaciones contradictorias o inconsistentes con lo ya verificado en forma objetiva.

Según Fox (1985), las investigaciones descriptivas pueden definir hipótesis aunque con un carácter meramente exploratorio, en ningún caso implica que las variables consideradas independientes, puedan determinar los cambios producidos en la variable independiente.

4.2.- Variables demográficas

Como quiera que la investigación se ha llevado a cabo en un único centro, el I.E.S. "Las Fuentezuelas" de Jaén, solo se han definido como variables independientes, variables de carácter demográfico, tales como:

- Sexo
- Edad
- Nivel de éxito en los estudios (repetidor o no)
- Número de hermanos
- Nivel cultural de la familia
- Nivel económico de la familia
- Edad del padre
- Edad de la madre
- Profesión del padre
- Profesión de la madre

Estas variables se han definido para el análisis tal y como se indica a continuación:

SEXO	
Hombre	1
Mujer	2

EDAD	
entre 11-12 años	1
entre 12-13 años	2

NIVEL DE ÉXITO EN LOS ESTUDIOS	
no repite curso	1
repite curso	2

NÚMERO DE HERMANOS	
no tiene	1
1 hermano	2
2 hermanos	3
3 hermanos	4
4 hermanos	5
5 ó más hermanos	6

ESTUDIOS DEL PADRE/MADRE (NIVEL CULTURAL)	
Estudios primarios	1
Bachiller	2
Diplomado	3
Licenciado	4
Doctorado	5

EDAD DEL PADRE/MADRE	
30-35 años	1
36-40 años	2
41-45 años	3
46-50 años	4
51-55 años	5
> 55 años	6

PROFESIÓN DEL PADRE/MADRE (NIVEL ECONÓMICO)			
Trabajador manual	1	Funciones directivas /Funcionarios del grupo A	5
Auxiliar	2		
Administrativo	3	Empresarios	6
Diplomados	4	Altos ejecutivos	7

4.3.- Formulación de hipótesis

Las hipótesis de partida de nuestra investigación son:

HIPÓTESIS 1

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y su influencia en el medioambiente, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.1

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.2

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.3:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca de sus concepciones relativas a la Educación Ambiental, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.4:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.5:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.6:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.7:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

HIPÓTESIS 2:

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca de tratamiento de residuos y su influencia en el medioambiente, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.1:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.2:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.3:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca de sus concepciones relativas a la Educación Ambiental, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.4:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.5:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.6:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.7:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, dependiendo del sexo de los alumnos.

HIPÓTESIS 3:

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y su influencia en el medioambiente, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.1:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.2:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.3:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca de sus concepciones relativas a la Educación Ambiental, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.4:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.5:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.6:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.7:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

HIPÓTESIS 4:

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.1:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.2:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.3:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las concepciones relativas a la Educación Ambiental, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.4:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.5:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.6:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.7:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, dependiendo de la edad del padre.

HIPÓTESIS 5:

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.1:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.2:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.3:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las concepciones relativas a la Educación Ambiental, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.4:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.5:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.6:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.7:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, dependiendo de la edad de la madre.

HIPÓTESIS 6:

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.1:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.2:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.3:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las concepciones relativas a la Educación Ambiental, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.4:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.5:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.6:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.7:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, dependiendo de los estudios que posea el padre.

HIPÓTESIS 7:

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente, dependiendo de los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.1:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.2:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.3:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las concepciones relativas a la Educación Ambiental, dependiendo los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.4:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.5:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.6:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.7:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, dependiendo de los estudios de la madre.

HIPÓTESIS 8:

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.1:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.2:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.3:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las concepciones relativas a la Educación Ambiental, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.4:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.5:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.6:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.7:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, dependiendo de la profesión del padre.

HIPÓTESIS 9:

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.1:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.2:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.3:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las concepciones relativas a la Educación Ambiental, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.4:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.5:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.6:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.7:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, dependiendo de la profesión de la madre.

HIPÓTESIS 10:

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.1:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.2:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.3:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las concepciones relativas a la Educación Ambiental, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.4:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.5:

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.6:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.7:

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, dependiendo del número de hermanos.

5.- REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE CREENCIAS

5.1.- Naturaleza y origen de las creencias

La naturaleza de las creencias es muy diversa pudiendo surgir a partir de experiencias personales, sociales o educativas (De Vicente, 1998; Romanowski, 1998; Quintana, 2001). La investigación realizada por Lewis y Paesa (1998) señala la organización de la cultura, la orientación corporativa del centro y la prioridad en la planificación de los programas como elementos generadores de las creencias de carácter formativo.

En este sentido, Llinares (1992) distingue los tres aspectos siguientes:

1. Dominio, que define como el envoltorio y los compromisos personales de la creencia establecida. Este componente se puede inferir del uso de afirmaciones que describen elecciones personales, decisiones y acciones (es decir, el contenido de la creencia).
2. Razones o argumentos, que acompañan la elección de la creencia y relacionan las creencias y las acciones. Este componente se infiere del uso de los términos "porque" y "como", que explican la importancia de la creencia.
3. Práctica aplicada, que describe la transferencia individual de las creencias a la práctica. La utilización de este componente ayuda a describir las creencias individuales y a realizar las comparaciones entre los sistemas de creencias de los estudiantes.

Otra forma de aproximarse a las creencias es a partir de su origen. Aunque los estudios realizados nos indiquen que las creencias son intuitivas (porque se forman a través de la experiencia y del conocimiento, tanto racional como irracional), personales y variables -porque aunque se construyan bajo la influencia de un grupo social determinado es el propio individuo el que decide su aceptación o no-, el estudio de su origen primigenio nos revela su gran importancia.

Fishbein y Ajzen (1975), distinguen tres tipos de creencias, según su origen:

1. Creencias descriptivas: Son las que provienen de la observación directa y sobre todo de la experiencia, del contacto personal con los objetos. Estas creencias se

mantienen con un alto grado de certeza al ser validadas continuamente por la experiencia y suelen tener un peso importante en las actitudes de los individuos. Las actitudes conformadas a partir de este proceso poseen mayor fuerza y son más resistentes al cambio.

2. Creencias inferenciales: Son las que tienen su origen en relaciones previamente aprehendidas o en el uso de sistemas formales de codificación. Se configuran a partir de una experiencia indirecta con el objeto de actitud, a través de la cual se otorgan los mismos atributos a dicho objeto por la similitud que guarda con otros objetos con los que hemos tenido una experiencia directa previa. Por lo tanto, se basan siempre en algún tipo de creencia descriptiva.
3. Creencias informativas: Se adquieren a partir de informaciones que proceden del exterior, como pueden ser, otras personas, medios de comunicación social, etc. Dicha información va a ser aceptada como propia y real, siempre y cuando no se contradiga con las creencias conformadas a partir de la experiencia directa o indirecta.

Ponte (1994), entiende las creencias como verdades personales e intransferibles de cada uno que derivan de la experiencia o la fantasía y que tienen un componente afectivo y de valoración.

Además, las creencias se van modelando según el tipo de actividades, más o menos estereotipadas, repetitivas o creativas, que se proponen en clase y que forman parte de la cultura escolar. Los diversos espacios de socialización como la familia, los grupos de iguales, los medios de comunicación social, las actividades de ocio y tiempo libre, y los mitos sociales, originan, refuerzan o contradicen las creencias sobre un tema determinado.

Por lo tanto, como indica Estepa (2000), las creencias se forman debido a la voluntad y necesidad del individuo de creer en algo y, lo más importante, su capacidad de elegir en qué creer.

Según Quintana (2001):

- Las creencias surgen a través de la razón y el conocimiento intelectual.
- Las creencias responden a un sentimiento, deseo y/o necesidad.
- Las creencias vienen determinadas por la sociedad y la cultura ambiental.

- Las creencias, al fin, emanan de la necesidad de creer del propio individuo.

Por lo tanto, podemos inferir que las creencias tienen su origen en la experiencia, en la observación directa o indirecta de sucesos y, a veces, son el resultado de la interacción con otras creencias.

Esto implica que las creencias son un ente en absoluto simple, que nacen y se materializan mediante un complicado proceso que obliga al individuo a tomar decisiones que le permitan validarlas dentro de su contexto social y, al mismo tiempo, afianzar su individualidad alejándose de la influencia que el medio ejerce sobre él.

Por otro lado, podemos distinguir tres categorías de agentes que influyen en el proceso de formación de creencias:

- Agentes internos al contexto escolar:
 - Aspectos relacionados con la naturaleza de las tareas desarrolladas.
 - Aspectos relacionados con el papel del profesorado.
 - Aspectos relacionados con la evaluación.
 - Aspectos relacionados con el ambiente social en clase.
- Agentes externos al contexto escolar:
 - La influencia de los padres y familiares.
 - La influencia de los denominados "mitos sociales".
- Aspectos afectivos: Hacen referencia a la personalidad del alumnado y son muy importantes en el proceso de formación de las creencias.

5.2.- En torno al concepto de creencia

Desde el inicio de la presente investigación, nos hemos encontrado con el problema de la polisemia del concepto de creencia, debida probablemente al hecho de que, al ser una representación mental de los individuos, es un constructo difícil de delimitar porque posee perfiles cognitivos, actitudinales, simbólicos y afectivos, que permiten un amplio abanico de posibilidades interpretativas.

Si nos remitimos al Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, encontramos una definición muy genérica y, a la vez amplia, de este término, que

pone en evidencia las dificultades que entraña el estudio. El diccionario aporta tres acepciones del término "creencia"; en una primera, la define como: "*firme asentimiento y conformidad con algo*"; una segunda acepción de "creencia" hace referencia: "*al completo crédito que se presta a un hecho o noticia como seguros o ciertos*". También considera el Diccionario de la Real Academia una tercera acepción, la religiosa o doctrinal, entendida como convicción sobre algo que no es perceptible.

En el campo disciplinar de las Ciencias Sociales, el término creencia se utiliza cotidianamente en muy distintas áreas de conocimiento tales como la Psicología, la Didáctica, la Sociología, así como en otras ciencias como la Teología. También en la vida cotidiana se utiliza el término creencias con acepciones y significados diferentes, dependiendo de la realidad sociocultural de los pueblos.

Realizando un análisis retrospectivo, Platón vio en la creencia el grado superior del mundo sensible, también conocido como "de las cosas". Para este filósofo, la creencia es el concepto en el que se da únicamente un conocimiento doxológico, lo que la distingue de la simple conjetura; posteriormente, Aristóteles, discípulo de Platón identifica el término creencia con "opinión de los individuos".

Hume afirma que la creencia es una idea fuerte y vivaz, derivada de una impresión presente relacionada y asociada con ella. Este autor considera las creencias como sentimientos naturales, no sometidos al poder del entendimiento y que nacen de una situación particular en que la mente se encuentra. Sigue afirmando Hume, que como sentimiento, la creencia no puede ser definida, pero puede ser descrita como "una concepción más viva, más intensa y fuerte que la que acompaña las puras funciones de la imaginación".

Para Ortega y Gasset, la creencia es lo que hace posible el quehacer vital, surgiendo como resultado de una situación problemática del hombre, a la cual y, para sobrevivir hay que darle un sentido, un orden, es decir, una interpretación. Para ello el hombre parte de unas convicciones básicas, en las que se encuentra desde que es arrojado a la vida. Estas convicciones son las creencias, que constituyen el suelo y el estrato de su vida.

Según De Vicente (1995), el uso lingüístico del término "creencias" puede reducirse a tres significados principales, a saber:

1. Uso en sentido amplio e impreciso que incluye cualquier tipo de conocimiento o noticia. En lugar de "yo pienso", decimos "yo creo".
2. Uso más preciso que implica un conocimiento del que no tenemos evidencia ni certeza, pero que es compatible con un saber probable. En este caso "creer" equivale a "tener una opinión".
3. Uso estricto en el que "creer significa asentir, aceptar como verdadero aquello que se nos comunica".

En el campo de la Didáctica, el concepto de creencia no es unívoco, existiendo una gran diversidad de definiciones dictadas por distintos autores en función de su manera de acercarse a este estudio.

Ante este hecho, hemos realizado un estudio exhaustivo de la bibliografía existente a este respecto, con el fin de alcanzar una definición propia que sea válida en el contexto de edad, social y cultural en el que se enmarca nuestra investigación.

Así, hemos encontrado autores como Rokeach (1968), Abelson (1979), Dewey (1989), Kagan (1990), Pajares (1992), Alexander y Dochy (1995), Moreno (2000), ... que se han esforzado por definir el término "creencia" y de cuyas investigaciones podemos deducir que tanto las creencias, como las actitudes, valores, opiniones, etc, como representaciones mentales del sujeto que son, presentan perfiles cognitivos, actitudinales y simbólico-afectivos, que las convierten en un constructo muy difícil de delimitar y, por ende, de definir.

Ateniéndonos a una evolución cronológica, Rokeach (1968:113) define las "creencias" como "*cualquier proposición simple, consciente o inconsciente, inferida desde lo que la persona dice o hace, capaz de ser precedida por la frase "yo creo que" ...*". Es decir, para este autor, el conocimiento es un componente de las creencias, pudiendo estas ser de tres tipos:

- Creencias descriptivas: Por ejemplo: es hora de la clase de ciencias.
- Creencias evaluativas: Por ejemplo: no me gustan las ciencias.
- Creencias prescriptivas: Por ejemplo: debo hacer las tareas de ciencias.

Abelson (1979), define las creencias como un conocimiento que las personas manipulamos en función de un propósito particular y/o bajo una circunstancia dada. Este autor diferencia entre "creencia" y "conocimiento", atendiendo a los siguientes aspectos:

- El carácter más subjetivo de las creencias, pues estas se pueden mantener con diferentes grados de convicción.
- El carácter más objetivo de los conocimientos, ya que están consensuados por un determinado grupo humano, mientras que las creencias no siempre son fruto de un consenso. Por otro lado, los conocimientos responden a unos criterios de verdad que no han de satisfacer las creencias.

Nisbett y Ross (1980), opinan que las creencias son proposiciones explícitas razonables acerca de las características de los objetos, y clases de objetos. Por lo tanto, para estos autores las creencias son un componente del conocimiento.

Desde otra perspectiva, podríamos definir "creencia" como la información que tiene una persona enlazando un objeto con algún atributo esperado, la creencia está normalmente interrelacionada con una dimensión de probabilidad subjetiva o conocimiento (Fischbaun y Azjen, 1989).

De manera casi simultánea en el tiempo, Sigel (1985), define las creencias como construcciones mentales a las cuales se les asigna suficiente validez, verdad o credibilidad como para guiar el pensamiento y la conducta, remitiéndose posteriormente a esta definición autores como Harvey (1986) y Kitchener, (2002).

Las creencias son también entendidas como un hecho afectivo por autores como Nespor (1987), quien considera que se hallan organizadas como un sistema de conocimiento diferente, de forma que no requieren del consenso general del grupo con respecto a su validez y aceptación. Esto implica que las creencias son más consistentes que el conocimiento, llegando a determinar la manera en que los individuos organizan su conducta. Para este autor, las creencias son prácticamente inmutables.

Desde la perspectiva de Dewey (1989), las creencias abarcan aquellas cuestiones sobre las que no disponemos de un conocimiento seguro, pero en las

cuales confiamos lo suficiente como para actuar en consecuencia; y, también, aquellas cuestiones que en el momento presente se consideran como verdaderas, pero que pueden llegar a ser cuestionadas en un futuro.

Otros autores se refieren a las "creencias" subrayando su contenido. Por ejemplo, Lester, Garofalo y Kroll (1989) refiriéndose a las creencias que, sobre las matemáticas poseen los alumnos, las definen como el conocimiento subjetivo del individuo sobre sí mismo, sobre las matemáticas, la resolución de problemas y los temas relacionados con el planteamiento de los problemas.

La complejidad de este término queda reflejada en la multitud de conceptos que se relaciona con él, así Llinares (1991), opta por definir las creencias como "conocimientos subjetivos, poco elaborados, generados a nivel particular por cada individuo para explicarse y justificar muchas de las decisiones y actuaciones personales y profesionales vividas. Las creencias no se fundamentan sobre la racionalidad, sino más bien sobre los sentimientos, las experiencias y la ausencia de conocimientos específicos del tema con el que se relacionan, lo que las hacen ser muy consistentes y duraderas para cada individuo", mientras que McLeod (1992), las considera como las experiencias y conocimientos subjetivos (imágenes) del estudiante o del profesor. Pudiéndose generalizar esta definición a todas las personas que, dentro y fuera del ámbito escolar, poseen unas determinadas creencias sobre una cuestión dada, ya sea por la incidencia de esta cuestión en la vida cotidiana, por su presencia en los medios de comunicación o por mediación del aprendizaje formal.

En el marco de un estudio sobre las creencias de los profesores, Pajares (1992) las considera construcciones mentales basadas en las experiencias previas que las personas poseen, y que determinan su construcción, pudiendo ser positivas o negativas. De este modo, las creencias, en general, son instrumentos usados para definir las tareas y seleccionar las herramientas cognitivas con las cuales interpretar, planear y tomar decisiones, por lo que son relevantes en la definición del comportamiento y en la organización del conocimiento y la información. Para este autor, las creencias poseen un componente cognitivo (conocimiento), otro afectivo (emoción) y otro conductual (acción). Además considera que las creencias son un tipo de conocimiento ligado al componente afectivo, mientras que el conocimiento se basa en hechos objetivos.

Llegados a este punto, destacamos la multitud de aspectos que los estudiosos incluyen –de manera simultánea– en sus intentos para definir las creencias. Este es el caso de Schoenfeld (1992:358), para quien las creencias de los alumnos sobre la matemática son *“la comprensión y los sentimientos de un individuo que modelan la forma en que conceptualiza y se implica en la actividad matemática”*. Esta definición de creencia tiene en cuenta tres aspectos, el cognitivo (comprensión), el afectivo (sentimientos) y el contextual.

La individualidad de las creencias se ve reflejada en las opiniones de autores como Thompson (1992:130), para el que las creencias son un tipo de concepciones personales, y las define como *“una estructura mental más general, que encierra creencias, significados, conceptos, proposiciones, imágenes mentales y preferencias”*, o Ponte (1994), quien estima que las creencias son verdades personales, incontrovertibles sostenidas por todos, derivadas desde la experiencia o desde la fantasía, y que poseen una fuerte componente evaluativa y afectiva.

Para De la Pineda (1994:48), las creencias son *“un esfuerzo para alcanzar la realidad sin pasar por la democratización, ni racionalidad empírica”*, de manera que es necesario un proceso de elección en el que la duda genera información y confrontación.

La falta de fundamentación de las creencias es otra de las características explícitas en sus diversas definiciones; por ejemplo, De Vicente (1995:39), indica que las creencias son *“ideas u opiniones que la gente posee, pero sin haberse detenido a pensar si se trata de algo fundado o sin fundamento”*. Simplemente nos limitamos a creerlo por haberlo recibido de los mayores, del ambiente cultural o social, porque *“siempre se ha entendido así”*, o *“porque todo el mundo lo dice”*.

De la obra de Pehkonen y Törner (1996) podemos extraer varias conclusiones:

- Hay diferentes grados de conciencia de las creencias, desde un 0 a un 100%, que se denominan, respectivamente:
 - Inconscientes.
 - Semiconscientes.
 - Conscientes.
- Las creencias están ligadas a situaciones.

- Un constructo es más "conocimiento" que "creencia" cuanto menos grado de afectividad posee.
- Hay que distinguir entre dos tipos de conocimiento:
 - El conocimiento personal.
 - El conocimiento objetivo.
- Más que de creencias básicas debería hablarse de creencias primitivas.
- "Afectos", "creencias" y "conocimientos" son tres conceptos cuya definición se halla imbricada entre sí, de manera que es muy difícil establecer límites claros y precisos entre ellos.

Para Woods, (1996) una creencia es la *"aceptación de una proposición para la cual no existe conocimiento convencional, que no es demostrable y para la cual existe desacuerdo reconocido."*

Otros autores, como Williams y Burden (1997), definen las creencias en función de sus características.

- Tienen a estar limitadas por la cultura en la que el individuo se mueve.
- Son resistentes al cambio.
- Están relacionadas con los conocimientos que creemos que tenemos, pero actúan como un filtro sobre el pensamiento y el procesamiento de información.
- Están interrelacionadas entre sí, pero también con otros aspectos personales (actitudes y valores).
- Son difíciles de medir, por lo que hay que deducirlas a través del comportamiento de las personas.

Según Sola (1999), "saber" y "conocer" son dos conceptos epistémicos en los que de alguna manera subyace una creencia, esto implica una gran dificultad a la hora de delimitar las representaciones mentales que implicaría el propio concepto de creencia, ya que, como hemos indicado con anterioridad, la línea que separa las creencias, de los valores, de las actitudes, de los saberes, de los conocimientos, ... es muy delgada.

En el artículo *Concepciones y creencias de los profesores universitarios de matemáticas acerca de la enseñanza de las ecuaciones diferenciales*, publicado por Moreno y Azcárate en la revista *Enseñanza de las ciencias* (2003), las creencias son

consideradas como conocimientos subjetivos, poco elaborados, generados a nivel particular por cada individuo para explicarse y justificar las experiencias personales y profesionales vividas. Las creencias no se fundamentan sobre la racionalidad, sino más bien sobre los sentimientos, las experiencias y la falta de conocimientos específicos del tema con el que se relacionan, lo que las hacen ser muy consistentes y duraderas para cada individuo.

De todo lo expuesto hasta ahora, podemos extraer una serie de rasgos básicos que caracterizan a las creencias:

- ✓ Las creencias son un tipo de conocimiento subjetivo referido a un contenido concreto sobre el cual versan.
- ✓ Las creencias tienen un fuerte componente cognitivo, que predomina sobre el afectivo.
- ✓ Las creencias pueden ser consideradas con diferente grado de convicción.
- ✓ Las creencias no están consensuadas.
- ✓ Las creencias son independientes de su validez.
- ✓ Las creencias están ligadas a situaciones.
- ✓ Las creencias poseen un alto grado de estabilidad, pero pueden evolucionar cuando entran en confrontación con conocimientos nuevos que las ponen en entredicho.
- ✓ Las creencias se van construyendo y transformando a lo largo de toda la vida.

Tras una revisión exhaustiva de la bibliografía, hemos observado que, a partir del año dos mil, no se producen avances significativos a este respecto lo que puede ser debido, principalmente, a la complejidad del tema tratado y a la multitud de interacciones que es necesario tener en cuenta en su estudio, causas estas que llevan a los investigadores a identificarse con alguna de las definiciones pre-existentes y trabajar en torno a ella.

Por otro lado, nuestra investigación versa en torno a las creencias de los/as alumnos/as respecto al reciclaje y su impacto sobre el medioambiente, problema éste que nos lleva a plantear nuestra propia definición de "creencia" resaltando su naturaleza, su contenido, su carácter subjetivo y su relación con la afectividad y con el contexto, sobre la base de toda la revisión bibliográfica realizada, y las características propias de estos individuos.

Considerando las diferentes valoraciones expuestas y las concepciones personales de quien suscribe esta investigación consideramos que, *“las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, son sus construcciones mentales sobre una realidad asumida como propia, que está determinada por la influencia del entorno familiar y sociocultural en sus diversas manifestaciones, y que se halla conformada por sus experiencias personales previas; todo lo cual las convierte en reales y determina su influencia en la forma de actuar, sentir y pensar del individuo”*.

5.3.- Distinción entre términos afines: creencias, conocimientos, actitudes, valores e ideas previas

Uno de los problemas principales con el que nos hemos encontrado a la hora de abordar esta investigación ha sido, sin lugar a dudas, el de delimitar conceptualmente términos tan cercanos como creencia, conocimientos, concepciones, actitudes, valores, e ideas previas; residiendo la mayor dificultad encontrada, en el hecho de que estos términos se utilizan usualmente de manera indistinta en el lenguaje coloquial, e incluso, con poca precisión por parte de algunos investigadores. Como muestra de lo expuesto, sólo hay que realizar una somera revisión de las investigaciones realizadas en este campo para comprobar que una gran mayoría de ellas comienzan diciendo “concepciones y creencias de...”, “actitudes y creencias de...”, “creencias e ideas previas de...”, etc.

Es por esta razón que, una vez clarificado el concepto de creencia, consideramos necesario acercarnos a las definiciones de los demás términos como una vía facilitadora del presente trabajo de investigación.

Existen muchas definiciones de conocimiento, dependientes de la perspectiva que se tome al definirlo. De una manera general, podemos definir el **conocimiento** como un conjunto de datos sobre hechos, verdades o de información obtenida a través de la experiencia o del aprendizaje (a posteriori), o a través de introspección (a priori). El conocimiento es una apreciación de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, por sí solos, poseen menor valor cualitativo.

También podemos distinguir distintos tipos de conocimiento:

- El conocimiento es orientado si hace referencia a las relaciones causales entre conceptos, y es axiomático cuando se refiere a explicaciones de causas finales o *a priori* de sucesos.
- El conocimiento es explícito si puede ser transmitido de un individuo a otro mediante algún medio de comunicación formal y se denomina tácito o implícito cuando es difícil de comunicar o de formalizar; este tipo de conocimiento, se halla normalmente arraigado en experiencias personales o modelos mentales.
- El conocimiento es empírico si ha sido asumido colectivamente a través de ciertos resultados a los que no se ha llegado aplicando ningún método formal y es científico si se ha alcanzado siguiendo una metodología determinada. Como en este último caso existen leyes y principios que lo avalan (las que nos han permitido llegar a él) podremos concluir que este conocimiento siempre es cierto.
- El conocimiento es codificado si se puede almacenar o especificar formalmente de tal manera que no se pierda ninguna información. Por contraposición, el conocimiento no codificado es aquél que no puede ser codificado ya que es difícil de expresar o explicitar.

Abelson (1979), indica que podemos diferenciar entre conocimiento y creencia, atendiendo a los siguientes aspectos:

- El carácter más objetivo de los conocimientos y más subjetivo de las creencias, pues éstas se pueden mantener con diferentes grados de convicción.
- Los conocimientos están consensuados por un determinado grupo humano, sin embargo las creencias no siempre son fruto de un consenso.
- Los conocimientos responden a unos criterios de verdad, que no han de satisfacer las creencias.

Además, mientras que los conocimientos están consensuados por un determinado grupo humano y responden a unos criterios de verdad determinados por la realidad sociocultural dominante en un espacio-tiempo determinado, las creencias no tienen porque ser fruto de un consenso, ni satisfacer criterio de verdad alguno.

En cuanto a las **concepciones**, autores como Llinares (1991) y Ponte (1994b), las definen como organizadores implícitos de los conceptos, que poseen una

naturaleza esencialmente cognitiva y que incluyen creencias, significados, conceptos, proposiciones, reglas, imágenes mentales, preferencias, etc., que influyen en lo que se percibe y en los procesos de razonamiento que se realizan.

Por su parte, Thompson (1992:132), las define como una estructura mental de carácter general que incluye, "*creencias, conceptos, significados, referencias, imágenes mentales y preferencias conscientes o inconscientes*".

Para Carrillo (1998) y Contreras (1999), las concepciones son el conjunto de creencias y posicionamientos que el investigador interpreta que posee el individuo a partir del análisis de sus opiniones y respuestas a preguntas sobre su práctica.

Llegados a este punto, observamos como todos los términos sobre los que estamos tratando se hallan íntimamente ligados unos con otros. Por ejemplo, Thompson (1992: 129), distingue entre concepciones y conocimiento indicando que "*una característica de las concepciones es que pueden ser consideradas desde distintos grados de convicción y no son consensuadas*". Desde esta perspectiva las concepciones estarían más cerca de las creencias que del conocimiento, ya que éste último debe satisfacer unas ciertas condiciones de verdad y las concepciones no.

En cuanto a las **actitudes**, podemos encontrar en la bibliografía multitud de definiciones sobre ellas:

- Para Thomas y Znaniecki (1919), la actitud es una tendencia a la acción.
- Fishbein y Ajzen (1975), por su parte, definen las actitudes como una predisposición aprendida para responder consistentemente a un modo favorable o desfavorable con respecto a un objeto social dado.
- Coll (1987), indica que las actitudes son una tendencia a comportarse de una forma consistente y persistente ante determinadas situaciones, objetos, sucesos o personas.
- Según Sabater (1989), las actitudes son una predisposición existente en el sujeto y adquirida por aprendizaje, que impulsa a éste a comportarse de una manera determinada en situaciones concretas.
- Sanmartín y Tarín (1999), las define como "*una predisposición a actuar conscientemente de una determinada forma ante clases de situaciones, personas, objetos distintos*".

- La definición de actitud, aportada por Rabadán y Martínez (1999) , incide en la coexistencia de dos componentes (cognitivos y afectivos): "*Disposición o inclinación hacia alguien o algo, previa valoración, que se hace operativa en motivación y disponibilidad para realizar acciones de aceptación, rechazo, indiferencia u otras afines con la valoración*".
- Gavidia y Rodes (1999) indican que, en último extremo, las actitudes se caracterizan porque son "*adquiridas, estables y perfectibles*".

No obstante, y a pesar de las discrepancias que existen entre las anteriores definiciones, vemos que existe un amplio consenso en cuanto a lo que son las "actitudes" y a sus características generales:

- Se presentan como conjuntos sistemáticos de creencias, valores, conocimientos y expectativas organizadas congruentemente, de modo que una valoración positiva de algo implica una actitud positiva hacia él.
- Son una predisposición o tendencia a responder de un modo determinado a un estímulo determinado. Una actitud dada hacia algo, implica un comportamiento congruente con la actitud subyacente.
- Son aprendidas, y en su proceso de aprendizaje intervienen multitud de factores.
- Tienen una relativa estabilidad y permanencia, lo que las diferencia de las opiniones espontáneas, pero son susceptibles de ser cambiadas debidos a factores externos o internos al propio individuo.
- Desempeñan un papel dinamizador del conocimiento y la enseñanza.
- Son transferibles.

El término **valores** es, quizás, el más conflictivo, puesto que es un concepto que permite múltiples definiciones, que pueden dar lugar a equívocos. Por ejemplo, en sociología y en antropología el término "valores" se utiliza frecuentemente para designar las normas culturales compartidas. Consideramos como valores las ideas sobre lo que es socialmente deseable, pudiendo tratarse de una situación, una mentalidad o un comportamiento. Para que una idea se transforme en un valor, debe ser compartida por mucha gente -aunque no necesitan serlo con el mismo grado por todas las categorías de la población- y ser de naturaleza muy general y, por lo tanto, suficientemente abstracta como para aplicarse a un amplio espectro de situaciones prácticas. En este sentido, los valores difieren de las normas, las cuales se aplican a

situaciones más específicas. Además, los valores reflejan el pensamiento, es decir, la gente se comporta de acuerdo con sus valores, aunque el comportamiento puede diferir del que se podría esperar basándose en los valores de un individuo. Alguien puede aceptar ciertos valores positivos pero su comportamiento real puede no estar de acuerdo con ellos, debido quizás a la necesidad o a ciertas inhibiciones. Otros pueden expresar ideas socialmente negativas, pero comportarse mejor de lo que se podría prever. Por tanto, el conocimiento de los valores de una cultura determinada refleja lo que la gente piensa que es importante, pero no su conducta real.

La referencia social de los valores se puede encontrar en la definición que de los mismos realiza Rokeach (1968), en la que se dice que *"el valor es una creencia perdurable de que un modo específico de comportamiento es personal y socialmente preferible al opuesto"*; Por lo tanto, *"un sistema de valores es una organización permanente de creencias respecto de modelos preferibles de comportamiento, a lo largo de una escala que establece la importancia relativa de cada uno de ellos"*.

Radcliffe-Brown (1974: 160), indica *"que la palabra 'valor'... se refiere siempre a la relación entre sujeto y objeto. La relación puede exponerse de dos modos, bien diciendo que el objeto tiene valor para el sujeto, o bien que el sujeto tiene un interés en el objeto"*. La referencia del valor como relación sujeto/objeto es correcta y supera la falsa oposición del subjetivismo y objetivismo axiológico. Esta definición implica que un objeto tiene valor social para un grupo de personas, cuando existe en ellos una convención sobre los valores, a la que subyace una semejanza de intereses comunes. En consecuencia, el valor social abarca a los valores económicos, religiosos, morales, éticos, políticos y de otra índole.

Pero también encontramos el término valor relacionado únicamente con la esencia individual de las personas, en definiciones como la de Frondizi (1995), quien indica que los valores están limitados al plano del individuo y son *"cualquier objeto de preferencia, selección, aprecio, estimación, deseo, guía o norma"*.

Para Pedrinaci (1999), los valores expresan deseos, formas de vivir individual y socialmente preferibles a las contrarias, pero que aún no se han alcanzado, no siendo el resultado de un conocimiento consciente.

Por lo tanto, podemos definir de manera general los valores como aquellas concepciones prácticas y normativas, heredadas o innovadas por el individuo, que identifican y reproducen concepciones, comportamientos y actitudes y que se encuentran en los cimientos de la estructura social y cultural.

Además, no todos los valores son válidos para toda la sociedad, lo que nos permite hacer otra diferenciación:

- Valores universales: Los que sí son válidos para todos.
- Valores particulares: Los que se aplican sólo a ciertas áreas, por ejemplo, a la ética médica.

Por último, la problemática en torno a las **ideas previas**, engloba tanto su definición, como el término usado para denominarlas. Por ejemplo, Wandersee, Novak y Mintzes (1994), prefieren utilizar el término "concepciones alternativas", propuesto por Driver y Esley (1987), frente a otros términos como "errores conceptuales", "preconceptos", "concepciones espontáneas", "teorías implícitas" y "teorías en acción", ..., considerando que este término es el más adecuado porque con él se toman en cuenta las ideas de los alumnos como concepciones personales que tienen significado y utilidad para interpretar cierta fenomenología. Y porque, además, no implica una denominación en sentido negativo -esto es, considerarlas como un error de comprensión o un conocimiento incompleto- denotación que está implícita en el término "error conceptual".

La construcción de las ideas previas se encuentra relacionada con la interpretación de fenómenos naturales y conceptos científicos para brindar explicaciones, descripciones y predicciones y, tal y como indica Pozo (1989), está asociada a explicaciones causales y a la construcción de esquemas relacionales.

Por lo tanto, podemos definir las ideas previas como constructos que los sujetos elaboran para dar respuesta a su necesidad de interpretar fenómenos naturales, bien porque esa interpretación es necesaria para la vida cotidiana, porque es requerida para mostrar cierta capacidad de comprensión que es solicitada a un sujeto por otro, o por alguna circunstancia específica no cotidiana.

5.4.- La creencia como realidad sistémica

De todo lo expuesto anteriormente, se puede deducir que una creencia nunca se sostiene con independencia de otras, por ello se suele hablar más de sistemas de creencias que de creencias aisladas.

Rokeach (1968), define un sistema de creencias como *“una forma organizada psicológicamente, aunque no necesariamente lógica, de todas y cada una de las incontables creencias personales sobre la realidad física y social”*. No se trata, por tanto, de una suma o de una yuxtaposición de creencias, sino de una red organizada.

Para este autor, un *Sistema de Creencias* contiene representadas todas las creencias de una persona acerca de la realidad física y social, organizadas de una forma psicológica, pero no necesariamente lógica. Asume tres supuestos para esta organización:

- Que las creencias difieren en intensidad y poder.
- Que las creencias varían en una dimensión de centralidad-marginalidad, entendiendo la centralidad en términos de interconexiones con otras creencias.
- Que a mayor centralidad de la creencia, mayor resistencia cognitiva al cambio.

Según Green (1971), la noción de sistema de creencias es una metáfora para examinar y describir cómo se organizan las creencias de un individuo. Este autor ha identificado tres dimensiones de los sistemas de creencias, que no tienen que ver estrictamente con su contenido, sino con el modo en que las mismas están relacionadas entre sí dentro de lo que ha dado en llamar, sistema de creencias del individuo:

1. Creencias primarias y derivadas: Se relacionan entre sí al modo de premisas y conclusión. Poseen una relación cuasilógica, distinta de la de los sistemas de conocimientos, donde la relación es de tipo lógico.
2. Creencias centrales y periféricas: Respecto a su centralidad psicológica, las creencias se mantienen con diferente grado de convicción y distinta fuerza: las que se sostienen con mayor fuerza son centrales y las demás son periféricas.
3. Las creencias se mantienen aisladas sin contraste con el exterior, de manera que cuando éste se produce, tiene más de confrontación defensiva, que de apertura para su enriquecimiento o para su modificación.

En cuanto a la coherencia interna, Llinares (1992) señala la importancia de la estructura en racimos (clusters) más o menos aislados e interrelacionados los unos con los otros que presentan los sistemas de creencias, ya que puede explicar algunas de las inconsistencias de los mismos, posibilitar que se puedan mantener simultáneamente creencias opuestas, protegidas en sus respectivos clusters, sin que ello suponga ningún conflicto; más aún, el propio "escudo protector" puede llegar a convertirse en una nueva creencia.

En Abelson (1979), encontramos las siguientes características de los sistemas de creencias:

1. Los elementos (conceptos, proposiciones, reglas, etc.) de un sistema de creencias no están consensuados. Esto es, los elementos de un sistema de creencias pueden ser bastante distintos de otro sistema de creencias que se refiera al mismo contenido.
2. Los sistemas de creencias se refieren, en parte, a la existencia o no de determinadas entidades conceptuales.
3. Incluyen representaciones de "mundos alternativos".
4. Dependen en gran medida de componentes afectivos.
5. Incluyen una cantidad sustancial de material episódico.
6. Las fronteras de un sistema de creencias son difíciles de delimitar, excluyendo los conceptos irrelevantes; es decir, el contenido a ser incluido en un sistema de creencias suele ser muy abierto.

En resumen, el conocer la estructura del sistema de creencias de un sujeto nos ayuda a explicar algunos de sus comportamientos, como por ejemplo que sostenga al mismo tiempo creencias contradictorias entre sí, o que se resista a cambiar aquellas que no son adecuadas, a pesar de ofrecerle razones evidentes para modificarlas. En estos casos la inconsistencia o consistencia de este sistema será debida a que estén más o menos ligadas entre sí y más o menos agrupadas y/o enclaustradas.

Pero para poder modificar las creencias es necesario conocer, no sólo su forma de relacionarse y de agruparse, sino también el tipo de relación que se da entre ellas, porque en la medida en que tratemos de desestabilizar y cambiar las creencias primarias y centrales, crearemos una controversia mayor que producirá una crisis en su sistema de creencias, por lo que deberemos proporcionarle las informaciones y

conocimientos necesarios para que pueda reestructurarla y reconstruirla, hasta estabilizarse de nuevo.

5.5.- Esquemas conceptuales alternativos de los estudiantes en el campo de las Ciencias

Este apartado, y el siguiente, se justifican en la intencionalidad última de nuestra investigación que, como ya se ha indicado, no es otra que conseguir un punto de partida científicamente asentado sobre las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria sobre el reciclaje y su influencia sobre el Medioambiente, que nos permita en una fase posterior, proponer una metodología alternativa de trabajo que provoque el cambio conceptual en los discentes.

Es decir, el interés por conocer las creencias de los estudiantes, radica en el hecho de que inciden en sus comportamientos y ayudan a explicarlos, lo que nos permite tratar de modificarlos.

Hasta mediados de los años 70, los trabajos sobre el aprendizaje de las Ciencias se basaban, fundamentalmente, en la teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo. Desde entonces hasta nuestro días, la constatación empírica de que los alumnos desarrollan un pensamiento propio sobre los fenómenos naturales que no es debido a la enseñanza formal y que, en gran medida, permanece inalterado tras la enseñanza, ha llevado a los investigadores y docentes a preguntarse por el origen de estas ideas, creencias y actitudes sobre las Ciencias y por cómo intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

Las teorías del aprendizaje, nos indican que este proceso sólo será significativo en la medida en que tengamos en cuenta estas representaciones personales de los alumnos para ayudarlos a construir nuevos esquemas conceptuales. Es decir, el conocimiento se produce mediante un proceso de asimilación activa del sujeto, que modifica sus propios esquemas cognoscitivos para adaptarlos a los nuevos datos que se le proporcionan. Según Ausubel (1978: 389) *"De todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante consiste en lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto, y enséñese en consecuencia"*.

Existen distintas investigaciones que presentan notables diferencias, tanto a nivel metodológico como epistemológico, acerca de las concepciones alternativas de los estudiantes en el campo de las Ciencias.

Según Pozo y col. (1991), el enfoque de las concepciones alternativas tiene una estructura denominada "categoría natural" que se caracteriza por ser una entidad vaga, difusa y difícilmente definible. Estos autores se preguntan, en primer lugar, si estas ideas se presentan aisladas o como parte de una estructura conceptual común. Concluyendo que lo más que se ha llegado admitir es que estas concepciones constituyen estructuras mentales, pero sin que el término adquiera en este contexto el significado que se le atribuye hoy día en Psicología Cognitiva. Y, en segundo lugar, en qué tipo de representaciones mentales se basan. Para contestar a esta pregunta, han profundizado en la base de las ideas de los alumnos diferenciando tres posibles orígenes:

- Un origen sensorial: las concepciones y creencias espontáneas se formarán a través de la percepción, con objeto de dar significado a las actividades cotidianas.
- Un origen social: las concepciones y creencias inducidas se forman a partir del entorno social del individuo.
- Un origen analógico: las concepciones y creencias similares se forman mediante procesos de analogía con concepciones potencialmente útiles en un dominio determinado.

Pozo y col. (1991) han integrado los presupuestos de las teorías piagetanas con la nueva corriente de los "esquemas alternativos" poniendo de manifiesto que ambos están centradas en las explicaciones de tipo causal que dan los alumnos cuando se enfrentan a fenómenos científicos. Así, han desarrollado la *teoría del pensamiento causal* como un posible modelo integrador con el que interpretar los datos aportados desde ambas perspectivas. En este marco las concepciones espontáneas tienen su origen en el funcionamiento cognitivo humano según el cual, utilizamos el pensamiento causal para explicar lo que sucede a nuestro alrededor y hacer previsiones futuras (Pozo, 1987).

En la misma línea, Cubero (1988) hace un intento de interpretar las creencias y concepciones alternativas de los alumnos a partir de la *teoría de los esquemas* de

Rumelhart y Norman (1978) consiguiendo así, un marco teórico de referencia donde situar la investigación sobre representaciones de los alumnos. Según esta autora, un esquema es un conjunto integrado de conocimientos o bloques de información organizada que constituyen estructuras generales de conocimiento para hacer posible la comprensión. Estos esquemas se caracterizan por ser construcciones sociales formadas en un medio sociocultural determinado, con una estructura jerárquica, que pueden contener conocimientos y/o reglas y que permiten al individuo realizar conjeturas sobre las situaciones cuando la información es insuficiente. Además, son muy estables en el tiempo resistiéndose a posibles modificaciones. La importancia de los esquemas –en esta teoría– es que son considerados como las unidades básicas de las que depende el procesamiento humano de la información.

De estas características, Cubero infiere que los conceptos de “esquema” y “marco conceptual” de los alumnos son constructos equivalentes; siendo, según la teoría de esquemas, la adquisición de conocimiento un proceso básicamente constructivo, hecho éste que tiene importantes implicaciones en el campo de la enseñanza.

Desde el enfoque de la Didáctica de las Ciencias se advierte que no existe un claro consenso a la hora de definir los esquemas alternativos de los discentes. No obstante, se reconocen algunas características comunes que, según Lakatos (1978), son:

- Las ideas alternativas tienen una cierta coherencia interna, es decir, se pueden considerar constructos mentales organizados.
- Poseen carácter personal, pero son comunes en estudiantes de diferentes medios y edades.
- En muchos casos, presentan un cierto paralelismo con ideas que se han defendido a lo largo de la historia de la ciencia.
- Son estables y resistentes al cambio, por lo que muchas veces persisten después de haber recibido instrucción científica.

A pesar de este aparente consenso, hay algunos autores que cuestionan esta línea de investigación dudando incluso de la existencia de los esquemas alternativos de los estudiantes. Como, por ejemplo, McClelland (1984), Preece (1984) o Giordan y Vecchi (1988).

5.6.- Cambio conceptual: evolución desde las concepciones alternativas a las concepciones científicas.

Como hemos visto en el apartado anterior, la comunidad científica se halla, en el momento actual, muy interesada en la influencia que sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje poseen las creencias, ideas previas y actitudes de los alumnos y, por supuesto, en la forma de conseguir de manera adecuada el cambio conceptual que lleve a los alumnos a adquirir un conocimiento científico construido a partir de esquemas conceptuales previos.

Este proceso es complicado y se puede abordar desde perspectivas epistemológicas y pedagógicas muy variadas, de entre las cuales destacamos las siguientes.

El modelo PSHG (Posner, Strike, Hewson y Gertzog) de cambio conceptual, fue desarrollado por Posner, Strike, Hewson y Gertzog (1982) y su idea del aprendizaje es considerar éste como una actividad racional, es decir, para estos autores *aprender es fundamentalmente llegar a comprender y aceptar las ideas, al ser éstas inteligibles y racionales. Por lo tanto aprender es, de algún modo, investigar.*

Estos autores indican la existencia de dos fases diferenciadas en el proceso de cambio conceptual en Ciencias:

1. En una primera fase, los compromisos centrales del trabajo científico definen los problemas, indican las estrategias a utilizar y especifican los criterios para presentar aquello que se ofrece como solución.
2. La segunda fase del cambio conceptual sucede cuando estos compromisos centrales necesitan alguna modificación.

La hipótesis de partida de Posner y col. implica la existencia de dos pautas de comportamiento por parte de los aprendices, la primera de las cuales es la *asimilación*, definida como el proceso que realizan los estudiantes cuando utilizan conceptos que ya poseen para explicar nuevos fenómenos. Y la segunda, la *acomodación*, entendida como el proceso que realizan los estudiantes cuando sus

conceptos preexistentes son inadecuados y deben reemplazar o reorganizar sus conceptos centrales.

El modelo de Hewson de cambio conceptual, (MCC) ,fue desarrollado por Hewson y sus colaboradores explicitándolo en diversas publicaciones (Hewson and Hewson 1988, Hewson and Hennesey 1991 a y b y Hewson, 1992).

En opinión de estos autores, el cambio conceptual se ha introducido en la educación como herramienta para llegar a entender las dificultades que surgen cuando los individuos han de cambiar su sistema explicativo de una realidad.

En este caso, podríamos distinguir tres formas de interpretar el cambio conceptual:

- Como *extinción*: la idea antigua deja de existir y surge una nueva.
- Como *intercambio*: la idea antigua se amortigua sin desaparecer y surge una nueva coexistiendo con la ella.
- Como *extensión*: una nueva idea amplía otra anterior.

En esta teoría, el cambio conceptual es algo que experimenta el individuo que aprende de manera intencional, más que algo realizado por el individuo que enseña. De aquí nuestro propósito de conocer las creencias de nuestros alumnos acerca del medioambiente y el reciclado de residuos, para ser capaces de construir una metodología que les proporcione las condiciones para que este hecho ocurra.

Además, podemos referirnos a los denominados **modelos didácticos de cambio conceptual**, ya que –a lo largo de los últimos años- se han propuesto diferentes modelos de cambio conceptual que enfatizan los aspectos didácticos del proceso.

- *Metodología y epistemología del sentido común* (Hashweh, 1986). La idea principal que aporta este autor está basada en el origen primero de las creencias y concepciones, muchas de las cuales se forman a través de experiencias cotidianas reiteradas, resultando válidos en los dominios limitados en los que se han originado. Su aparente éxito hace que los estudiantes los generalicen sin ningún análisis crítico.

- *Metodología de la superficialidad* (Carrascosa y Gil, 1985). Desarrolla una idea muy cercana al modelo anterior.
- *Modelo didáctico basado en el aprendizaje generativo* (Osborne y Wittrock, 1985). Este modelo pretende cambiar las creencias e ideas de los alumnos asumiendo la premisa de que el aprendizaje de conceptos científicos implica la acomodación cognitiva en un marco alternativo inicial y a partir de ahí describen una serie de condiciones para la enseñanza y el aprendizaje que, en su opinión, deberían ser tomados en cuenta por los profesores.

En la misma línea del modelo PSHG de cambio conceptual, otros autores han hecho aportaciones poniendo el énfasis en paradigmas procedentes de la Filosofía de la Ciencia, desarrollando lo que se ha dado en llamar, **Modelos de cambio conceptual basados en la Filosofía de la Ciencia**.

Así, en un planteamiento claramente constructivista del aprendizaje, Hodson (1988), indica que los estudiantes han de tener el tiempo y la oportunidad suficientes para poder reconstruir su comprensión de los fenómenos científicos. En este sentido, define una serie de estrategias de aprendizaje que coinciden, de manera general, con las que hemos venido describiendo y que el autor denomina "*shift understanding*" (cambio de comprensión).

Para Nussbaum (1989), las incógnitas a resolver son ¿cómo tiene lugar el cambio conceptual?, ¿cómo se selecciona una determinada teoría?, ¿qué papel desempeña el conflicto en el cambio conceptual?. Las respuestas pueden interpretarse, tanto desde una perspectiva empirista o racionalista, en la que el conocimiento es adquirido y puede ser descrito en términos absolutos: las ideas pueden ser "verdaderas", "probadas" y "confirmadas", como desde una perspectiva constructivista, en la que las ideas son siempre provisionales y susceptibles de ser cambiadas por otras mejores, por lo que el conocimiento se considera una construcción humana, subjetiva y relativa.

Todos estos modelos de cambio conceptual han sido criticados, tanto por la carencia que presentan a la hora de explicar los mecanismos por los cuales se produce el cambio, como por el hecho de que en su puesta en práctica no tiene en cuenta que el cambio conceptual en un determinado ámbito está condicionado por los

aspectos metacognitivos que posee el sujeto con referencia a dicho ámbito, (Reif y Larkin, 1991).

6.- REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE MEDIOAMBIENTE

6.1.- Análisis histórico de la evolución del concepto de Educación Ambiental

Las repercusiones de la interacción del hombre con la Naturaleza han sido una constante desde la aparición de éste sobre la Tierra. No obstante, durante un largo período de tiempo las circunstancias y grado de desarrollo tecnológico de la humanidad, impidieron que las actividades humanas interfirieran de un modo "preocupante" con el Medio Ambiente y, por lo tanto, fuese posible el mantenimiento del "equilibrio natural" del planeta. Esta situación sufrió un cambio drástico a partir de la revolución industrial, que ha motivado, a su vez, la necesidad de replantearse por un lado, qué y cómo enseñamos "naturaleza" y, por otro, la necesidad de implementar actuaciones de Educación Ambiental.

Es, en este contexto, en el que surgen una serie de relaciones entre medioambiente y educación que, según Giordan (1986), posibilitan el nacimiento, evolución y consolidación de la Educación Ambiental como medio de involucrar a los individuos en la solución de los problemas medioambientales.

Para poder entender estas relaciones hemos, en primer lugar, de conceptualizar la educación y su función como herramienta de perfeccionamiento del funcionamiento de la sociedad, ya que la realidad ambiental supone un reto a los valores de la sociedad contemporánea debido a que esos valores, que sustentan y justifican las decisiones humanas, están en la raíz de la crisis ambiental.

La *educación*, es un concepto muy complejo cuyos fines vienen determinados por la época y el entorno sociocultural de las sociedades en que se desarrolla. Así, podemos considerarla como un proceso mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar del educador al educando y, por ende, al resultado de este proceso, que se materializa en la serie de habilidades, conocimientos, actitudes y valores adquiridos.

Es por esto, que la educación a través de la historia, se concibe como un medio excelente para lograr el perfeccionamiento humano, que pretende la formación de

ciudadanos activos e involucrados en la solución de los problemas de su realidad social.

Por lo tanto, la educación representa una de las posibles alternativas a los problemas ambientales de la sociedad actual, ya que posibilita la formación de ciudadanos medioambientalmente responsables y que desarrollen unas habilidades y actitudes positivas hacia el medioambiente, basadas en el conocimiento objetivo del mismo y de sus interrelaciones con los hombres y sus actividades. Esto implica que, para enfrentar la actual crisis ambiental, se necesita una nueva educación en la que se replanteen los procesos educativos en su conjunto y se desarrollen nuevos enfoques y métodos de acercar los conocimientos a los alumnos y en la que se generen nuevas relaciones entre los distintos agentes educativos. Esta nueva educación debería:

- Considerar el entorno natural y social y las relaciones entre el hombre y la Naturaleza como un ente global.
- Propiciar la transmisión de los conocimientos que permitan la interiorización de la importancia de las actuaciones humanas sobre su entorno.
- Utilizar metodologías que faciliten el nacimiento de actitudes y formas de comportamiento acordes con la conservación del medioambiente.
- Fomentar la participación social basada en el respeto por el medioambiente.

Este planteamiento educativo es lo que conocemos como Educación Ambiental, que -tal y como se indica en la Reunión Internacional de Trabajo sobre Educación Ambiental en los Planes de Estudio Escolares, celebrada en París en 1971, por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza- debe ser entendida como un *"proceso continuo en el cual los individuos y la colectividad toman conciencia de su medio y adquieren los valores, las competencias y la voluntad para hacerlos capaces de actuar en la resolución de los problemas actuales y futuros del medioambiente."*

Pero el estudio de las distintas definiciones de Educación Ambiental, pone de manifiesto el hecho de que, si bien existen ciertos puntos en los que todos los autores parecen coincidir, el hecho de ser una materia interdisciplinar dificulta en gran medida conseguir una definición única de la misma. Por lo tanto, no podemos pretender realizar una definición de Educación Ambiental sin haber realizado un repaso, por muy somero que éste sea, a algunas de las definiciones que para este término han dado,

tanto autores individuales, como organismos internacionales o comisiones de expertos reunidos en distintos eventos para tal fin.

A lo largo del desarrollo de la Educación Ambiental, las orientaciones metodológicas y la temática de la investigación realizada responde, a la evolución del concepto, al dictamen de sus objetivos y, por supuesto, a los cambios ideológicos que se han producido en la percepción de la problemática medioambiental.

Así, podemos considerar que el término "Educación Ambiental" está históricamente ubicado a finales del siglo XX; los aportes de las ciencias de la educación y las llamadas ciencias ambientales son su fundamento conceptual. Posiblemente la filosofía e ideas de J. J. Rousseau (1712-1778), contenidas en su discurso sobre el naturalismo pedagógico, pueden considerarse como el más claro referente histórico de la Educación Ambiental. Rousseau manifiesta que la naturaleza es la única y verdadera maestra para los alumnos. La naturaleza era entendida como una fuente de sabiduría de la que los sujetos debían aprender.

A partir de los años sesenta las referencias históricas a la Educación Ambiental se centran en la sensibilización de instituciones internacionales y estamentos políticos de muchos países preocupados por el estado de deterioro del medioambiente. Esta progresiva toma de conciencia de las instituciones pronto se ve reflejada en la necesidad de diseñar estrategias educativas globales de acción social para remediar y solventar el grave estado de deterioro de la biosfera.

Por ejemplo, una de las primeras definiciones de Educación Ambiental fue la propuesta por Stapp y otros, en 1969, según la cual *"la Educación Ambiental se propone construir una ciudadanía de lo que es cognoscible respecto del medio biofísico y sus problemas asociados, con conciencia de cómo ayudar a resolver esos problemas y motivada para trabajar hacia su solución"*, en la que podemos observar como, desde sus inicios, la Educación Ambiental fue considerada más que como un hecho, como un proceso cuyo objetivo fundamental es capacitar a la sociedad para intervenir de manera positiva en el medioambiente.

En la Reunión Internacional de Trabajo sobre Educación Ambiental en los Planes de Estudio Escolares, celebrada en París en 1971 por la Unión Internacional para la

Conservación de la Naturaleza bajo el patrocinio de la UNESCO, se define la Educación Ambiental como *"el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura, y su medio biofísico. Entraña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a otras cuestiones relacionadas con la calidad del medioambiente"* [...] *"proceso continuo en el cual los individuos y la colectividad toman conciencia de su medio y adquieren los valores, las competencias y la voluntad para hacerlos capaces de actuar en la resolución de los problemas actuales y futuros del medioambiente."* Lo que lleva a considerar la Educación Ambiental como:

- Un proceso continuo.
- Cuyo énfasis está puesto en la conciencia.
- Que debe desarrollar competencias y complementarse con una revisión de la escala de valores medioambientales.
- Impregnada del principio de equidad inter y transgeneracional.
- Orientada hacia la acción y hacia la toma de decisiones.

En 1972, los participantes en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, realizada en Estocolmo, Suecia, abordaron la Educación Ambiental, diciendo: *"es una educación en cuestiones ambientales, que presta la debida atención sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de las personas, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad"*; podemos observar como, en esta ocasión, el énfasis se puso en la importancia de la información y el conocimiento, capaces de generar conciencia social que se traduzca en el surgimiento de ciudadanos con actitudes y aptitudes medioambientalmente responsables, tanto a nivel personal como colectivo.

Más adelante, el Seminario Internacional de Educación Ambiental que tuvo lugar en Belgrado durante los días 13 al 22 de octubre de 1975 y que fue organizado por la UNESCO, con la colaboración del Centro de Estudios Internacionales de la Universidad de aquella ciudad, se usó como plataforma de lanzamiento del Programa Internacional de Educación Ambiental. En dicho Seminario se explicitó que, *"La Educación Ambiental pretende lograr que la población mundial tenga conciencia del medioambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los*

conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir la aparición de otros nuevos." Igualmente se elaboró un documento conocido como Carta de Belgrado, en el que se precisan cuáles son los objetivos de la Educación Ambiental (que ya se han indicado anteriormente) y sus rasgos definitorios, distinguiendo entre:

- Rasgos de la Educación Ambiental a nivel ético, como son:
 - a) Permite revisar la relación persona-entorno, evitando la visión antropocéntrica del mundo, ya que solo somos una parte más del ecosistema mundial.
 - b) Incita a reflexionar sobre nuestros actos, que tienen una repercusión clara sobre el medio.
 - c) Promueve el concepto de solidaridad con el resto de la humanidad y la necesidad de dejar en buen estado la Tierra para las generaciones futuras.

- Rasgos de la Educación Ambiental a nivel conceptual, por ejemplo:
 - a) Hace posible la concepción global del Medio Ambiente, teniendo en cuenta sus aspectos naturales y sociales.
 - b) Promueve la visión del medio como un proceso en continuo cambio y que se mantiene por un equilibrio dinámico entre todos los ecosistemas.
 - c) Facilita la comprensión de conceptos básicos como desarrollo sostenible, pérdida de calidad de vida, agotamiento de recursos,...

- Rasgos de la Educación Ambiental a nivel metodológico, entre los que se hallan;
 - a) Da pie a relacionar la escuela con su entorno.
 - b) Propicia una visión sistémica y global de la realidad.
 - c) Propone una metodología activa e investigativa.
 - d) Implica en la resolución de problemas actuales y futuros del medio ambiente.

Según Colom y Sureda (1986), la Educación Ambiental se basa en un planteamiento pedagógico que posee las siguientes características:

- La buena calidad de la vida y del medioambiente donde se desarrolla ésta como una preocupación central.
- La protección, la conservación y el mejoramiento del medioambiente como una meta.
- Los problemas ambientales como el campo de atención.
- La relación y la interdependencia como el enfoque.
- El ejercicio de la participación y la toma de decisiones como el instrumento metodológico básico.

En 1987, los participantes en el Congreso Internacional de Naciones sobre Educación y Formación Ambiental celebrado en Tibilisi (URSS) en 1987, coincidieron en una definición muy similar y complementaria a la anterior, expresando su concepción acerca de la Educación Ambiental de la manera siguiente: *"La Educación Ambiental se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medioambiente"*.

En este mismo foro, se profundizó un poco más acerca de los valores que determinan las conductas deseables medioambientalmente y que determinan las funciones y objetivos prioritarios de la Educación Ambiental: *"La Educación Ambiental debe cumplir con la función de aproximar a los individuos a la comprensión de las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno y a la relación entre medioambiente y desarrollo. Se considera como un objetivo fundamental, lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medioambiente natural y el creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medioambiente"*.

Entre Belgrado y Tbilisi se llevaron a cabo reuniones regionales preparatorias, como las de África (Brazzaville, 1976), América Latina y el Caribe (Bogotá, 1976) y

Europa (Helsinki, 1977), donde se efectuaron trascendentes debates y se amplió la visión del nuevo tipo de Educación Ambiental que pretendemos para el futuro.

En 1992, Lucas, se refiere al concepto de Educación Ambiental en función de tres aspectos de la misma que se hallan imbricados y, cuya intersección conduce a la definición de la misma, tal y como se observa en la figura 1).



FIGURA 1

Conceptualización de la Educación Ambiental

Fuente: Lucas, 1992

Estos aspectos son:

- Educación sobre el medio: Este aspecto de la Educación Ambiental, hace referencia explícita a los contenidos que, sobre el medioambiente, se desarrollan en los currículos escolares.
- Educación en el medio: Este aspecto, se refiere a la utilización del medioambiente como recurso didáctico, reflejando la influencia de la metodología en la Educación Ambiental.
- Educación para el medio: Es decir, dirigida a la conservación y mejora del mismo.

Para Cesar Quiroz y otros (1992), *"la Educación Ambiental es un proceso formativo mediante el cual se busca que el individuo y la colectividad conozcan y comprendan las formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza, sus causas y*

consecuencias, a fin de que actúen de manera integrada y racional". Lo que viene a corroborar las características destacadas de las anteriores definiciones.

En la llamada Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (Brasil, 1992) se emitieron varios documentos, entre los cuales es importante destacar la Agenda 21 la que contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI. En la Agenda se dedica un capítulo, el 36, al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; establece tres áreas de programas:

- La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible.
- El aumento de la conciencia del público.
- El fomento a la capacitación.

Paralelamente a la Cumbre de la Tierra, se realizó el Foro Global Ciudadano de Río 92. En este Foro se aprobaron 33 tratados; llevando uno de ellos por título Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global, el cual, parte de señalar a la Educación Ambiental como un acto para la transformación social, no neutro sino político, contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida. En este tratado se emiten 16 principios de educación hacia la formación de sociedades sustentables y de responsabilidad global. En ellos se establece la educación como un derecho de todos, basada en un pensamiento crítico e innovador, con una perspectiva holística y dirigida a tratar las causas de las cuestiones globales críticas y la promoción de cambios democráticos.

Mientras tanto, diversos autores estudian el concepto de Educación Ambiental como, por ejemplo, Houstoun, H. (1994:111) citando a S. Sterling que indica que *"la Educación Ambiental es, en esencia, un proceso de resolución de problemas, pero desde un punto de vista holístico, de la sustentabilidad y el manejo, de poder dar y de compartir"*, o Novo que define la Educación Ambiental como un *"proceso que conduce a alcanzar una visión compleja y comprometida con la realidad en que se desenvuelve la vida, y del papel de los hombres y mujeres de nuestro tiempo en ella. La Educación Ambiental significa así, educar para la comprensión de la realidad ser humano-entorno, indisociablemente unida, como una realidad compleja y, consecuentemente, educar para una nueva forma de relación operativa de la humanidad con el medioambiente"* (Novo, 1995). En ambos casos, se observa la influencia de la Cumbre

de la Tierra en la conceptualización misma de la Educación Ambiental, ya que desde este momento, se ha hecho mucho más hincapié en su carácter globalizado y globalizador.

Rosa M^a Romero (1997), nos proporciona una definición del concepto de Educación Ambiental que podemos destacar por su carácter integrador de las anteriores y en la que se dice que "*la Educación Ambiental es un proceso educativo, integral e interdisciplinario que considera al ambiente como un todo y que busca involucrar a la población en general en la identificación y resolución de problemas a través de la adquisición de conocimientos, valores, actitudes y habilidades, la toma de decisiones y la participación activa y organizada*". En esta definición subyace la idea de que la Educación Ambiental es un medio para formar individuos capacitados y responsables para la toma de decisiones adecuadas en pro del mantenimiento del medioambiente.

Todo este trabajo, tanto individual como colectivo, contribuyó a la sensibilización de diversos organismos particulares que se pusieron a trabajar en el diseño de programas de Educación Medioambientales más o menos ajustados a las directrices de las distintas administraciones. Por ejemplo, la North American Association for Environmental Education, en su *Environmental Education Materials: Guidelines for Excellence workbook. Bridging Theory & Practice. (2000)* indicó las diferentes características que, según ellos, debe poseer un eficiente programa de Educación Ambiental, a saber:

- Debe ser justo y preciso en la descripción de los diversos problemas, situaciones y conflictos ambientales; presentar -de manera balanceada- diferentes puntos de vista y teorías sobre los mismos, áreas de consenso, incluyendo las organizaciones y afiliaciones, así como las políticas oficiales.
- Debe estimular la reflexión y toma de conciencia acerca de las posibles consecuencias del comportamiento individual sobre el entorno.
- Debe promover la concienciación acerca del entorno natural, construido y social, así como un entendimiento de los conceptos ambientales en los contextos en los cuales éstos se manifiestan, claramente relacionados en una concepción de sistema; estimular la sensibilización, valores, y percepciones adecuadas hacia el medioambiente; la comprensión de la interdependencia de

todas las formas de vida y la dependencia de la vida humana de los recursos del planeta en un ambiente saludable.

Como se puede observar, la Educación Ambiental como vía de solución de los problemas medioambientales a los que se enfrenta la sociedad actual, se ha ido transformando desde una simple preocupación puntual por parte de un número reducido de individuos, a ser un tema de reflexión para los ciudadanos en general, que ha adquirido la consistencia política necesaria para estar incluido como un derecho fundamental en las leyes internacionales y nacionales.

Además, es importante señalar la implicación que, paulatinamente, van adquiriendo las distintas administraciones competentes en el tema. Sirva como ejemplo, el artículo 45 de la Constitución española, *"todos los españoles tienen derecho a disfrutar de un medioambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo"*, o la Ley Nº. 217, "Ley General del Medioambiente y los Recursos Naturales", que se promulgó el 26 de marzo de 1996 y que en su artículo 5, define la Educación Ambiental como: *"el proceso permanente de formación ciudadana, formal e informal, para la toma de conciencia y el desarrollo de valores, conceptos y actitudes frente a la protección y el uso sostenible de los recursos naturales y el medioambiente"*.

No obstante, no podemos pensar que estas muestras de sensibilización medioambiental son el resultado de una impregnación de los objetivos de la Educación Ambiental en la realidad social internacional. En un documento acerca de la Educación Ambiental de la U.N.E.S.C.O. (P.N.U.M.A., 1994), se señala que aún es necesario superar dos grandes problemas que, aún hoy, permanecen vigentes:

1. El abordaje de los problemas del medioambiente deberá dejar de lado un concepto pedagógico clásico, centrado en preconceptos que son transmitidos a los alumnos sin que ellos puedan superar el rol de receptores pasivos; y donde tampoco se tengan en cuenta las estructuras cognitivas del niño, del adolescente o del adulto que no conoce el tema.
2. La Educación Ambiental no debe limitarse a la provisión de información, sino que debe ayudar a la gente a reconsiderar sus falsas ideas sobre diferentes problemas medioambientales, y a estudiar y reflexionar sobre los sistemas de valores generalmente aceptados de manera más o menos explícitos.

En tabla 2, se presenta una relación de las reuniones y acontecimientos más relevantes relacionados con la conservación del medioambiente desde 1913, hasta nuestros días.

AÑO	LOCALIDAD	EVENTO
1913	Berna	Primera Conferencia Internacional Sobre Protección De Paisajes Naturales
1923	Paris	Primer Congreso Internacional Sobre Protección de Flora y Fauna, Parajes y Monumentos Naturales
1948	Fontainebleau	Congreso Constitutivo de la Unión Internacional Para la Protección de la Naturaleza (I.U.C.N.) UNESCO
1961		Fundación del W.W.F. (ADENA es la filial española).
1962		Puesta en marcha del programa MAB de la UNESCO.
1971		Creación del Club de Roma.
1971		Reunión Internacional de Trabajo sobre E.A. en los planes de estudio escolares.
1971		Aparición del Programa Greenpeace.
1972		Primer Informe del Club de Roma: "Los Límites del Crecimiento"
1972	Estocolmo	Conferencia de las Naciones Unidas: "El Hombre y su Medio: Las Bases de una Vida Mejor"
1973		Creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (P.N.U.M.A.)
1975		Creación del Programa Internacional de Educación Ambiental (P.I.E.A.)
1975	Belgrado	Seminario Internacional de Educación Ambiental
1977	Tbilisi	Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental
1980		Estrategia mundial para la conservación de la Naturaleza.
1982		Informe de la Comisión Brandt
1982	París	Reunión Internacional de expertos en Educación Ambiental
1983		I Jornadas de Educación Ambiental en España
1987	Moscú	Conferencia de Educación y Adiestramiento Ambiental
1992	Toronto	Congreso Mundial sobre Educación Ambiental y Comunicación en Ambiente y Desarrollo
1992	Río de Janeiro	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medioambiente y Desarrollo: "I Cumbre de la Tierra: Una Estrategia para el Futuro". Participan 175 países que firmaron:

AÑO	LOCALIDAD	EVENTO
		- Agenda 21 - Tratado sobre biodiversidad - Tratado de los cambios climáticos - Declaración de los bosques - Declaración de Río.
1994		Convenio de Biodiversidad
1996	Estambul	Conferencia "HABITAT II"
1997	Nueva York	II Cumbre de la Tierra
1997	Kioto	Cumbre de Kioto (Panel Intergubernamental del Cambio Climático)
1997	Tesalónica	Conferencia Internacional Medioambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad
1998		Protocolo de Protección de la Antártida
2000	Santiago de Compostela	Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental.
2002	Johannesburgo	Conferencia Mundial de Desarrollo Sostenible (Río +10)
2004	Buenos Aires, Argentina	Seminario Regional: Una educación para el desarrollo sostenible, un aporte desde las ciencias, Organizado por UNESCO (OREALC), en el que se presentó la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible
2005	Santiago de Chile	Seminario Internacional de Educación para el Desarrollo Sostenible
2005	Torino, Italia	Tercer Congreso Mundial de Educación Ambiental. (3rd WEEC - 3rd World Environmental Education Congress)
2006	Joinville, Brasil	V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental

TABLA 2

Eventos más relevantes relacionados con la conservación del medioambiente desde 1913 hasta nuestros días

Fuente: Elaboración propia

Todas estas consideraciones, nos llevan a definir la Educación Ambiental como una estrategia encaminada por un lado, a desarrollar, tanto a nivel individual como social, cambios significativos de comportamiento, de valores culturales, sociales, políticos y económicos, y por otro, a proporcionar los mecanismos de adquisición de habilidades intelectuales y físicas necesarios para ello, promoviendo la participación activa de los individuos en, para y sobre el medioambiente.

Por lo tanto, hemos de comprender que la importancia de la Educación Ambiental reside en su carácter de herramienta capaz de promover un aprendizaje innovador caracterizado por la anticipación (formación y posterior reflexión) y la participación (acción) que permita no sólo comprender, sino también implicarse en aquello que queremos entender.

El gran reto de la Educación Ambiental es, por tanto, promover una nueva relación de la sociedad humana con su entorno, a fin de procurar a las generaciones actuales y futuras un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible, que pueda garantizar la conservación del contexto que nos sustenta, lo que implica la necesidad de un planteamiento pedagógico claro, que especifique el cómo, el cuándo, el dónde y el a través de qué se realiza la Educación Ambiental.

6.2.- Evolución histórica de la Educación Ambiental

Tras todo lo indicado en el apartado anterior y, aún sabiendo que en toda división cronológica subyace una simplificación que puede llevar a obviar la complejidad del tema, el desarrollo anterior nos lleva a considerar tres grandes etapas en el desarrollo de la Educación Ambiental, que son las que se describen a continuación.

En una primera etapa, que cronológicamente se puede ubicar en la década de los sesenta y primeros años de la década de los setenta, la investigación se concentró en aspectos didácticos relativos al reconocimiento y conocimiento del medio natural y al tratamiento pedagógico de los nuevos conocimientos que la Ecología aporta para explicar problemas como la contaminación o la preservación de especies y espacios naturales.

En esta etapa, la Educación Ambiental se entiende como una disciplina académica, por lo que gran parte de los esfuerzos realizados para su desarrollo se centraron en identificar el currículum mínimo que debería ser impartido en los distintos niveles de enseñanza para formar convenientemente a la población, principalmente en el ámbito escolar.

En una segunda etapa, que se desarrolla durante la década de los años setenta y buena parte de los años ochenta, la investigación en Educación Ambiental centra su atención en los factores que determinan los comportamientos proambientales o antiambientales de las personas y de la sociedad, adoptando un marcado sesgo behaviorista e individualista, tal y como indican Robotton y Hart (1995).

Objetivos como la identificación de las variables que determinan las conductas de los individuos (actitudes, valores, personalidad, variables socio-demográficas, etc.) y la clarificación de cómo tales variables actúan o interactúan para poder facilitar su control, adquieren un sentido tecnológico aplicado en esta etapa, es decir, se intentan identificar las claves psico-sociales que las determinan para diseñar programas y acciones educativas cuya efectividad sea predecible, aún siendo aplicados en distintos contextos pedagógicos (formales y no-formales) o a distintas poblaciones.

Los principales rasgos metodológicos, marcadamente positivistas, de esta etapa son la adopción de diseños experimentales o cuasi-experimentales y la validación cuantitativa de los datos. En este enfoque los problemas ambientales son atribuidos a la conducta irracional, inconsciente o irresponsable de las personas y de las comunidades.

En una tercera etapa, iniciada a finales de los años 80, y que aún hoy está en pleno vigor, se asumen planteamientos más plurales tanto en la construcción metodológica de las investigaciones como en la aplicabilidad y en el tipo de conocimiento que se pretende generar con ellas.

La Conferencia de la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental celebrada en 1990 (Mrazek, 1993) marcó un cambio de tendencia en la investigación de la Educación Ambiental, al menos en los países anglosajones. Las orientaciones predominantes en años anteriores fueron rebatidas y cuestionadas desde posiciones pedagógicas y epistemológicas de orientación constructivista y socio-crítica, con la finalidad de examinar críticamente lo hecho y proponer un nuevo paradigma para la investigación en Educación Ambiental, más plural, cualitativo, interpretativo, etnográfico y comprometido con los cambios sociales (y no sólo conductuales) exigidos por la crisis ambiental.

La nueva concepción de Educación Ambiental que surge de estos planteamientos, se basa en la idea de democracia participativa y en la asunción de la naturaleza socialmente conflictiva, política y ética de los problemas ambientales, sustituyendo el concepto de "modificación de conducta" por el de "cualificación /competencia" para la acción" (Breiting, S. 1993).

La línea metodológica que caracteriza esta "nueva" Educación Ambiental es la "investigación acción", una estrategia que implica el acercamiento etnográfico de la práctica de la Educación Ambiental a situaciones y contextos reales, fundiendo las figuras del investigador y el educador. Además, se pretende la mejora de las prácticas educativas mediante la participación de todos los implicados en la experiencia de enseñanza-aprendizaje de la problemática ambiental, en un contexto social y cultural tan complejo como el actual.

Este cambio de perspectiva pretende, en última instancia, que la Educación Ambiental produzca un aprendizaje efectivo, utilizando para ello métodos centrados en el alumno, desde una perspectiva interdisciplinaria, que abarque aspectos globales y locales del desarrollo sostenible, estimulando el pensamiento crítico y creativo a través de la aplicación del método científico a la educación, esto es:

- definición de problemas,
- formulación de hipótesis,
- recogida, organización y análisis de la información,
- conclusiones,
- enunciado de posibles estrategias de solución,
- creación de planes de acción,
- implementación del plan de acción elegido y
- evaluación de los resultados.

Por lo tanto, el discente (cualquiera que sea su edad o entorno sociocultural) debe ser un participante activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde el aprendizaje devenga en un proceso natural de construcción del conocimiento y acción responsable en la solución de problemas medioambientales.

De esta manera, podemos considerar que la función pedagógica-didáctica de la Educación Ambiental en esta etapa, está centrada en tres pilares fundamentales:

1. *Su filosofía*: Favorecer la dinámica particular de los sistemas naturales-
2. *Su programa axiológico*: Inculcar una nueva ética como parte de la cultura ambiental.
3. *Su objetivo*: El cambio de actitudes hacia una actuación responsable y respetuosa con el medioambiente.

Para finalizar este punto, no me gustaría dejar de indicar que, en la mayoría de los casos, los maestros implicados en el tema no han interiorizado, en general, lo que es, lo que significa y lo que implica la Educación Ambiental, de manera que se sigue hablando de Educación Ambiental para referirse a actividades encaminadas a *"cambiar la estrategia o la metodología para la enseñanza-aprendizaje de los fenómenos naturales"* (García Ferrando, 1997), o también aquellas actividades educativas encaminadas a reforzar la relación del alumno con su entorno próximo o, incluso, a cualquier otra actividad relacionada con la Naturaleza y realizada fuera del aula, (poniéndose así de manifiesto la gran confusión existente entre los términos aprendizaje formal e informal en materia de Educación Ambiental). Destacando que, tal y como indica Aramburu (2000), *"la Educación Ambiental nunca ocupará el lugar que le corresponde en el sistema educativo hasta que los docentes consigan una adecuada formación inicial"*.

6.3.- Concepto y características de la Educación Ambiental

6.3.1.- Características de la Educación Ambiental

Un análisis detallado de estas y otras muchas definiciones propuestas hasta el momento para la "Educación Ambiental", nos permiten extraer una serie de características que son comunes a la mayoría de ellas, y que consideramos que están englobados en los principios rectores, que se propusieron en la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi (1977) para la Educación Ambiental, y que son los siguientes:

- *Considerar el medio ambiente en su totalidad: el natural, el creado por el hombre, el tecnológico y el social (económico, político, técnico, histórico-cultural, moral y estético).*
- *Constituir un proceso continuo y permanente de enseñanza, comenzando en la educación infantil y que se mantenga durante todas las fases de la enseñanza formal y no formal.*
- *Tener un enfoque interdisciplinario.*
- *Examinar las cuestiones ambientales a nivel local, nacional, regional e internacional.*
- *Considerar de manera explícita los problemas ambientales en los planes de desarrollo y crecimiento.*
- *Fomentar la cooperación local, nacional e internacional para la prevención de los problemas ambientales.*
- *Hacer énfasis en la sensibilidad de los educandos más jóvenes con respecto al medio ambiente de su propia comunidad.*
- *Ayudar a descubrir los síntomas y las causas reales de los problemas ambientales.*
- *Propiciar la participación en la organización de sus experiencias de aprendizaje.*

Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi: 1977.

6.3.2.- Objetivos de la Educación Ambiental

Recogemos aquí los objetivos de la Educación Ambiental tal y como fueron redactados en La Carta De Belgrado, que es el documento oficial resultante del Seminario Internacional de Educación Ambiental celebrado en Belgrado del 13 al 22 de Octubre de 1975 y que, todavía hoy, son absolutamente vigentes y en ellos vemos reflejados nuestros propios objetivos relacionados con la educación medioambiental de los alumnos:

1. Toma de conciencia. *Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medioambiente en general y de los problemas.*
2. Conocimientos. *Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medioambiente en su totalidad, de los problemas*

conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

3. *Actitudes. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medioambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.*
4. *Aptitudes. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.*
5. *Capacidad de evaluación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.*
6. *Participación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medioambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.*

Seminario Internacional de Educación Ambiental. Belgrado: 1975.

6.3.3.- Tipos de Educación Ambiental

Como hemos visto anteriormente, la Educación Ambiental es un proceso global en el que el saber no puede ser compartimentado, sino que ha de adoptarse una perspectiva sistémica que permita integrar los conocimientos sobre el medioambiente para generar aptitudes y actitudes encaminadas a la acción. Esto, la convierte en un instrumento de trabajo que puede ser tratado por la pedagogía desde tres ámbitos:

1. La educación formal, utilizada en el ambiente escolar.
2. La educación informal, espontánea, no estructurada, que se promueve en la cotidianidad.
3. La educación no formal, que propicia los procesos educativos al margen de la escuela.

Esta división ha sido recogida por la U.N.E.S.C.O., que en la definición de Educación Ambiental reconoce la existencia de estos tres ámbitos de trabajo.

En primer lugar, la educación formal que corresponde al sistema educativo estructurado jerárquicamente, con cursos establecidos por orden cronológico y que

empieza con la escuela primaria y se prolonga hasta las instituciones terciarias. Por lo tanto, *la Educación Ambiental Formal* es aquella que está inmersa en la estructura curricular de los distintos niveles del Sistema Educativo Nacional, por lo que se realiza en el marco de procesos formales educativos. Las formas de expresión de esta educación van desde la incorporación de la dimensión ambiental de manera transversal en el currículo, hasta la inserción de nuevas asignaturas relacionadas, o el establecimiento de proyectos educativos escolares.

En segundo lugar, la educación no formal que consiste en una actividad organizada con fines educativos al margen del sistema oficial establecido que va destinada a un sector específico en pos de objetivos determinados de aprendizaje. Según esto, *la Educación Ambiental No Formal* es la que se dirige a todos los sectores de la comunidad, a fin de proporcionar mayores conocimientos y comprensión sobre las realidades ambientales globales y locales, de modo que se logre promover procesos de mejoramiento que incorporen a los diversos grupos de la sociedad, hombres y mujeres, grupos étnicos, comunidades organizadas, sectores productivos, funcionarios de gobierno, etc.

Se expresa, generalmente, en la realización de talleres, seminarios, cursos y otras actividades formativas, insertas en programas de desarrollo social comunitario, o en planes educativos de organismos públicos o privados, a nivel nacional, regional o local.

Tal y como indica Sureda (1989) *"la Educación Ambiental no formal, acoge aquellos fenómenos educativos que aunque se realicen al margen del sistema estructurado de enseñanza, es decir, al margen de la escuela, están organizados expresamente para lograr determinadas disposiciones cognitivas y valorativas, se trata pues de procesos intencionales, estructurados y sistemáticos"*.

Y en la Declaración de la Tierra de los Pueblos (Foro Río 92), se definió la Educación Ambiental no formal como *"la transmisión de conocimientos, aptitudes y valores ambientales fuera del sistema educativo institucional, que conlleve la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural y que fomenten la solidaridad"*

intra e intergeneracional. Se reconoce que la Educación Ambiental no es neutra, sino que es ideológica, ya que está basada en valores para la transformación social".

Y, en tercer lugar, la educación informal que es el procedimiento mediante el cual el individuo asimila actitudes, valores, aptitudes y conocimiento mediante la experiencia diaria con la familia, los amigos, los compañeros que comparten idénticos intereses, los medios de información y demás factores que inciden en el entorno de una persona. Lo que nos lleva a definir la *Educación Ambiental Informal* como aquella que se orienta de manera amplia y abierta a la comunidad, al público en general, proponiendo pautas de comportamiento individual y colectivo sobre las alternativas para una gestión ambiental apropiada, o planteando opiniones críticas sobre la situación ambiental existente, a través de diversos medios y mecanismos de comunicación. Un ejemplo de ello son los programas de radio o televisión, las campañas educativas, los artículos o separatas de prensa escrita, la presentación de obras teatrales, el montaje de espectáculos musicales, etc.

Para Novo, M. (1995) , la Educación Ambiental informal se lleva a cabo a través de los medios de comunicación, con el objetivo de formar e informar al público cuestiones ambientales, destacando que *"es muchísimo lo que se puede hacer en este campo, que también se ha convertido en un verdadero refuerzo de la Educación Ambiental formal [...] desde la escuela hasta la universidad, es ya frecuente que los procesos educativos se nutran de recortes de prensa, proyección de audiovisuales, etcétera, que habiendo nacido en otro ámbito son utilizados posteriormente como verdaderos recursos educativos de gran utilidad".*

Este concepto es particularmente importante en nuestra investigación, ya que las creencias, como se ha indicado en el apartado 5.1 (Naturaleza y origen de las creencias), son intuitivas, personales y variables.

6.4.- La Educación Ambiental como marco teórico para un conocimiento escolar de carácter ambiental

Como ya se ha indicado en la introducción de este trabajo, la realidad medioambiental actual nos hace especialmente sensibles a problemáticas como el ahorro energético, la reducción de vertidos contaminantes al entorno, la reutilización de los bienes de consumo, el reciclaje de productos, etc. Está claro que el modelo económico imperante hasta la actualidad, que se desarrolla de espaldas a la ecología, sin tener en cuenta el impacto que el consumo excesivo de recursos naturales y los vertidos contaminantes causan al medioambiente, no se sostiene sino por un tiempo muy corto, por lo que son necesarias medidas destinadas a impulsar un consumo consciente e inteligente que permita un desarrollo sostenible.

Lógicamente, la escuela, como institución social que es, no puede permanecer al margen de esta problemática y, ya desde la década de los sesenta, surge un movimiento de docentes que, preocupados por la temática medioambiental e impulsados por organismos como la U.N.E.S.C.O., reivindican el papel de la escuela como espacio sensibilizador y formador de los ciudadanos respecto al medioambiente. Es, en este marco, en el que nace la *Educación Ambiental* como un medio para encauzar la preocupación medioambiental que, en realidad sí existe en los ciudadanos, hacia las actitudes y las prácticas necesarias para la conservación del medioambiente.

Si aceptamos que la Educación Ambiental se caracteriza por ser integral, y holística, de manera cada parte es vista como parte intrínseca del todo, interconectada e interrelacionada, que influye y es afectada por las otras partes, igualmente hemos de aceptar que la Educación Ambiental estudia tanto los aspectos naturales como los creados por el hombre y sus interacciones. Es por esto, que -desde esta perspectiva- la Educación Ambiental resulta clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en el nacimiento de los problemas ambientales.

Tal y como se detalla en el epígrafe 6.2), en la actualidad los aspectos más relevantes en los que se centra la Educación Ambiental son tres:

1. El conocimiento de los problemas ambientales y de su significado para nuestra generación y las generaciones venideras.
2. La necesidad de mejorar las actitudes y prácticas hacia la conservación del medioambiente.
3. La adquisición de estrategias y destrezas para resolver los problemas medioambientales.

En los primeros estudios que se realizaron a este respecto, estos tres aspectos son considerados como responsables linealmente los unos de los otros, tal y como se representa en la figura 2):

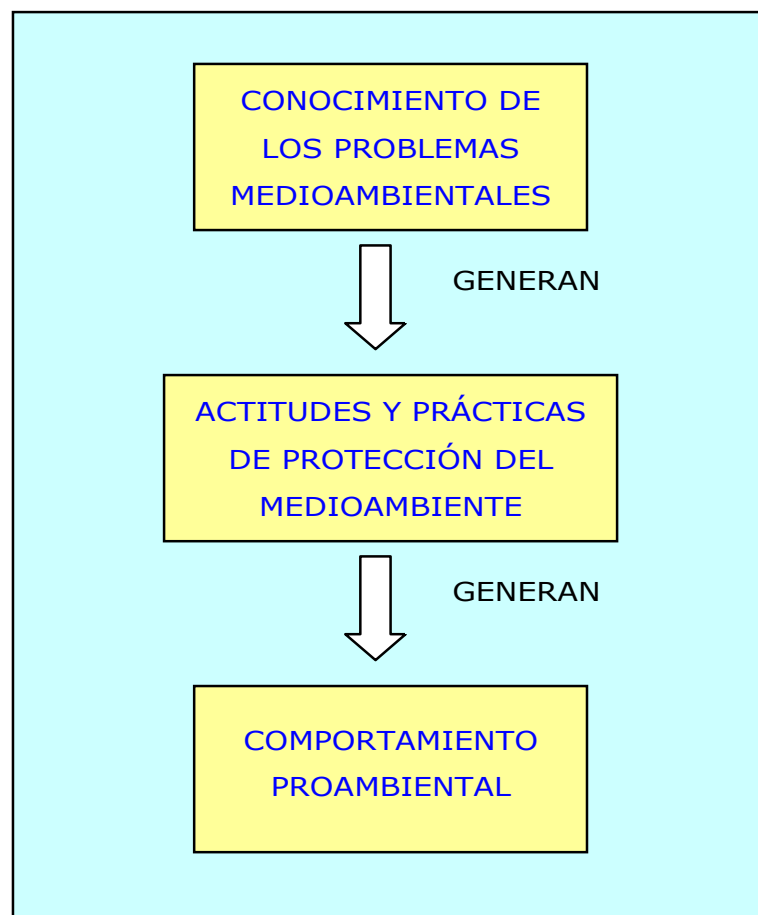


FIGURA 2

Relación lineal entre los aspectos de la Educación Ambiental

Fuente: Elaboración propia

Pero pronto se puso de manifiesto, que el conocimiento de los problemas ambientales no bastaba para generar las actitudes necesarias de protección del

medioambiente, por lo que autores como Fishben y Azjen (1975), mediante su modelo de la acción razonada, sostienen que no sólo las creencias y los conocimientos son necesarias para llegar a desarrollar, en primer lugar, una actitud y, posteriormente, una conducta acorde con ella, sino que también es necesaria la existencia de lo que ellos denominan una "norma subjetiva", esto es, la motivación necesaria para producir el cambio y que viene dada por las influencias socioculturales del entorno próximo al individuo.

Es decir, para estos autores el determinante inmediato de la conducta no es la actitud propiamente dicha, sino la intención de realizarla. Teniendo a su vez esta intención de conducta dos precursores, uno estrictamente individual -que es la actitud acerca de la conducta-, y otro de carácter colectivo y social -que hace referencia al contexto socio-cultural del individuo, esto es, la norma subjetiva-.

Pero, a su vez, la actitud y la norma subjetiva se ven afectadas por otros factores. En primer lugar, la actitud viene determinada por cada una de las creencias que la persona posee hacia un hecho u objeto dado y la evaluación positiva/negativa realizada hacia cada una de esas creencias. Esta evaluación es el componente afectivo de la actitud, determinando la motivación y la fuerza de la intención de conducta. Se pueden poseer distintas creencias pero éstas, por sí solas, no conducen a la acción. Una evaluación alta de las mismas por parte de un individuo indica la importancia que tienen para él y el grado de compromiso con ellas. En segundo lugar, la norma subjetiva viene determinada, por un lado, por la percepción de las creencias que tienen las otras personas significativas acerca de la conducta que el individuo debe realizar y, por otro lado, por la motivación del individuo para satisfacer las expectativas que los otros individuos significativos tienen sobre él.

De esta manera, mediante un proceso diferencial de formación de creencias se consigue que cada una de ellas posea un peso específico para cada individuo y objeto de actitud. Las actitudes más relevantes, junto con la evaluación de las mismas, permiten predecir mejor la intención de conducta. Además, el conocimiento sobre las creencias específicas de lo que los otros piensan de cada uno de los comportamientos específicos va a influir en la intención de llevar a cabo o no una conducta general, siempre en función de la motivación para complacerles.

La figura 3, tomada de Stahlberg y Frey (1993), representa esta teoría.

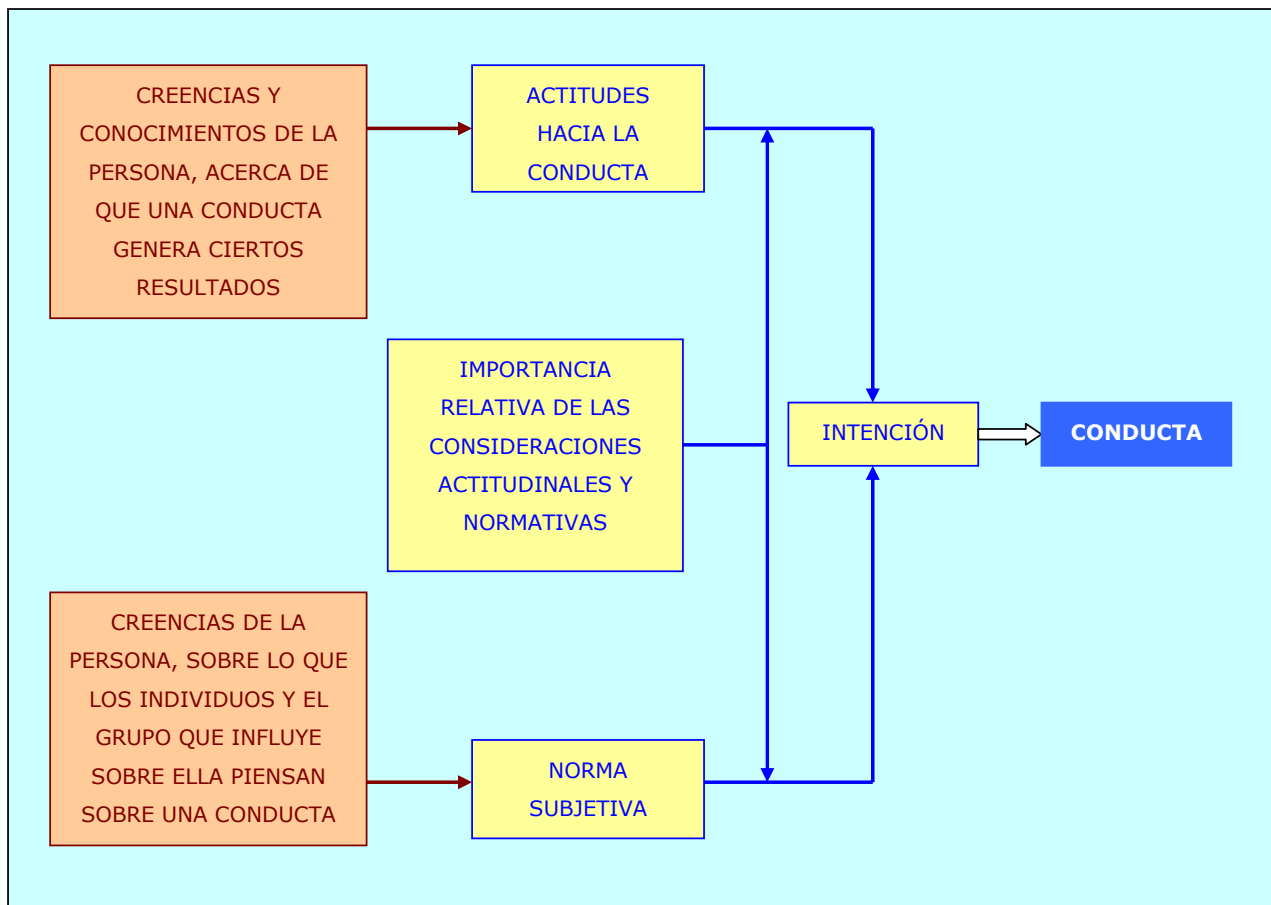


FIGURA 3

Modelo de adquisición de conducta, según la teoría de la acción razonada

Fuente: Stahlberg y Frey, 1993

No obstante, estudios posteriores revelan que, aunque una gran mayoría de estudiantes presentan una actitud positiva respecto al medioambiente, esto no se traduce en prácticas igualmente positivas hacia el mismo, lo que nos lleva a la necesidad de introducir otros factores que sean capaces de desencadenar la conducta medioambiental deseada en los alumnos.

De todo lo expuesto, se deduce que, si bien el conocimiento no es capaz de generar *per se* un cambio en la conducta de los individuos, si que existe una relación entre éste y la actitud del individuo, por lo que nuestro objetivo será conocer las creencias de los alumnos, para poder introducir los conocimientos necesarios en su educación, con el fin de generar conductas positivas hacia el medioambiente que, con

las estrategias metodológicas adecuadas nos lleven a conseguir las conductas proambientales perseguidas.

Por otra parte, y tal y como indica Lucas (1979), según la forma de abordar los problemas medioambientales desde la práctica educativa, podemos distinguir tres modelos básicos de trabajo:

- *El modelo axiológico*, que concibe la educación como un método para conseguir el cambio social hacia un modelo utópico de sociedad global en el que el individuo se esfuerza por adquirir conocimientos acerca del medioambiente que le rodea para poder mejorarlo.
- *El modelo metodológico*, que incide en el carácter educativo del medioambiente, en los recursos educativos que aporta y en las motivaciones para el aprendizaje que genera. Por lo tanto, en este modelo, el medioambiente es un instrumento al servicio del desarrollo integral del ser humano.
- *El modelo funcional*, se centra en el papel que se concede al medioambiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, insistiendo en los cambios sociales, económicos, etc, que se pueden generar a partir de una reflexión crítica acerca de la problemática medioambiental.

En cualquier caso, la Educación Ambiental surge como respuesta a una demanda de la sociedad preocupada por un problema real: la crisis del medioambiente; por lo tanto, no debemos obviar el hecho de que, como ocurre habitualmente, la sociedad utiliza la educación para sus fines, en este caso utilizarla como un instrumento dinamizador del progreso económico y social desde una perspectiva de concienciación social y compromiso activo con el entorno que nos rodea.

6.5.- El problema de la práctica de la Educación Ambiental

En la década de los noventa surgió el debate acerca de los contenidos que debían impartirse en materia de Educación Ambiental en la escuela debido, principalmente, al hecho de que los problemas ambientales dentro del currículo escolar suelen ser reducidos a temas de ecología, o vinculados con la adquisición de conocimientos sobre el medioambiente siendo habitualmente olvidado el desarrollo de

competencias éticas, críticas y estratégicas y que, si actualmente, existe un mayor número de docentes que consideran la Educación Ambiental como un objetivo global, normalmente las acciones emprendidas han sido de naturaleza instrumental y con un gran sesgo disciplinar.

De la misma manera, los estilos de enseñanza de la Educación Ambiental tampoco están exentos de discusión debido al mismo motivo, ya que la mayoría de ellos están más orientados a la enseñanza de la ecología, a la conservación de la naturaleza, a la relación entre los problemas ambientales o al desarrollo económico que podemos obtener del Medioambiente (Sauvé, 1999), que a la creación de ciudadanos instruidos, responsables y medioambientalmente capaces.

Lo que sí está claro a día de hoy, es que la discusión acerca de los contenidos que deben impartirse en materia de Educación Ambiental no es óbice para que ésta aparezca de manera transversal en el currículo educativo aunque, como indica Follari (1999: 29), "*[...] en ningún caso puede renunciarse a la especificidad de los contenidos ambientales en el currículo, debido a que: a) la aparición de referencias episódicas no es suficiente para configurar conceptualmente [...], b) nada garantiza que una dimensión que recorra transversalmente los planes de estudio no pueda ser ignorada y abandonada por completo [...]*".

Por lo tanto, el problema no es que exista un amplio rango de concepciones acerca de la Educación Ambiental, sino la práctica reduccionista que, de la misma, realizan los docentes debido a que los fundamentos de la práctica no están claros y se produce una ruptura entre la teoría y la práctica. Esta "práctica reducida" conlleva, por un lado, una pérdida de efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estos contenidos y, por otro, el que no existan unas fronteras claras que definan el nicho educativo específico de la Educación Ambiental y que permitiría que ésta no se concibiera como un todo educativo difuso e indiferenciado, sino que tuviera unos límites claros y definidos tal y como aparecen en la Declaración de Tbilisi (UNESCO, 1978) en la que se le asignó un papel reactivo en la solución de problemas.

6.6.- La Educación Ambiental en el sistema educativo español

En España, las primeras referencias a "algo parecido" a la Educación Ambiental, surgieron de la Institución Libre de Enseñanza, que considera a la naturaleza como un potente recurso educativo y que incorpora como recurso didáctico los paseos escolares, las excursiones y las colonias veraniegas. A partir de este momento la intelectualidad empieza a proponer diversas iniciativas encaminadas a encauzar la incipiente inquietud por la Naturaleza y los beneficios que proporciona al individuo en particular y a la sociedad en general.

En la década de los 70, empiezan a surgir iniciativas sociales acerca del medioambiente que, en el ámbito educativo cristalizan en métodos de aprendizaje más abiertos, flexibles y participativos, que utilizan los recursos del entorno próximo (natural, social y cultural) como instrumento facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estas inquietudes se reflejan, a nivel legislativo en la Ley General de Educación (L.G.E.) de 1970 y sus dos concreciones sucesivas. En primer lugar, en las *Orientaciones Pedagógicas para el Ciclo Superior de la Enseñanza General Básica* (1971) y, en segundo lugar, en los *Programas Renovados* (1981-82).

Aunque la L.G.E. introduce en su justificación, como una de sus mayores aportaciones, la necesidad del "*conocimiento práctico y efectivo del medioambiente [...] con actividades programadas para este fin*" y, entre los objetivos generales de la Educación General Básica aparece la "*adquisición de conocimientos básicos que familiaricen al alumno con la realidad y el mundo natural y social que le rodea*", la realidad de la práctica educativa obvió los temas medioambientales, excepto algunas actuaciones aisladas como fueron los *Programas Renovados* de la E.G.B. (1981) que, en los contenidos correspondientes al ciclo superior (bloque temático 3, apartado 4), incluía un apartado sobre la conservación del medioambiente.

La evolución de la realidad española, de su estatus político y de sus inquietudes sociales, llevó a aprobar la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.) que ha introducido

interesantes modificaciones en el currículum de la educación obligatoria que hasta el momento de su entrada en vigor estaba vigente.

Con respecto al tema de la Educación Ambiental, el Ministerio de Educación y Ciencia se ha mantenido siempre remiso durante muchos años a participar en cuestiones medioambientales de una forma oficial. No fue hasta el Seminario celebrado en 1988 en las Navas del Marqués (Ávila), en donde se elaboraron unas orientaciones para una Estrategia Nacional de Educación Ambiental en el Sistema Educativo, que comenzó a asumir sus competencias en la materia.

La asunción de estas competencias, implicaba la adaptación curricular de los contenidos para la Educación Ambiental y que ésta no fuera considerada como una asignatura escolar más, sino como una auténtica dimensión educativa, tal como las recomendaciones internacionales que en otros países se estaban llevando a cabo.

Así, la L.O.G.S.E. introduce la Educación Ambiental como tema transversal en los nuevos diseños curriculares que se han desarrollado, indicando no sólo los contenidos conceptuales que los alumnos deben conocer sino, también, los contenidos procedimentales que debe dominar y los contenidos actitudinales (y los valores) que se deben promover en la escuela.

De esta forma, y tal y como señalan Marcén y Busto (1992), la Educación Ambiental pasa de ser una materia cuya impartición es una opción voluntaria del profesor, a ser un contenido recogido en el currículum oficial, lo que lo convierte en objetivo de aprendizaje obligado para todos los centros educativos.

Aunque la Educación Ambiental, como contenido transversal que es, se hace más presente en unas áreas curriculares que en otras y, de igual forma, en unas etapas educativas que en otras, las exigencias legislativas obligan a todos los maestros a considerarla en su práctica educativa, ya que como se indica en la L.O.G.S.E. en su Título preliminar, Artículo 2, 3. "*La actividad educativa se desarrollará atendiendo a los siguientes principios: [...] k) La formación en el respeto y defensa del medioambiente.*"

Para la etapa de **Educación Infantil** (0-5 años), la L.O.G.S.E. indica en su artículo 8 que, *“La educación infantil contribuirá a desarrollar en los niños las siguientes capacidades: [...] c) Observar y explorar su entorno natural, familiar y social”*. Las características inherentes a esta etapa educativa, favorecen una visión global del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se halla incluida la Educación Ambiental.

En cuanto a la **Educación Primaria** (6-11 años), el artículo 13 de la L.O.G.S.E. indica que: *“La educación primaria contribuirá a desarrollar en los niños las siguientes capacidades: [...] g) Conocer las características fundamentales de su medio físico, social y cultural, y las posibilidades de acción en el mismo. h) Valorar la higiene y salud de su propio cuerpo, así como la conservación de la naturaleza y del medioambiente”*.

Dentro de las áreas de conocimiento de la Educación Primaria, es el área de Conocimiento del Medio donde más fácilmente se puede trabajar transversalmente la Educación Ambiental, ya que sus contenidos están muy relacionados con este tema. Por ejemplo, algunos de los contenidos que se tratan en esta área son:

- Contenidos conceptuales:
 - el paisaje,
 - el medio físico,
 - los seres vivos,
 - organización social,
 - ...
- Contenidos actitudinales. Pretenden fomentar la sensibilidad y el respeto por la conservación del medioambiente, la observación, conocimiento y cuidado de los elementos, la valoración de los mismos y la participación responsable en la realización de tareas, tanto individuales, como de grupo.

No obstante, no podemos olvidar la interdisciplinariedad implícita en el concepto de transversalidad, tras la cual subyace la necesidad de un trabajo cooperativo por parte del equipo docente de cada centro, en aras de un correcto tratamiento del tema en la etapa.

Esta visión global desaparece en la **Enseñanza Secundaria Obligatoria** (12-15 años), apareciendo otra más específica, al introducirse las áreas de Ciencias Naturales y Sociales. Aunque la L.O.G.S.E. en su artículo 19, indica que: "*La educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las siguientes capacidades: [...] i) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo y el medioambiente. j) Conocer el medio social, natural y cultural en que actúan y utilizarlos como instrumento para su formación*".

Para la **Enseñanza Secundaria No Obligatoria** (Bachiller y Ciclos Formativos) (16-18 años), las únicas referencias a la Educación Ambiental, han de buscarse en asignaturas concretas como la Ecología o las Ciencias de la Tierra y del Medioambiente (ambas optativas).

Todo ello, inmerso lógicamente en el tercer nivel de concreción curricular, por lo que en definitiva, cada escuela puede y debe tomar la decisión de qué y cómo debe enseñar Educación Ambiental, con el handicap añadido de la gran diversidad de realidades medioambientales (entornos naturales y sociales) que presenta nuestro país.

6.7.- Oportunidad de la formación medioambiental en los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria en la sociedad actual

En el momento actual, el conocimiento de la Naturaleza, del medioambiente, del entorno que nos rodea, se plantea, no ya como una preocupación de determinadas personas o entidades con una forma muy determinada de ver la vida, sino como una necesidad real para todos los miembros de la sociedad, ya que de ese conocimiento y comprensión derivarán las posteriores actitudes favorables hacia su conservación y mantenimiento, que tan necesarias son para poder mantener la estructura de la sociedad y la calidad de vida de sus miembros.

Cuando se habla de los problemas medioambientales, tendemos a pensar que son algo que nos es ajeno, que no es responsabilidad nuestra, y con los que nada tenemos que ver, como si estos problemas surgieran por sí mismos, o bien, fueran el

resultado de la acción de fábricas, empresas o industrias, o incluso la administración, pero nunca relacionados con nuestras actitudes y nuestras acciones.

Esta actitud de "estoy enterado, sé lo que ocurre, pero no me concierne", es parte de la cultura individualista y consumista en que crecemos, y se desarrolla desde el propio medio escolar y familiar, ya que se ve afianzada por una tradición educativa que separa el conocimiento de la percepción de la realidad.

Lo cierto, es que cuando un problema no nos afecta directamente, se percibe una actitud de franca indiferencia ante los problemas ambientales, lo que da una idea del poco impacto que las instituciones han logrado en la difícil tarea de formar sujetos sociales conscientes y capaces de construir sociedades justas y responsables en materia de consumo, reciclado, ahorro energético, cuidado del medioambiente,...etc.

Esta situación plantea la necesidad urgente de incorporar la reflexión y la atención a dichos temas en el proceso formativo a diversos niveles:

- Durante la revisión curricular de los planes de estudio.
- En la formación de los profesores para que éstos a su vez integren la perspectiva ambiental en sus programas específicos de materia.
- En la reelaboración de los programas de materia, dando significatividad a los contenidos disciplinares respecto a la relación conocimiento/problemas concretos del entorno.

Tal y como se indica en la Declaración de la Tierra de los Pueblos (Foro Río 92), *"se necesitan nuevos conocimientos, valores y aptitudes a todos los niveles y para todos los elementos de la sociedad, para este fin nos educaremos a nosotros mismos, a nuestras comunidades y a nuestras naciones"*, a lo que nosotros añadiríamos la necesidad de generar actitudes coherentes con los mismos.

Por lo tanto, se plantea la necesidad de un cambio en las estrategias y criterios imperantes en el sistema educativo actual que, en realidad, reproducen el sistema de pensamiento que nos ha llevado a la actual situación de deterioro medioambiental. Para ello, hemos de modificar los currículos actuales, adecuándolos a las necesidades de formación medioambiental que se le exigen en la actualidad a cualquier ciudadano responsable y, a la vez, consciente de su responsabilidad para con el medioambiente.

No obstante, no debemos menospreciar la tarea que esto implica, ya que incorporar la dimensión medioambiental a los currículos de los distintos niveles educativos supone tomar en consideración una serie de criterios bastante complejos.

En primer lugar, hemos de considerar el currículo como un proyecto educativo integrado e integrador, donde los contenidos estén referidos con claridad a problemas específicos.

Dado que un proyecto educativo integrado, concibe y organiza el conocimiento de forma articulada, en el que cada disciplina cobra significado en relación a los problemas que se analizan, las distintas materias han de convertirse en "herramientas de pensamiento", que nos ayudan a comprender la realidad en sus múltiples facetas.

Por otro lado, un currículo que tome como marco de referencia la problemática ligada a la realidad sociocultural, debe trabajar con problemas reales como núcleos articuladores de los contenidos disciplinares. De manera que cada una de las unidades didácticas aporte la información necesaria en relación con el problema que nos ocupe, y así, podamos usar este problema didácticamente para establecer conexiones entre las disciplinas científicas y la realidad, a la vez que se puede ir profundizando el análisis de las implicaciones ambientales que requieren de una toma de decisiones. La idea, es trabajar para modificar las disposiciones socio-afectivas de los sujetos ante la realidad medioambiental, de manera que se lleguen a esclarecer y explicitar los valores que están presentes ante un problema, para que se den cuenta de cómo influyen en su toma de decisiones, y revelando las responsabilidades éticas de cada individuo ante una situación o un problema específico; esto es, descubriendo cómo los actos de cada individuo inciden en la salud ambiental del entorno y, por ende, de todos.

En este sentido, el currículo es integrador en tanto en cuanto, pone en juego los valores, las disposiciones y las emociones de los alumnos al confrontarlos con la realidad, no limitándose a proveer a los alumnos de las informaciones y conocimientos técnicos necesarios para el desempeño futuro de una profesión.

En segundo lugar, es necesario diseñar una estrategia de formación del profesorado, mediante la cual los docentes de los centros puedan desarrollar nuevas habilidades para su práctica profesional.

Este proceso de formación continua del profesorado, modifica la forma tradicional de acercarnos al conocimiento que, normalmente parte de unos contenidos generales de tipo disciplinar, hasta alcanzar los específicos de cada materia, dejando a los alumnos la difícil tarea de integrar la información que reciben en un todo coherente.

Por ello, hemos de plantearnos la experiencia docente como punto de partida desde el cual el alumno reconozca cómo las actitudes personales e individuales impactan en el medio, en lo axiológico y en las formas de relación social. Estos elementos se manifiestan como normas o reglas de actuación que son aprendidas en base a los modelos que muestran los profesores, por eso, es necesaria la formación de los profesores desde una lógica transversal.

En tercer lugar, es indispensable el desarrollo de una cultura ambiental en la institución, los profesores y alumnos, de manera que se potencie un clima de análisis, encuentro y atención al medioambiente.

Se ha comprobado que aunque se desarrollen una gran cantidad de acciones orientadas a construir esta cultura ambiental, el resultado puede ser nulo si no se consigue que, realmente, arraiguen en los alumnos como seres sociables e individuales, de manera que se modifique su modo de ser y de estar en el mundo en el que se hallan inmersos, y su acción cotidiana.

Para conseguir este enraizamiento de la cultura medioambiental, es necesario que las actividades que se desarrollen se conviertan en prácticas permanentes, sistemáticas y habituales en el centro, de manera que sirvan de ejemplo y referencia al alumnado tanto dentro, como fuera del mismo.

Por lo tanto, es necesario que la docencia se transforme en las aulas para trabajar más cerca de la realidad social que los alumnos perciben, de manera que se consiga una concienciación temprana de los individuos acerca de la problemática

medioambiental existente y de su responsabilidad como individuos y miembros de la sociedad para remediarla.

6.8.- Formación medioambiental en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria

6.8.1.- Tratamiento de los temas transversales en la L.O.G.S.E

En el preámbulo de la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.) se dice textualmente:

"Los sistemas educativos desempeñan funciones esenciales para la vida de los individuos y de las sociedades. Las posibilidades de desarrollo armónico de unos y de otras se asientan en la educación que aquéllos proporcionan". (Párrafo 1)

"... En la educación se transmiten y ejercitan los valores que hacen posible la vida en sociedad, singularmente el respeto a todos los derechos y libertades fundamentales, se adquieren los hábitos de convivencia democrática y de respeto mutuo, se prepara para la participación responsable en las distintas actividades e instancias sociales. La madurez de las sociedades se deriva, en muy buena medida de su capacidad para integrar, a partir de la educación y con el concurso de la misma, las dimensiones individual y comunitaria". (Párrafo 3).

"De la formación e instrucción que los sistemas educativos son capaces de proporcionar, de la transmisión de conocimientos y saberes que aseguran, de la cualificación de recursos humanos que alcanzan depende la mejor adecuación de la respuesta a las crecientes y cambiantes necesidades colectivas". (Párrafo 4).

"La educación permite, en fin, avanzar en la lucha contra la discriminación y la desigualdad, sean éstas por razón de nacimiento,

raza, sexo, religión, u opinión, ya tenga un origen familiar o social, se arrastren tradicionalmente o aparezcan continuamente con la dinámica de la sociedad". (Párrafo 5).

"En esa sociedad del futuro, configurada progresivamente como una sociedad del saber, la educación compartirá con otras instancias sociales la transmisión de información, y conocimientos, pero adquirirá aún mayor relevancia su capacidad para ordenarlos críticamente, para darles un sentido personal y moral para generar actitudes y hábitos individuales y colectivos, para desarrollar aptitudes, para preservar su esencia, adaptándolos a las situaciones emergentes, los valores con los que nos identificamos individual y colectivamente". (Párrafo 28).

Por otro lado, en el artículo 1 de la L.O.G.S.E.: FINES, encontramos:

"a.1: El sistema educativo español, configurado de acuerdo con los principios y valores de la Constitución, y asentado en los derechos y libertades, reconocidos en ella y en la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de Julio, Reguladora del Derecho a la Educación, se orientará a la consecución de los siguientes fines:

- a) El pleno desarrollo de la personalidad del alumno.*
- b) La formación en el respeto de los derechos y libertades fundamentales y en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad, dentro de los principios democráticos de convivencia.*
- e) La formación en el respeto a la pluralidad lingüística.*
- f) Preparación para participar activamente en la vida social y cultural.*
- g) La formación para la paz, la cooperación y la solidaridad entre los pueblos."*

Y en el artículo 2, PRINCIPIOS, podemos leer que:

"a) La actividad educativa será una formación personalizada, que propicie una formación integral en conocimientos, destrezas y valores morales de los alumnos en todos los ámbitos de la vida, personal, familiar, social y profesional.

c) La efectiva igualdad de derechos entre los sexos y el rechazo a todo tipo de discriminación, y el respeto a todas las culturas.

e) *El fomento de los hábitos de comportamiento democrático.*

k) *La formación en el respeto y defensa del medioambiente."*

De todo ello, podemos deducir que la finalidad de la educación es el desarrollo integral del alumnado, lo que supone atender, no sólo a las capacidades cognitivas o intelectuales de los alumnos, sino también a sus capacidades afectivas, motrices, de relación interpersonal y de inserción y actuación social. Para conseguir esta formación integral y el cambio en las creencias de los alumnos, es necesario impartir una formación ético-moral junto con la formación científica.

Así, una práctica docente que aúne la teoría sobre la Educación Ambiental y una práctica adecuada de la misma, debe incidir explícitamente en el desarrollo de estas capacidades en el alumnado, permitiendo así el surgimiento de ciudadanos con conocimientos, aptitudes y actitudes sociales y medioambientales positivas.

La L.O.G.S.E., a través de los Reales Decretos correspondientes, ha establecido los currículos de las distintas etapas educativas y, en ellos, se especifican los temas transversales que deben estar presentes en las diferentes áreas.

En la tabla 3), se detalla la incidencia de los temas transversales en las capacidades relativas al entorno natural y a las relaciones sociales del individuo con éste, que se pretenden desarrollar en el alumnado de los distintos niveles educativos según la L.O.G.S.E.:

EDUCACIÓN PRIMARIA	Art. 13	<p>e) Apreciar los valores básicos que rigen la vida y la convivencia humana y obrar de acuerdo con ellos.</p> <p>g) Conocer las características fundamentales de su medio físico, social y cultural y las posibilidades de acción en el mismo.</p> <p>h) Valorar la higiene y la salud de su propio cuerpo, así como la conservación de la naturaleza y del medioambiente.</p> <p>i) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal.</p>
--------------------	---------	--

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	Art.19	<p>d) Comportarse con espíritu de cooperación, responsabilidad moral, solidaridad y tolerancia, respetando el principio de la no discriminación entre las personas.</p> <p>e) Conocer, valorar y respetar los bienes artísticos y culturales.</p> <p>f) Analizar los principales factores que influyen en los hechos sociales y conocer las leyes básicas de la naturaleza.</p> <p>h) Conocer las creencias, actitudes y valores básicos de nuestra tradición y patrimonio cultural, valorar críticamente y elegir aquellas opciones que mejor favorezcan su desarrollo integral como personas.</p> <p>i) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo y el medioambiente.</p> <p>j) Conocer el medio social, natural y cultural en que actúan y utilizarlos como instrumentos de formación.</p> <p>k) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal.</p>
BACHILLERATO	Art.26	<p>c) Analizar y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo y los antecedentes y factores que influyen en él.</p> <p>e) Consolidar una madurez personal, social y moral que les permita actuar de forma responsable y autónoma.</p> <p>f) Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora del entorno social.</p> <p>j) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal.</p>

TABLA 3

Incidencia de los temas transversales en las capacidades relativas al entorno natural y a las relaciones sociales del individuo con éste

Fuente: Elaboración propia

6.8.2.- El medioambiente y el reciclado en los temas transversales

Podemos definir los temas transversales como un conjunto de saberes basados en actitudes, valores y normas, que dan respuesta a algunos problemas sociales existentes en la actualidad. Son unos contenidos que no pueden constituir una sola área, sino que han de ser tratados por todas ellas de forma global y programada y, también, a través del currículo oculto.

Según Yus (1996), los temas transversales suponen una oportunidad de globalizar la enseñanza y de realizar una verdadera programación interdisciplinar.

El carácter transversal de una temática dada hace referencia a diferentes aspectos:

1. Los temas transversales son interdisciplinarios y su tratamiento debe ser abordado desde la complementariedad.
2. Los temas transversales no pueden plantearse como un programa paralelo al desarrollo curricular de los contenidos de cada materia, sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje.
3. Son transversales porque deben impregnar la totalidad de las actividades del centro.
4. Los temas transversales deben contribuir especialmente a la educación en valores morales y cívicos del alumnado.

Son considerados temas transversales:

- ❖ Educación Moral y Cívica.
- ❖ Educación para la Paz.
- ❖ Educación para la Igualdad de Oportunidades de ambos sexos.
- ❖ Educación Ambiental.
- ❖ Educación para la Salud y Educación Sexual.
- ❖ Educación Vial.
- ❖ Educación del Consumidor.

La insistencia en que todos esos aspectos educativos han de estar presentes en la práctica docente confiere una nueva dimensión al currículo, que en ningún modo puede verse compartimentado en áreas aisladas, o desarrollado en unidades

didácticas escasamente relacionadas entre sí, sino que aparece vertebrado por ejes claros de objetivos, de contenidos y de principios de construcción de los aprendizajes, que le dan coherencia y solidez. Algunos de esos ejes están constituidos por las citadas enseñanzas, que son, en realidad, dimensiones o temas recurrentes en el currículo, no paralelos a las áreas, sino transversales a ellas.

En razón de esa presencia en el currículo, en sus distintas áreas, los temas transversales tienen un valor importante tanto para el desarrollo personal e integral de los alumnos, cuanto para un proyecto de sociedad más libre y pacífica, más respetuosa hacia las personas y también hacia la propia naturaleza que constituye el entorno de la sociedad humana.

Puesto que han de impregnar toda la acción educativa, las enseñanzas transversales constituyen una responsabilidad de toda la comunidad educativa, especialmente del equipo docente. En particular, han de estar presentes en el proyecto educativo de centro, en el proyecto curricular de etapa y en las programaciones que realiza el profesorado.

El objeto de nuestra investigación se halla relacionado directamente con el tema transversal "Educación Ambiental", aunque en ningún caso, queda exento de posibles relaciones con los temas transversales en su conjunto.

6.8.3.- Inclusión y tratamiento de los temas transversales en el proceso educativo

Partiendo de los Objetivos Generales, los temas transversales han de concretarse y especificarse en el Proyecto Educativo de Centro, desarrollándose a través de las Finalidades descritas en el Proyecto Curricular de Centro, en los Proyectos Curriculares de Etapa, y en sus correspondientes áreas y ciclos hasta concretarse en las programaciones de aula.

Entre los contenidos curriculares relevantes para las enseñanzas transversales, hay conocimientos conceptuales, procedimentales pero sobre todo, actitudes y valores, ligados a una dimensión ética que debe propiciar la autonomía moral de los discentes.

Puesto que han de impregnar toda la acción educativa, las enseñanzas transversales constituyen una responsabilidad de toda la comunidad educativa y muy especialmente del equipo docente.

El problema, tal y como indica Bolívar (1996, p. 23-65), es "que por su relación con el contexto social, los temas transversales tienen un carácter cambiante y dinámico (M.E.C., 1993, p.13), pudiendo/debiendo variar de un centro a otro, o de una Comunidad Autónoma a otra." [...] Los temas/ejes transversales tienen, además, un peculiar estatus curricular. En contraste con el currículo de las diversas áreas, los objetivos y contenidos de temas transversales no están legislativamente determinados, lo que es comprensible dada su propia orientación, ni su enseñanza – además- está regulada a nivel de normativa superior."

Esto ha dificultado la puesta en práctica de un tratamiento educativo riguroso, ya que no existen unas directrices generales que determinen las pautas educativas a seguir en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6.8.4.- La Educación Ambiental como materia interdisciplinar

La Educación Ambiental se plantea como una estrategia para, mediante la creación de las condiciones culturales y educativas adecuadas, conseguir que no se produzcan los problemas medioambientales derivados de un desconocimiento del entorno natural, de su interacción con las condiciones de vida de los hombres y, de cómo las actuaciones, de éstos interfieren en el mismo y modifican su desarrollo.

En el contexto escolar, la Educación Ambiental implica un replanteamiento del acto de educar, examinando, planteando y proponiendo nuevas estrategias didácticas de aprendizaje, sin obviar en ningún momento el fundamento epistemológico de la educación. De manera que, profundizando en el mecanismo mediante el cual se produce el conocimiento podamos modificar creencias, actitudes y valores que no se identifican con los que se aplican en la realidad sociocultural actual en el tema medioambiental.

Por lo tanto, el objetivo que se persigue no es otro que generar una ruptura epistemológica capaz de crear una nueva unidad de conocimiento, estructurado bajo el marco de la interdisciplinariedad. El problema se presenta a la hora de definir un término que normalmente usamos sin saber los límites y alcances reales de su parte epistemológica.

Según Follari (1982: 9) *"la interdisciplina, es un tema difuso, indefinido, mal precisado y lleno de polisemias"*. La forma en que abordemos la interdisciplinariedad como parte metodológica nos ayuda a entender o medir teóricamente un problema o un objeto de estudio -en este caso el medioambiente y el reciclado de residuos como forma de evitar y/o paliar efectos negativos sobre él- al que nos podemos acercar por diferentes caminos y desde diversas disciplinas.

El objeto de conocimiento es producido por la ciencia para explicar un aspecto de la realidad y debe ser tratado por diferentes especialistas o disciplinas de un modo distinto, que en nada cambia el hecho real. Esto realza la importancia de una sólida formación disciplinar previa que permita abordar la interdisciplinariedad, y generar un conocimiento tratado básicamente de la práctica y aplicado al trabajo disciplinar del grupo en concreto.

La interdisciplinariedad implica modificar el enfoque y las estrategias empleadas para conseguir la resolución de los problemas en sistemas complejos que la ciencia tradicional no ha trabajado, en nuestro caso: el medioambiente y el reciclado de residuos.

Al ser la interdisciplinariedad un tema difuso, se ha adoptado este término como si fuera un concepto base para aplicarlo en diversas situaciones problema, lo que ha generado una gran confusión e inespecificidad en torno a él cuando, en realidad, para su correcta aplicación es necesario el conocimiento de cada disciplina que interviene en el análisis de un objeto de conocimiento o estudio.

En referencia al medioambiente como hecho interdisciplinar, Sejenovich, (1998: 17), afirma que *"lo ambiental, la enseñanza de lo ambiental y su conocimiento implica la necesidad de articular ciencias a partir de una revisión epistémica de las mismas. Este proceso puede llevar a interpelar a las ciencias ya existentes y formular nuevos*

paradigmas de conocimiento. Asimismo, el saber ambiental debe articularse con otras formas de aprehender la realidad como el arte y el pensamiento popular, avanzando en lo que se ha dado en llamar el conocimiento sin barreras”, es decir, volvemos al hecho holístico que subyace en la Educación Ambiental, insistiendo en la necesidad de transformar el conocimiento ya existente para incorporarle la nueva realidad socio-ambiental mundial.

Por otro lado, existen conceptos similares, que poseen iguales fundamentos epistemológicos y que abordan reflexiones acerca de realizar trabajos conjuntos desde diferentes ramas del saber, lo que complica todavía más el discernimiento acerca de la interdisciplinariedad.

Estos conceptos son:

- **Multidisciplinariedad:** Este término, hace referencia al hecho de estudiar distintos aspectos de un problema desde diferentes disciplinas, de manera que cada especialista realiza un planteamiento del problema desde su propio punto de vista que, obviamente, está dirigido por los conocimientos propios de su especialización, aunque no se produce la interpenetración de unas ciencias con otras ni una aproximación en los métodos de investigación de cada una de ellas.
- **Transdisciplinariedad:** Este concepto, desde el punto de vista epistemológico, va más allá de la interdisciplinariedad ya que, no implica sólo una yuxtaposición de diferentes disciplinas acerca de un determinado campo de conocimiento, sino que supone una interpenetración de las mismas que borra los límites que existen entre ellas y consigue un nivel de integración máximo.

Llegados a este punto, podemos definir la interdisciplinariedad desde una perspectiva epistemológica, como una interacción y cruzamiento de disciplinas, llevada a cabo de tal forma que cada uno de los profesionales que abordan esta tarea común tenga competencias sobre su propia disciplina.

Por otro lado, podemos considerar la interdisciplinariedad como una filosofía y marco metodológico que puede caracterizar la práctica científica y que consiste en la búsqueda sistemática de integración de las teorías, métodos, instrumentos y, en general, fórmulas de acción científica de diferentes disciplinas, a partir de una

concepción multidimensional de los fenómenos, y del reconocimiento del carácter relativo de los enfoques científicos por separado.

Dado que la interdisciplinariedad es uno de los principios de la Pedagogía, consecuencia del principio de la interpretación o concatenación de todos los fenómenos -naturales, sociales y humanos- que se reflejan en la enseñanza por medio de los contenidos de las diferentes disciplinas y asignaturas, podemos decir que evidencia los nexos entre las diferentes asignaturas, reflejando una acertada concepción científica del mundo, lo cual demuestra cómo los fenómenos no existen por separado y que al interrelacionarlo por medio del contenido, se diseña un cuadro de interpelación, interacción y dependencia del desarrollo del mundo. La vertiente teórica considera la relación interdisciplinaria como un principio didáctico independiente de carácter interdisciplinario y de difícil aplicación, no sólo por su complejidad desde el punto de vista teórico, sino también por la necesaria coordinación de esfuerzos entre los docentes de diferentes asignaturas, de forma tal que se garantice la debida sistematización e integración de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Para la integración de la Educación Ambiental en el currículo escolar es necesaria una perspectiva que considere la conservación del medioambiente como un principio didáctico, es decir, como una dimensión que ha de estar siempre presente en la toma de decisiones respecto a cualquier elemento curricular. Esto conlleva la elaboración de un marco teórico de referencia basado en una triple perspectiva, a saber:

- Perspectiva epistemológica: Que sea válida no sólo para la comprensión del medio y de la propia realidad escolar, sino también para la caracterización del conocimiento escolar como organizado, relativo y procesual.
- Perspectiva constructivista: Que nos permita establecer las condiciones necesarias para que se produzca un aprendizaje significativo en los alumnos.
- Perspectiva crítica: Que enriquezca el conocimiento cotidiano mediante un proceso de negociación social basado en la comunicación y la cooperación.

Por otra parte, para un correcto desarrollo de la Educación Ambiental hemos de tener en cuenta, no sólo elementos científicos y tecnológicos, sino también éticos, de manera que, mientras los primeros nos permiten comprender los fenómenos y buscar

soluciones a los problemas, los segundos nos posibilitan una gestión adecuada del medioambiente, mediante posicionamientos éticos que conllevan valores como equidad, solidaridad, cooperación, responsabilidad en el uso de los recursos, respeto por la diversidad biológica y cultural, etc.

6.9.- Importancia del estudio científico de las creencias que los alumnos de educación secundaria obligatoria poseen sobre el tratamiento de residuos y el medioambiente para su formación

Tal y como se ha indicado en apartados anteriores conocer las creencias de los alumnos es imprescindible para poder entender el modo en que éstos se enfrentan a la construcción de su propio conocimiento. Este hecho, que es válido para cualquier materia, es en la Educación Ambiental y en el momento actual, especialmente significativo, debido a múltiples factores entre los que cabe destacar la gran cantidad de información a la que los alumnos de estas edades tiene acceso, ya sea vía publicidad, internet, el grupo de amigos, el entorno familiar, ...etc, y que habitualmente no es contrastada ni fidedigna. Esto nos lleva a una situación problemática para el maestro, en la que los contenidos y/o actitudes que propugna no son interiorizados por los alumnos ya que entran en contradicción con las creencias que éstos poseen al respecto. Esto implica que, en el mejor de los casos, los alumnos acepten momentáneamente lo dicho por el profesor para, posteriormente, olvidarlo; y en el peor, a una pérdida de credibilidad del docente, ya que le discente considera que se equivoca al hacer afirmaciones contrarias a lo que ellos creen y que se haya asentado normalmente sobre una base de falso conocimiento científico o de saber popular. Por lo tanto, el primer paso para conseguir una actuación correcta en materia de Educación Ambiental, debe ser conocer las creencias de los alumnos, para poder habilitar las estrategias que nos permitan modificarlas y, de esta manera, hacerlos receptivos ante un cambio conceptual que usualmente requiere de un "enfrentamiento cognitivo" con su realidad y entorno social y familiar.

Bajo esta perspectiva, hemos planteado este trabajo de investigación, ya que en este momento los datos sobre las creencias sobre los alumnos de Enseñanza secundaria Obligatoria sobre el medioambiente y el reciclado de residuos son prácticamente inexistentes y, lógicamente, son un dato imprescindible para poder

conocer las acciones correctoras tanto a nivel curricular como metodológico que debemos implementar como vía de acceso de estos alumnos a la Educación Ambiental.

6.10.- Metodologías en Educación Ambiental

Todo lo expuesto, nos permite afirmar que la Educación Ambiental necesita de unas metodologías de trabajo propias, inmersas en un marco educativo abierto y flexible, que permitan la capacitación de los/as alumnos/as como individuos medioambientalmente responsables.

Consideramos que existen dos metodologías distintas para conseguir el objetivo primigenio de la Educación Ambiental. La primera de ellas consiste en considerar la Educación Ambiental como una materia específica a impartir en uno o varios niveles educativos y, la segunda, consiste en integrar los elementos de la Educación Ambiental en otras disciplinas, dándole así un tratamiento interdisciplinar.

El enfoque metodológico de considerar la Educación Ambiental como una "disciplina", tiene seguidores y detractores; por un lado, se corre el peligro de encorsetar la Educación Ambiental dentro de una serie de contenidos y hacerla perder así su carácter holístico. Sin embargo autores como Hungerford y Ben Peyton, (1980), consideran que el negarse a conceder a la Educación Ambiental el estatus de disciplina puede llegar a privarla de su contenido propio.

Por otro lado, una metodología interdisciplinar, necesita más y mejor formación de un mayor número de profesores y requiere la existencia de coordinación entre las áreas y los profesores que imparten materias con contenidos referentes a la Educación Ambiental lo que, además, dificulta la evaluación debido al gran número de variables implicadas.

Esta metodología interdisciplinar va unívocamente unida al compromiso ético de todo el profesorado con las buenas prácticas medioambientales y, en consecuencia, necesita de un proyecto de centro coherente con los planteamientos del medioambiente.

A pesar de las dificultades que podemos detectar para poner en práctica esta metodología interdisciplinar, supone un enfoque educativo más completo ya que pretende formar individuos competentes en materia de medioambiente que, habiendo adquirido los contenidos conceptuales pertinentes, implementen a su vez los contenidos procedimentales y actitudinales de la Educación Ambiental y sean capaces de transferir conscientemente lo aprendido a su comportamiento como individuos y como seres sociales.

Para Cuello Gijón (2003), existen una serie de cuestiones metodológicas relativas a la Educación Ambiental que revisten de una especial relevancia, con las que no podemos sino estar de acuerdo, como son:

- *Conectar con los intereses de los alumnos, dándoles protagonismo en el proceso. Ajustar el tipo de problemas a los intereses y necesidades de los alumnos, no solo en cuanto a edad, nivel o capacidad de trabajo, sino y sobre todo a las exigencias respecto del entorno.*
- *Es imprescindible conocer las explicaciones que emplean los escolares sobre los procesos y los problemas, como punto de partida y de permanente revisión para su reelaboración y evolución, en las acciones educativas.*
- *Explicitar el punto de vista de los alumnos y sus concepciones, hacerlos conscientes de ellas y ponerlas en cuestión para hacerlas evolucionar.*
- *Aproximarnos a la realidad ambiental desde sus niveles de formulación, sus capacidades intelectuales, su forma de "ver" las cosas.*
- *Partir de lo más próximo, cotidiano y concreto para ellos. Aprovechar un problema de actualidad.*
- *Ante un problema, tratar ampliamente el proceso completo de su génesis y desarrollo, así como las consecuencias en todas direcciones, incluso en las aparentemente positivas.*
- *Compensar afectiva y psicológicamente a los alumnos para sentir valoradas sus acciones y conductas, informando adelantos, creando actividades que los hagan tangibles.*
- *Establecer con claridad las relaciones entre las acciones ambientalistas que se les plantean a los alumnos, con las ventajas. o consecuencias positivas hacia el problema sobre el que se actúa, remarcando el punto del proceso sobre el que se está actuando positivamente.*

- *Incorporar como recursos didácticos procedimientos y técnicas de trabajo, sobre todo relativas a la exposición de ideas, debate, comunicación, intercambio de información, discusión, técnicas grupales, técnicas de investigación, etc.*
- *Hacer recopilaciones de prensa y seguir un problema al hilo de las noticias, declaraciones e informes que aparecen a lo largo del tiempo en que el problema es noticia.*
- *Trabajar el tema desde la prensa escolar y la radio escolar, en colaboración con los medios de comunicación.*
- *Plantear la exposición de resultados en forma de póster y proponer explicaciones del mismo al resto de los alumnos. La confección del propio material y su comunicación es una oportunidad para establecer relaciones entre hechos, procesos, [...] entorno a los problemas objeto de estudio.*
- *Ante el tratamiento de un problema y la búsqueda de soluciones, diseñar itinerarios de acciones (parciales, sucesivas, puntuales, coyunturales, quizás anecdóticas) que, en un conjunto coherente controlado y programado, lleguen a la solución del problema.”*

6.11.- Estrategias para la Educación Ambiental

El hecho de que la Educación Ambiental surgiera, en un principio, fuera del contexto escolar, junto a la dificultad habitual del sistema educativo para incorporar actuaciones consideradas novedosas, podrían explicar probablemente, el escaso grado de incorporación de los fines y supuestos de la Educación Ambiental al currículo escolar, lo que no es óbice para que muchos docentes pongan en práctica diversidad de proyectos y acciones concretas relacionadas con esta materia, con o sin ayuda de las distintas administraciones.

Además, el hecho diferencial que supone la Educación Ambiental como materia de estudio, propicia el que hayan surgido distintas estrategias de trabajo, encuadradas dentro de los marcos de la educación formal, no formal e informal, cuya finalidad es la inserción de la Educación Ambiental en los procesos educativos, en función de las condiciones y características tanto de los centros, como de los

responsables, como del entorno alrededor del cual se produce una iniciativa determinada.

Estas estrategias difieren en función del entorno en el que se apliquen, por ejemplo, en el aula o en el entorno cercano a los/alumnos/as y también dependiendo de la manera en que se enfoquen los conceptos de "medioambiente" y/o "Educación Ambiental".

En el primer caso, la Educación Ambiental debe de ser lo suficientemente flexible como para utilizar toda la amplia gama de recursos que existen a su alcance en función del entorno en el que se produzca el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así, las técnicas de enseñanza-aprendizaje de la Educación Ambiental más útiles para usar en el aula son:

- Resolución de problemas.
 - a) Método de indagación.
 - b) Método de investigación.
 - c) Método experimental.
 - d) Investigación mediante encuestas.
 - e) Método del estudio de casos.
 - f) Método de role-playing.
 - g) Etc.
- Grupos de actuación.
- Tormenta de ideas.
- Reflexión.
- Juegos de simulación

Mientras que, las técnicas de enseñanza-aprendizaje de la Educación Ambiental en el entorno cercano del alumno/a, hacen referencia a cualquier actividad de aprendizaje realizada por un grupo fuera de clase, que permite obtener experiencia real con materiales y fenómenos presentes en el entorno.

En el segundo caso, las estrategias de trabajo van a depender del enfoque que se le dé a la Educación Ambiental en los distintos estamentos educativos y, por lo tanto, de la implicación de los sectores e individuos involucrados en ella. Por ejemplo,

- Considerar el medioambiente como eje transversal de la educación.
- Ambientalización del centro educativo.
- Trabajo con equipamientos para la Educación Ambiental.
- La interpretación ambiental.

El enfoque de la Educación Ambiental mediante el cual CONSIDERAMOS EL MEDIOAMBIENTE COMO EJE TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN, es el más adecuado para la Educación Ambiental formal, y necesita de la colaboración de todos los estamentos del centro educativo (padres, alumnos profesores e incluso, personal administrativo y de servicios) ya que supone la puesta en común de muchos elementos e incluye temas específicos relacionados con el entorno natural y social del mismo, a saber:

- Comprensión de la dinámica del ambiente:
 - Visión sistémica de la interacción sociedad-naturaleza.
 - Cambios ambientales en el tiempo y en el espacio.
 - Complejidad de las situaciones ambientales.
 - El ser humano como agente modificador de las condiciones ambientales.
- Procedimientos para actuar en el entorno:
 - Trabajo interdisciplinario para conocer y comprender el medioambiente.
 - Búsqueda de información sobre el medioambiente.
 - Procesamiento de la información obtenida y difusión de la misma.
 - Estudio de las actuaciones que pueden degradar el medioambiente.
 - Participación para solucionar problemas detectados.
- Metodologías para la participación:
 - Técnicas de resolución de problemas ambientales.
 - Puesta en valor del medioambiente mediante la comprensión de los aspectos económicos, éticos, sociales y culturales que conlleva.
 - Actuación medioambientalmente correcta en la vida cotidiana.

La AMBIENTALIZACIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO, es otro enfoque de la Educación Ambiental útil para trabajar en los centros educativos, y que puede ser

considerado como una versión más pequeña de la "ambientalización de la comunidad". A grandes rasgos, podemos considerar que consiste en:

- Realizar una gestión ambientalmente racional de los recursos que se usan en el centro: consumo de agua, consumo de energía, reciclado de residuos, ...
- Promover acciones para hacer más habitable el lugar: limpieza, ergonomía, espacios verdes, ...
- Promover la participación de los alumnos en actividades en pro de la conservación del medioambiente.
- Introducir los conocimientos necesarios para modificar las actitudes y los comportamientos medioambientalmente incorrectos de los alumnos (padres y profesores).
- Usar el centro como recurso educativo sobre el que se actúa e interviene.
- Desarrollar un proyecto global que integre todas las áreas del conocimiento.

Por otro lado, se CONSIDERAN EQUIPAMIENTOS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, los conjuntos de recursos organizados, de carácter físico, conceptual o metodológico que apoyan los procesos formativos ambientales, tales como:

- Espacios físicos: Aulas, talleres, laboratorios, museos, centros para realizar actividades pedagógicas
- Escenarios pedagógicos organizados: Itinerarios, paisajes, espacios
- Proyectos pedagógicos: Realización de proyectos a partir de marcos teóricos, principios pedagógicos, con definición de objetivos y estrategias, métodos y técnicas, así como uso de recursos materiales, criterios y formas de evaluación.
- Recursos materiales: Publicaciones, material audiovisual, gráfico, interactivo.

Por lo tanto, estas estrategias de trabajo son más adecuadas para la educación no formal o informal pero, pero que pueden usarse en acciones combinadas del centro educativo con los gestores de estos equipamientos en salidas didácticas organizadas por los profesores.

La INTERPRETACIÓN AMBIENTAL es una actividad educativa ambiental que examina y revela de manera atractiva, las características de un área y sus relaciones biofísicas y culturales, a través de experiencias directas que generen en las personas disfrute, sensibilidad, conocimiento y compromiso con los valores interpretados.

Es un instrumento que facilita la gestión de sitios con potenciales atractivos para ser visitados (espacios naturales protegidos, lugares arqueológicos, etc.) con el fin de conseguir apoyo del público en tareas de conservación. Busca comunicar los valores del patrimonio natural y cultural, prevenir los efectos negativos, aportar a los procesos de conservación que se estén desarrollando en el área.

Existen diversas modalidades para la puesta en marcha de estas actividades, como son los centros de interpretación, las aulas de naturaleza y los senderos interpretativos; pero, en definitiva, en cualquier caso se trata de espacios o rutas que facilitan el conocimiento de la naturaleza y de las relaciones sociedad naturaleza en una localidad o región determinadas, siendo sus principales temas de trabajo:

- La naturaleza: los ecosistemas, las especies, los hábitats,...
- La situación ambiental: los recursos naturales, sus usos, los problemas ambientales y las potencialidades.
- La interpretación: a través del contacto con la realidad y de análisis críticos de las situaciones observadas.

Estas estrategias de trabajo se han concretado en diversas experiencias docentes que, con mayor o menor éxito, se han ido implementando progresivamente dentro de los ámbitos de la educación formal, no formal e informal, siendo estas últimas las más extendidas.

Por último, y debido a que nuestra investigación se centra en el ámbito de la educación formal, recogemos las *Recomendaciones para una estrategia de Educación Ambiental en el sistema educativo*, que se recogieron en el documento de trabajo elaborado tras el Seminario de Educación Ambiental en el sistema educativo celebrado en Ávila en 1988 y que, todavía hoy, consideramos totalmente vigentes.

- a) *Elaborar materiales adecuados a la Educación Ambiental centrados en el entorno inmediato y cotidiano de los centros educativos, así como sobre problemas y lugares concretos de interés general por parte de las instituciones educativas y de gestión ambiental.*
- b) *Inventariar los recursos, materiales existentes, experiencias y programas que estén funcionando.*
- c) *Crear una red de información que acerque los materiales y recursos a todos los usuarios potenciales. Para ello es imprescindible la, coordinación entre*

instituciones educativas y no educativas, en cualquiera de los ámbitos territoriales.

- d) Definir los objetivos de la Educación Ambiental para cada uno de los niveles educativos, atendiendo a los núcleos conceptuales, metodologías adecuadas, valores y actitudes y los sistemas de evaluación del proceso.*
- e) Crear una comisión de expertos en Educación Ambiental y técnicos del Ministerio de Educación y Ciencia para concretar las acciones específicas destinadas a incorporar la Educación Ambiental a los currículos de EGB y EE. MM.*
- f) Incorporar modificaciones en la organización escolar para permitir la realización de proyectos de Educación Ambiental. Ello afectaría a la estructura y programas en los que la Educación Ambiental sea 1m ámbito preferente para su desarrollo.*
- g) Fomentar la organización de actividades extraescolares o de apoyo al currículo en los que la Educación Ambiental sea un ámbito preferente para su desarrollo.*
- h) Extender la inquietud por la Educación Ambiental a todo el sistema educativo. Las actividades ofertadas desde fuera del sistema deben contribuir a esta finalidad.*
- i) Coordinar las actividades de Educación Ambiental generadas fuera del sistema educativo para constituir una oferta coherente que pueda ser incorporada a los proyectos educativos de los centros de EGB y en las áreas de enseñanzas medias con facilidad,*
- j) Favorecer la implicación de los centros educativos en los problemas ambientales de su entorno y del conjunto de la humanidad. Para ello es necesario desarrollar metodologías participativas desde los centros, y estimular la participación de estos en la dinámica social.*
- k) Transformar la preparación del profesorado, complementándola con una formación ambiental adecuada, tanto en contenidos como en actitudes y metodología, y en particular para los niveles obligatorios de la enseñanza. Esta formación debe abrazar la dimensión permanente en el ejercicio profesional, además de la inicial.*
- l) Reestructurar los planes de estudio de las diferentes carreras que faculten para la docencia, de manera que queden reflejados los objetivos y métodos propios de la Educación Ambiental mediante una correcta integración de la teoría y la práctica.*

- m) *Reforzar la formación permanente del profesorado con la formación de expertos en Educación Ambiental, la incardinación con la práctica docente y la adecuación de la organización general del centro, así como el fomento de conocimiento del entorno concreto de los centros con la dotación de materias específicas. La sensibilización de la comunidad educativa y de los equipos directivos sería un aspecto complementario.*
- n) *Potenciar que la universidad contemple en sus objetivos la detección, estudio y soporte a la resolución de los problemas ambientales.*
- o) *Concienciar a los responsables universitarios del interés y la importancia de la dimensión ambiental en las enseñanzas universitarias en general. Se recomienda la organización de seminarios para difundir esta inquietud.*
- p) *Orientar la inclusión de la dimensión ambiental en todas las carreras universitarias para conseguir una formación básica para todos los titulados universitarios, independientemente del campo del saber de que se trate,*
- q) *Potenciar entre las propuestas de nuevas titulaciones aquéllas que posibiliten la formación de especialistas en temas ambientales. De igual modo, es necesario ampliar y coordinar la oferta de estudios de postgrado en los temas referidos.*
- r) *Coordinar la formación ambiental en la universidad con las necesidades de otros niveles del sistema educativo, tanto en lo referente a la formación de profesionales como de docentes.*
- s) *Promover la investigación y experimentación como elementos esenciales para el desarrollo de una estrategia nacional de educación y formación ambientales. Un diseño curricular de carácter abierto y flexible y un modelo de formación del profesorado basado en la reflexión del profesor sobre su propia práctica y en el trabajo de equipo, ayuda necesaria al diseño y puesta en práctica de un documento didáctico basado en la investigación.*
- t) *Fomentar una línea de trabajo de investigación y experimentación, sobre y en la escuela, que pueda permitir elaborar y contrastar un modelo didáctico de Educación Ambiental teóricamente fundamentado en un marco epistemológico y basado en la investigación desde una doble perspectiva: la del profesorado para ejercer una reflexión sobre lo que ocurre en el aula, incluida su propia práctica y la del alumnado que construye su conocimiento.*
- u) *Potenciar proyectos de investigación y experimentación que tengan en cuenta los elementos esenciales que intervienen en todo el proceso instructivo, así como estudios que aborden la problemática de los valores y actitudes que hay*

que fomentar, formas más adecuadas de transmisión de la información, la influencia del medio en el proceso educativo, evaluación y recursos adecuados, sin olvidar la función de las diferentes instituciones y entidades ciudadanas.

v) Desarrollar programas coordinados de investigación, creando los equipos de acuerdo con ellos, y estableciendo las condiciones adecuadas para los objetivos propuestos, como es la selección de recursos y sus prioridades.

w) Adecuar los resultados y aportaciones de las investigaciones realizadas en campos muy diferentes, mediante la reelaboración necesaria a las necesidades de información de la Educación Ambiental.

Seminario de Educación Ambiental en el Sistema Educativo. Las Navas del Marqués (Ávila), 1988.

7.- MODELO DE INVESTIGACIÓN

A lo largo de este epígrafe, vamos a considerar los paradigmas más relevantes en el momento actual en investigación educativa, con la finalidad de seleccionar de, entre todos los modelos de investigación que éstos nos presentan, el que más se adecua a nuestras necesidades.

Tal y como indica Morales Gómez (1979: 49), *"la investigación educativa se entiende como un proceso indagatorio que centra su atención en las situaciones problemáticas que existen en los sistemas educativos de nuestro continente, el que forma parte integral de una sociedad que presenta conflictos y diferencias entre los diversos sectores que la conforman"*. Este proceso de indagación puede realizarse bajo, al menos, dos perspectivas que incluyen distintos paradigmas, representando cada uno de ellos un modelo fundamental.

La palabra paradigma, desde su misma introducción en las teorías sobre la filosofía de la ciencia, se ha caracterizado por su polisemia, ya que incluso el mismo Kuhn, utilizó más de 20 sentidos diferentes para referirse a este concepto. Generalizando, podemos definirlo como *"una concepción general del objeto de estudio de una ciencia, de los problemas que deben estudiarse, del método que debe emplearse en la investigación y de las formas de explicar, interpretar o comprender, según el caso, los resultados obtenidos por la investigación"* y, más concretamente, el paradigma de investigación como *"el conjunto de normas y creencias básicas que sirven de guía a la investigación"*.

Las dos perspectivas antes citadas se construyen, por un lado, tomando como referencia los *procedimientos de sistematización y análisis de los datos*, es decir, se centra en un momento determinado de la investigación, en cuyo caso, se distinguen dos paradigmas de investigación, a saber:

- El paradigma cualitativo
- El paradigma cuantitativo

Paradigma cualitativo

Sus métodos son cualitativos, su finalidad es llegar a comprender las actividades humanas en base al marco de referencia del propio individuo y las conclusiones obtenidas tienen validez local. Pretende describir las interpretaciones que hacen las personas implicadas a través de los significados e intenciones humanas. Se asocia con las concepciones hermeneúicas, porque se estructura de acuerdo a una visión subjetiva de la realidad. Utiliza técnicas como:

- La investigación etnográfica.
- La entrevista.
- La investigación-acción.
- Etc.

Paradigma cuantitativo

Su método es hipotético-deductivo, su finalidad es describir los hechos y explicar las causas que los producen, generando unos datos que pretenden ser válidos y confiables y las conclusiones obtenidas son de carácter universal. Se miden características o variables que pueden tomar valores numéricos y deben describirse para facilitar la búsqueda. Se asocia con las concepciones positivistas, porque se estructura sobre la base de una visión objetiva de la realidad. Se caracteriza por los siguientes atributos. Para (Reichardt y Cook, 1986, 26) el modelo cuantitativo de investigación:

- Aboga por el empleo de métodos cuantitativos.
- Busca los hechos o causas de los fenómenos sociales, prestando escasa atención a los estados subjetivos de los individuos.
- Realiza una medición constante y controlada.
- Es objetivo.
- Se queda al margen de los datos.
- No está fundamentado en la realidad, sino que está orientado a la comprobación, por lo que es confirmatorio, reduccionista, inferencial e hipotético deductivo.
- Está orientado al resultado.
- Es fiable, porque proporciona datos sólidos y repetibles.
- Es generalizable.

- Es particularista.
- Asume una realidad estable.

PARADIGMA CUALITATIVO	PARADIGMA CUANTITATIVO
Método cualitativo	Método cuantitativo
Fenomenología y comprensión encaminados hacia la comprensión de la conducta humana desde el marco de referencia del propio individuo	Positivismo lógico, busca los hechos o causas de los fenómenos sociales, prestando escasa atención a los estados subjetivos de los sujetos
Observación naturalista, sin control	Medición controlada
Subjetivo	Objetivo
Desde dentro de los datos	Desde fuera de los datos
Exploratorio, inductivo	Confirmatorio, deductivo
Orientado al proceso	Orientado al resultado
Válido: Datos ricos y profundos	Fiable: Datos sólidos y repetibles
No generalizable (estudios de casos aislados)	Generalizable (estudios de casos múltiples)
Holista	Particularista
Realidad dinámica	Realidad estática

TABLA 4

Paradigma cualitativo vs paradigma cuantitativo**Fuente: Cook y Reichard, 1986:29**

Y, por otro lado, usando categorías interpretativas provenientes de otros campos, se distinguen tres paradigmas de investigación, que son:

- Paradigma positivista.
- Paradigma hermenéutico (o interpretativo).
- Paradigma socio-crítico.

El paradigma positivista, es una corriente de pensamiento cuyos inicios suelen atribuirse a los planteamientos de Auguste Comte, y que no admite como válidos otros conocimientos sino los que proceden de las ciencias empíricas. Asume que el

mundo natural tiene existencia propia e independiente de quien lo estudia y que está gobernado por leyes que pueden ser explicadas, predecidas y en algunos casos controladas mediante metodologías adecuadas. El conocimiento conseguido es objetivo y factual. En este paradigma, la teoría orienta a la práctica, aceptándose el método hipotético-deductivo como el único válido. Según este paradigma, los objetivos, conceptos y métodos de las ciencias sociales no se diferencian de los de las ciencias naturales. El investigador no interviene modificando de ningún modo las variables de la investigación.

De acuerdo con Dobles, Zúñiga y García (1998), el positivismo se caracteriza porque: el sujeto descubre el conocimiento y tiene acceso a la realidad mediante los sentidos, la razón y los instrumentos que utilice; el conocimiento válido es el científico; existe una realidad accesible al sujeto mediante la experiencia -el positivismo supone la existencia independiente de la realidad con respecto al ser humano que la conoce-; lo que es dado a los sentidos puede ser considerado como real; la verdad es una correspondencia entre lo que el ser humano conoce y la realidad que descubre, el método de la ciencia es el único válido; considera que el método de la ciencia es descriptivo., -lo que, según Abagnano (1995), significa que la ciencia describe los hechos y muestra las relaciones constantes entre los hechos, que se expresan mediante leyes y permiten la previsión de los hechos.; sujeto y objeto de conocimiento son independientes.

Por otra parte, el paradigma hermenéutico (o interpretativo), pretende comprender e interpretar la realidad, los significados y las intenciones de los sujetos, para lo cual, estudia los posibles significados de las acciones humanas y de la vida social, mediante la observación del mundo personal de los individuos y la identificación de sus formas de entender el mundo material y de construir sus normas de comportamiento, para que adquieran sentido en cada contexto y situación. El investigador "dirige" la investigación, pudiendo modificar las variables que la afectan.

El propósito de la ciencia social dentro de este paradigma podría interpretarse como la búsqueda del significado de las formas particulares de la vida social, mediante la articulación sistemática de las estructuras de significado subjetivo que rigen las maneras de actuar de los individuos.

Respecto al paradigma socio-crítico, fue la escuela de Frankfurt (Horkheimer, Adorno, Habermas) la que desarrolló un concepto de teoría que tenía como objetivo fundamental la emancipación del hombre. Así, la teoría crítica nace como una crítica a la racionalidad instrumental y técnica preconizada por el positivismo y exigiendo la necesidad de una racionalidad substantiva que incluya los juicios, los valores y los intereses de la humanidad. En este paradigma se considera la unidad dialéctica de lo teórico y lo práctico -relación entre teoría y praxis-, y el investigador es un sujeto más en la investigación.

DIMENSIONES	PARADIGMA POSITIVISTA	PARADIGMA HERMENEÚTICO	PARADIGMA SOCIO-CRÍTICO
Fundamentos	Positivismo lógico. Empirismo.	Fenomenología. Teoría interpretativa.	Teoría crítica.
Naturaleza de la realidad	Objetiva, estática, única, dada, fragmentada y convergente.	Dinámica, múltiple, holística, construida y divergente.	Compartida, histórica, construida y dinámica.
Finalidad de la investigación	Explicar, predecir, controlar fenómenos, verificar teorías, construir leyes para regular los fenómenos.	Comprender e interpretar la realidad, los significados de las personas, percepciones, intenciones y acciones	Identificar el potencial de cambio (mejorar), emancipar sujetos, analizar la realidad.
Relación sujeto/objeto	Independencia. Neutralidad. No se afecta. El sujeto como objeto de la investigación.	Dependencia. Implicación del investigador. Se afecta. Interrelación.	Relación influida por el compromiso. El investigador es un sujeto más.
Valores	Neutros. Investigador libre de valores. El método es garantía de objetividad.	Explícitos. Influyen en la investigación.	Compartidos. Ideología compartida.
Relación teoría/práctica	Disociadas, constituyen entidades distintas. La teoría como norma para la práctica.	Relacionadas. Retroalimentación mutua.	Indisociables. Relación dialéctica. La práctica es teoría en acción.
Criterios de calidad	Validez, fiabilidad, objetividad.	Credibilidad, confirmación, transferibilidad.	Intersubjetividad. Validez consensuada.

DIMENSIONES	PARADIGMA POSITIVISTA	PARADIGMA HERMENEÚTICO	PARADIGMA SOCIO-CRÍTICO
Técnicas – instrumentos - estrategias	Cuantitativas. Medición de test, cuestionarios, observación sistemática. Experimentación.	Cualitativos, descriptivos. El investigador es el instrumento principal. Perspectiva de los participantes.	Estudios de casos. Técnicas dialécticas.
Análisis de datos	Cuantitativo. Estadística descriptiva e inferencial.	Cualitativo. Inducción analítica. Triangulación.	Intersubjetivo. Dialéctico.

TABLA 5

Paradigmas en investigación educativa

Fuente: Arnal y otros, 1992: 42

La metodología de los procesos de investigación no puede ser separada del sistema teórico del conocimiento. Pero, las teorías pueden poseer distintos grados de generalización de los procesos y fenómenos sociales investigados que, en algunos casos, llegan a dificultar la interpretación de los datos, por lo que es necesario ser muy cuidadoso en la elección del método de investigación para evitar que el trabajo se quede en un cúmulo de datos sin aplicación. Bisquerra (1998), señala que los métodos son procedimientos que guían la recogida y análisis de datos con el fin de apartar información de utilidad y cubrir los objetivos formulados. Por lo tanto, el método debe ser seleccionado en función de los objetivos de la investigación.

En este caso, y después de un estudio exhaustivo de las metodologías existentes mediante una detallada revisión bibliográfica (Reichardt y Cook, 1986; Bisquerra, 1989; Cohen y Manion, 1990; Arnal y otros, 1992; Colás y Buendía, 1994; Buendía, 1997; etc.), hemos comprobado que el enfoque metodológico que mejor se adapta a nuestro problema de investigación -sobre el que apenas existen datos previos- es aquel, que poseyendo un carácter objetivo y deductivo y que, pudiendo ser considerado fiable y generalizable, permita, por un lado, el trabajo del investigador como un sujeto neutral que no afecta al objeto ni a los sujetos investigados y, por otro, el acopio de datos sobre la problemática planteada.

Estos requerimientos son satisfechos, en principio, por el método descriptivo que, por definición, recoge opiniones personales sin establecer relaciones etiológicas,

renunciando a la pretensión de dar explicaciones a los problemas de investigación y cuyo objetivo es describir la estructura de los fenómenos y su dinámica mediante el análisis de los datos obtenidos con el fin de descubrir así qué variables están relacionadas entre sí, permitiendo de este modo, realizar una inferencia sobre un grupo más amplio que el de procedencia.

En palabras de Buendía (1997:120), el método descriptivo *"es una técnica eficaz cuando se desea acceder a las opiniones, creencias o actitudes de los sujetos objeto de estudio, al favorecer la confidencialidad de los datos y la objetividad teórica de los mismos"*. Que, además, tiene un carácter eminentemente inductivo y cuyo objetivo, tal y como indica Tejedor (2000:333), *"es posibilitar la comparación de comportamientos de grupos en diferentes variables, que no están bajo control del investigador sino que han ocurrido de forma natural y sin intervención experimental"*.

Esta metodología de trabajo, ha sido ampliamente utilizada para estudiar situaciones que ocurren en condiciones naturales (en contraposición a aquellas que se producen en situaciones experimentales) y es, sin duda, la más utilizada en la investigación educativa, ya que mediante una recogida estructurada y sistematizada de la información que permite una cuantificación de la realidad observada, es posible establecer determinadas relaciones causales entre las variables intervinientes.

En esta misma línea, Creswell (2002), afirma que los modelos de investigación descriptivos, son un procedimiento cuantitativo de investigación en los que el observador distribuye un instrumento de medida a una muestra de población con el fin de obtener datos fiables que le permitan describir las actitudes, creencias, conductas o características de dicha población.

Por lo tanto, optamos por el método descriptivo, inmerso en los paradigmas cuantitativo y positivista, que nos permite conocer y recoger datos objetivos y de manera fiable, sobre las creencias que los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria poseen sobre el medioambiente y el reciclado.

Aunque, tal y como indica Buendía (1997), la investigación descriptiva también presenta una serie de limitaciones, como son, por un lado la dificultad para establecer relaciones causales y, por otro, el hecho de que sea casi imposible tener en cuenta el

contexto como variable susceptible de cambiar la conducta del sujeto y, por lo tanto, invalidar en cierto modo la respuesta del mismo, por lo que presenta un problema de validez interna.

8.- LÍNEAS METODOLÓGICAS Y SECUENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

El planteamiento metodológico seguido en esta investigación se orienta hacia una línea horizontal, de carácter descriptivo-exploratorio, como consecuencia de que es una investigación en la que no hay evidencia, de modo que es necesario aportar datos para promover posteriores investigaciones, así consideradas, las cosas el establecimiento de medidas de tendencias central, y unos análisis correlacionales nos pondrán ante un diseño metodológico. La presente investigación, en función de los objetivos planteados y de las hipótesis exploratorias definidas en función de los mismos, seguirá los criterios de la tradición cuantitativa, utilizando un análisis descriptivo-correlacional, que líneas atrás especificamos.

La investigación se inscribe en el marco del paradigma asociativo, donde se han enfatizado las hipótesis de covarianza (de carácter correlacional) y la consecución de enunciados correlacionales, con un diseño de encuesta. La metodología descriptiva-correlacional se sitúa dentro del ámbito no experimental y tiene el propósito de conocer tanto las características de la población como la relación existente entre distintas variables.

Una de las características que nos han llevado a optar por este modelo de investigación ha sido que permite valorar rápidamente el número de variables para una gran cantidad de personas. Sin embargo, puede presentar algunos inconvenientes, tales como el problema de la auto-selección, ya que algunos integrantes de la muestra invitada rehúsan responder, aunque no ha sido este el caso, y ello puede repercutir sensiblemente en el resultado final; además, debe recoger toda la información posible, relativa a cada observación, aspecto sumamente interesante, ya que las investigaciones descriptivas tienen como finalidad recoger y analizar información en su fase inicial.

Los estudios descriptivo-correlacionales responden a un examen diseñado para estimar el grado de relación que existe entre dos o más variables en una muestra invitada. Bajo este último supuesto, se entiende que no hay manipulación o a lo sumo se trata de una manipulación pasiva conocida, en algunos contextos por selección. Los registros se han realizado mediante técnicas de encuesta, que en nuestro caso tienen

por objeto la descripción de las características de la muestra y el estudio de las relaciones o nexos entre variables.

La característica fundamental que distingue este modelo es el esfuerzo por estimar la magnitud de una relación, a diferencia de la simple descripción.

El paradigma asociativo nos permite verificar posibles relaciones de cambio entre las variables. De acuerdo, pues, con este modelo, se trata de probar el grado de asociación o magnitud de cambio existente entre variables, de lo cual se deriva que la investigación pretende responder a cuestiones relativas a sí esos conocimientos o creencias que tienen los alumnos respecto al medioambiente y el reciclado de residuos, aparecen simultáneamente en el tiempo, con la conducta, etc.

La verificación de hipótesis se ha realizado mediante la evidencia de concomitancias o de similitud (contigüidad), de ahí que lo que inferimos a partir del paradigma asociativo son, fundamentalmente, relaciones de cambio entre las variables.

Mediante el estudio correccional pretendemos ir desde el estudio de las características aisladas hasta el estudio conjunto de las variables independientes, y de qué modo intervienen sobre el profesorado. Este modelo de estudio ha sido definido por Fox (1987) como poco fiable y de dudosa validez, ya que no daría pruebas de la existencia de relaciones significativas. Sin embargo, el enfoque es razonable en el ámbito de las Ciencias sociales, temática que nos ocupa en esta investigación, ya que se cuenta con instrumentos para obtener datos fiables y válidos en la relación de las características. Dicho de otro modo, el modelo tiende a una búsqueda válida de la relación entre las variables demográficas de la muestra con respecto a las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto al medioambiente y el reciclado de residuos, considerado como variable dependiente.

Así, las pretensiones que hemos mantenido en este trabajo de investigación se han cifrado en conocer cuáles son los conocimientos y creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas (Jaén) ante la problemática medioambiental actual y el reciclado de materiales de desecho.

El proceso que se ha seguido ha sido la revisión de la literatura relativa al tema, elaboración del instrumento de medida, escala tipo Likert, cálculo de la validez (validación por jueces) y fiabilidad de la escala, determinación de la población, aplicación de la escala a los escolares, tabulación de los datos, análisis de los mismos mediante los procedimientos estadísticos aplicados: análisis de frecuencias y porcentajes; medidas de tendencia central, factorial, análisis de varianza, para la media de los ítems y para los factores resultantes, por último, se obtuvo el análisis de contingencia de cada una de las variables demográficas y de centro, respecto a cada uno de los ítems de la escala. Finalmente, se procedió a la discusión y análisis de resultados.

Una vez seleccionado el método de trabajo, es necesario construir la guía para desarrollarlo, es decir, el diseño de la investigación. Sierra (1992:124) indica que el diseño de una investigación se puede definir *"como la concepción de la forma de realizar la prueba que supone toda investigación científica y social, tanto en el aspecto de la disposición y enlace de los elementos [...] como en el plan a seguir en la obtención y tratamiento de los datos necesarios"*.

Esto es, la planificación y estructuración de la investigación es la estrategia concebida para responder a las preguntas de la investigación, de modo que en ella se hallan representados todos los pasos pertinentes para alcanzar los objetivos propuestos y analizar la certeza de las hipótesis formuladas.

Podemos definir cuatro grandes modelos de secuencias de investigación en función de que se modifiquen, las variables independientes y las condiciones intrínsecas o extrínsecas del objeto o hecho estudiado o no, a saber:

- **Diseño experimental**: Es aquel en el que se realiza una intervención y se registra su efecto. Es decir, se produce la modificación intencionada de una o más variables independientes. Utiliza técnicas estadísticas inferenciales paramétricas (pruebas t, análisis de la varianza y ANOVA) y no paramétricas. La experimentación se puede realizar tanto en laboratorio como en ámbitos naturales.
- **Diseño cuasi-experimental**: Su objetivo es el mismo que el de la experimentación, pero aquí el investigador sólo puede seleccionar muestras en base a características intrínsecas de los sujetos que no son directamente

manipulables. Ello implica que los sujetos no son asignados aleatoriamente a los tratamientos y, por tanto, nunca podremos tener certeza absoluta de que los cambios que aparecen en la variable dependiente son exclusivamente debidos a la manipulación de la variable independiente. Este diseño suele utilizarse en ámbitos naturales (la escuela, el lugar de trabajo, etc.). Utiliza las mismas técnicas estadísticas que la experimentación.

- **Diseño correlacional (o psicométrico)**: Consiste en observar y medir los fenómenos tal y como ocurren en su contexto original, sin introducir alteraciones en el mismo, para después analizarlos mediante la aplicación de encuestas, tests o cuestionarios a muestras grandes y representativas. Hace especial hincapié en las diferencias individuales y en el análisis de las relaciones entre las variables medidas mediante técnicas estadísticas descriptivas (tendencia central, variabilidad, correlación, regresión, análisis factorial, etc.). Es de varios tipos según su desarrollo temporal, que son:
 - **Transversales**: Son estudios puntuales en los que el registro de datos se realiza en un momento único.
 - **Longitudinales**: Se aplica una observación continuada a los sujetos, realizando una recogida de datos a intervalos regulares; pueden ser prospectivos o retrospectivos.
- **Diseño observacional**: Su objetivo es describir fenómenos sin intervención del investigador. Se trabaja con muestras pequeñas de sujetos o incluso con un solo sujeto. Esta técnica suele usarse como herramienta para la elaboración de hipótesis que luego pondremos a prueba con alguna de las otras tres metodologías referidas arriba. Las pruebas estadísticas más utilizadas aquí son las tablas de contingencia.

El modelo descriptivo de investigación seleccionado en el apartado anterior, nos remite a un diseño correlacional de tipo transversal que, con el fin de clarificar la línea metodológica elegida, representamos en la figura 4).

**FIGURA 4****Línea metodológica de la investigación****Fuente: Elaboración propia**

De acuerdo lo anteriormente expuesto, la secuencia de investigación planteada en este trabajo es:

- Planteamiento del problema; esto es, reconocimiento de la existencia de una situación problemática dentro del sistema educativo actual, consistente en la ausencia casi generalizada de datos acerca de las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria sobre el Medioambiente y el reciclado de residuos.
- Establecimiento del propósito y los objetivos de la investigación.
- Formulación de las hipótesis de la investigación.

- Revisión de la literatura.
- Selección del modelo de investigación.
- Realización del diseño metodológico:
 - Elección de la muestra de alumnos del primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria.
 - Elaboración del inventario de creencias.
 - Validación del inventario de creencias.
 - Aplicación del inventario e creencias a la muestra de alumnos seleccionada.
 - Cálculo de la fiabilidad del inventario mediante dos procedimientos:
 - Cálculo del alfa de Cronbach para cada inventario, así como para cada uno de los ítems que lo forma.
 - Cálculo de las Dos Mitades para el inventario.
 - Análisis descriptivo del inventario
 - Análisis de varianza.
 - Aplicación del análisis factorial para reducir las variables a un número finito de factores.
 - Cluster de sujetos, para averiguar si existen grupos con perfiles característicos dentro de la muestra seleccionada.
 - Análisis de tablas de contingencia para detectar los cruzamientos y asociaciones significativas
- Análisis y discusión de los resultados obtenidos en los tratamientos estadísticos indicados.
- Conclusiones.

Para la obtención de los resultados estadísticos seleccionados se ha utilizado el programa estadístico SPSS versión 12.0.

En todo caso, tal y como se indica en Pérez (1995), hemos optado por un diseño abierto, flexible y de enfoque progresivo, con la intención de poder reflejar en él los cambios que se han ido viendo pertinentes a medida que avanzaba la investigación.

En la figura 5), se presenta un esquema de la secuencia seguida en el desarrollo de este trabajo de investigación, y en la figura 6) se indica la metodología seguida en el desarrollo de la misma.

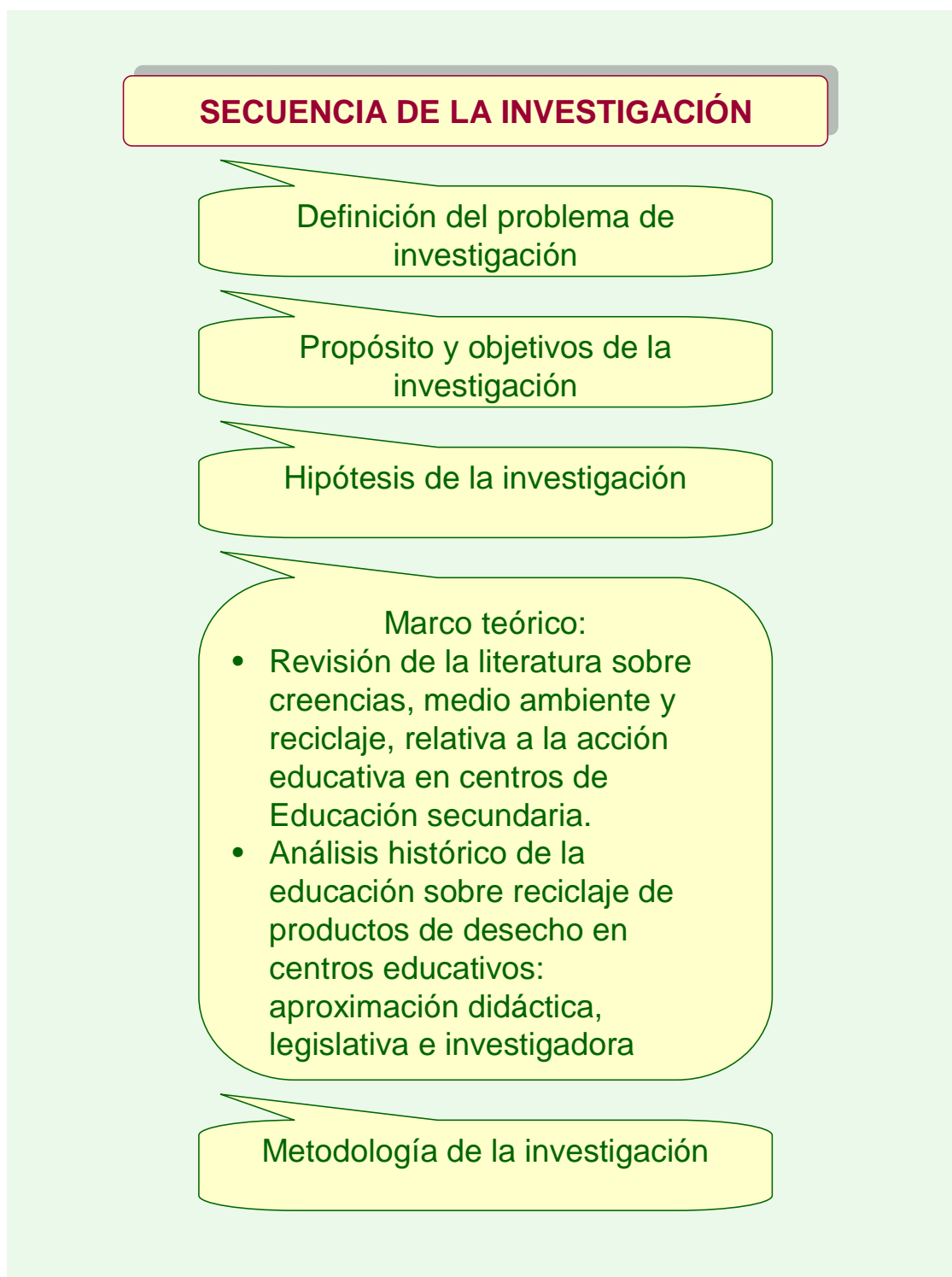


FIGURA 5

Secuencia de la investigación

Fuente: Elaboración propia

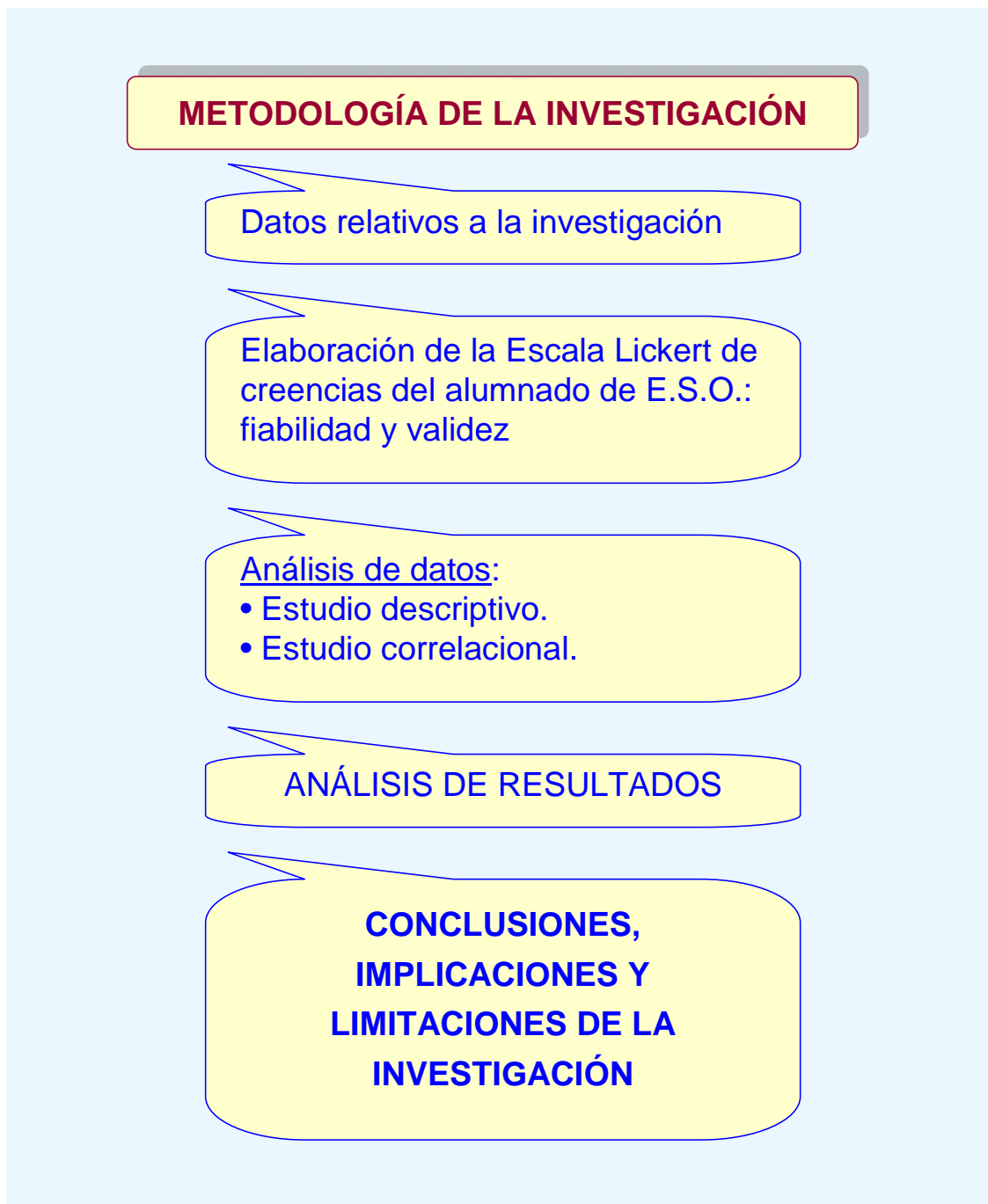


FIGURA 6

Metodología de la investigación

Fuente: Elaboración propia

2ª Parte: Proceso de la investigación

1.- POBLACIÓN

1.1.- Características del centro docente

La muestra seleccionada para la investigación pertenece al Instituto de Enseñanza Secundaria "Las Fuentezuelas" de Jaén, centro de carácter público ubicado en la zona Oeste de dicha ciudad, en concreto en la Avenida de Arjona nº5.

Se trata de un centro de no muy antigua creación que fue construido en 1983 y cuya última remodelación fue realizada en 1998.

Está edificado sobre una parcela de 14.000 m², lo que da una idea de la amplitud de sus instalaciones y actualmente cuenta con un total de cinco edificios, en los que se distribuyen dos pabellones dedicados a talleres de Formación Profesional, dos aularios de tres plantas que agrupan un conjunto de cincuenta y un aulas -de las que treinta se hallan en el edificio A(1) y veintiuna en el B(2)- y los departamentos didácticos y, en el quinto edificio, el gimnasio.

En la planta inferior del edificio A, se encuentran distintos servicios como la Biblioteca, administración, despachos, cafetería y conserjería.

El centro integra alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato en sus modalidades de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, Humanidades y Ciencias Sociales, Ciclos Formativos de Grado Medio en las especialidades de Gestión Administrativa, Equipos de Instalaciones Electrotécnicas, Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinas y Conducciones, y las Líneas y los Ciclos Formativos de grado superior dedicados a Animación de Actividades Físicas y Deportivas, Sistemas de Telecomunicación e Informáticos, Sistemas Informáticos, Administración y Finanzas, Desarrollo de Aplicaciones Informáticas e Instalaciones Electrotécnicas.

1.2.- Características de la población

En la actualidad, están matriculados en el centro aproximadamente 1.600 alumnos, repartidos en 14 grupos en los cuatro cursos de E.S.O., siete grupos en los dos cursos de Bachillerato, y diecinueve grupos en los ciclos formativos de grado medio y superior.

El centro posee cuatro líneas de E.S.O., por lo que la población susceptible para la investigación son los 120 alumnos matriculados en 1º de E.S.O.

El centro no dispone ni de residencia escolar ni de comedor, aunque sí tiene a disposición del alumnado el Servicio de Transporte Escolar que actualmente es utilizado por 20 alumnos, que se desplazan desde la cercana localidad de Fuerte del Rey.

Tal y como se ha comentado anteriormente, el centro se halla enclavado en la parte oeste de la ciudad de Jaén, muy próximo a la salida que ésta tiene con dirección a Córdoba, situándose en un entorno geográfico que cuenta con numerosos centros educativos de carácter público, todos ellos distantes unos de otros muy pocos metros, destacando los Colegios de Enseñanza Primaria Agustín Serrano de Haro, Ramón Calatayud y Peñamefécit y los Institutos de Enseñanza Secundaria Auríngis y Az-zait.

La población residente en el entorno del I.E.S. "Las Fuentezuelas" y, por tanto, la que mayoritariamente forma parte de sus estudiantes, pertenece a una clase social media, en la que proliferan la existencia de profesionales liberales y personal funcionario de las distintas Administraciones Públicas.

Asimismo, conviene hacer especial hincapié en que el centro se encuentra situado muy cerca de una de las principales y más recientes zonas de expansión residencial de la capital, ya que en el corto espacio de tiempo de unos años se ha llevado a cabo una total reestructuración de la zona, que ha pasado de ser el límite del casco urbano de la ciudad de Jaén, a ser una zona completamente urbanizada y a la que se le están dotando progresivamente de una gran cantidad de servicios públicos destinados a su utilización por los residentes, como es el caso de zonas ajardinadas y recreativas, instalaciones polideportivas, grandes superficies

comerciales, infraestructuras relativas a los medios de transporte urbano, así como numerosos pequeños comercios, entidades financieras, etc. Transformándose de zona periurbana en urbana.

Debido a estas características, la población que realizó el cuestionario se caracteriza por poseer un nivel económico medio-alto, pero un nivel cultural medio-bajo, predominando las unidades familiares con 2 hijos y aquellas en que el rango de edad de los padres se halla entre 40-45 años.

2.-ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS

De entre los posibles instrumentos de recogida de datos, podemos destacar como los más relevantes, tres tipos básicos de escalas, a saber:

- Escalas diferenciales o Thurstone.
- Escalas aditivas o Likert.
- Escalas acumulativas o Guttman.

Las escalas diferenciales o Thurstone (1928), consisten en una serie de proposiciones referentes al constructo medido y que presentan como característica más relevante, que los ítems poseen un valor, asignado por un sistema de jueces, que indica su posición en el continuo favorable-desfavorable, de manera que entre todos los ítems se abarca todo el espectro del continuo.

Las escalas aditivas o Likert (1932), suponen que la suma de una serie de respuestas a ítems -supuestamente homogéneos- sitúa al sujeto en el intervalo de la variable medida. Se basa en la suposición de que la respuesta dada por un sujeto a cada ítem se halla en función de la posición del sujeto en el continuo de la variable medida, es decir, cuanto más de acuerdo (o en desacuerdo, según la dirección del ítem) está el sujeto, más tiene del rasgo que se está midiendo.

Las escalas acumulativas o Guttman (1950), en las que todos los ítems deben medir exactamente lo mismo, pero con distintos grados de intensidad.

En este apartado, pretendemos explicar el diseño de un cuestionario tipo "Escala Likert", que ha sido el que hemos elegido para nuestra investigación, cuya finalidad es valorar las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas (Jaén), acerca del reciclado y la conservación del medioambiente.

Para clarificar el proceso, hemos dividido este epígrafe en tres subapartados, el primero de ellos referido a la *elaboración de instrumento de medida*, en el que se explica porqué se ha utilizado una escala tipo Likert para valorar creencias, en base a su finalidad y sus características; en el segundo, nos centramos en la *preparación del cuestionario*, esto es, se enumeran las fases seguidas para la elaboración de la escala

Likert, la elección del modo de respuesta y, por último, se realizan una serie de concreciones sobre la misma y, en el tercero, se indica el *procedimiento utilizado para cumplimentar el cuestionario*. Proceso que se esquematiza en la figura 7).



FIGURA 7

Esquema de elaboración del instrumento de recogida de datos

Fuente: Elaboración propia

2.1- Elección del instrumento de medida

El instrumento de medida elegido para la presente investigación es una escala tipo Likert que, como ya se ha mencionado, consiste en una serie de ítems sobre los que los encuestados han de señalar su grado de acuerdo o desacuerdo.

Para la formulación de los ítems hemos tenido en cuenta los criterios enunciados por Edwards (1957: 13-14), que son:

1. Evitar enunciados que se refieran al pasado en lugar de hacer referencia al presente.
2. Evitar enunciados que puedan ser objetivos o que puedan ser interpretados como tales.
3. Evitar enunciados que puedan ser interpretados de más de una forma.
4. Evitar enunciados que sean irrelevantes de cara al constructo que se investiga.
5. Evitar enunciados que puedan ser casi unánimemente aceptados o rechazados.
6. Seleccionar los ítems que puedan cumplir la gama completa de la escala afectiva de intereses.
7. Utilizar en la formulación de los ítems un lenguaje claro, simple y conciso.
8. Los ítems deben ser cortos. No deben sobrepasar las veinte palabras.
9. Cada ítem debe contener un único enunciado completo.
10. Deben ser evitados los enunciados universales (siempre, todo, nunca, ninguno, etc.).
11. Utilizar con mesura términos como "solo", "justo", "meramente", en la redacción de los ítems.
12. Presentar los enunciados en forma de frases simples evitándose, en la medida de lo posible las frases compuestas o complejas.
13. Evitar la utilización de palabras que puedan ser no comprendidas por los sujetos a los que se les aplique la escala.
14. Evitar las dobles negaciones.

El objetivo de este método es describir unos hechos (creencias en nuestro caso) determinados y analizar relaciones entre ellos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra representativa, utilizando técnicas estadísticas descriptivas, como la tendencia central, la variabilidad, correlaciones, regresión, etc. De esta manera, conseguimos obtener información de manera sistemática y

organizada de la población investigada sobre las variables que son objeto de la investigación (Pérez García, 2001).

Tal y como se indica en la literatura revisada, Fox (1981), Colás y Buendía (1992), Ortega Ruiz, Minués Vallejos y Pérez Ferra (1993), Pérez Ferra (1991, 1992, 1993), y otros, este instrumento se caracteriza porque:

- No hay manipulación de variables.
- No hay control de variables extrañas.
- La información se recoge pasando a los sujetos cuestionarios o encuestas, que son herramientas estandarizadas de recogida de información, compuestas por una serie de preguntas (o ítems), y que deben cumplir determinados requisitos psicométricos (fiabilidad y validez).
- No se intenta establecer relaciones de causa-efecto sino tan sólo describir y observar relaciones.
- Se hace hincapié en las diferencias individuales, es decir, observar cómo los sujetos de la muestra difieren o se escalan en determinado rasgo.

2.1.1.- Descripción de la Escala Likert

Esta escala de recogida de datos fue desarrollado por Rensis Likert en los años veinte; consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos. Es decir, se presentan una serie de afirmaciones (o ítems) y se pide a la muestra que exprese su reacción eligiendo uno de los puntos de la escala. Lo que hizo Likert fue, en realidad, constatar que la suma de una serie de respuestas a ítems supuestamente homogéneos, sitúa al sujeto en la variable medida.

En términos generales, una escala Likert se construye generando un elevado número de afirmaciones que califiquen al objeto de estudio y se administran a un grupo piloto para obtener las puntuaciones del grupo en cada afirmación. Estas puntuaciones se correlacionan con las puntuaciones del grupo a toda la escala -la suma de éstas en todas las afirmaciones-, y las afirmaciones cuyas puntuaciones se correlacionen significativamente con las puntuaciones de toda la escala, se seleccionan para integrar el instrumento de medición. Para evitar el efecto de

centralidad hemos seleccionado una escala de cuatro respuestas posibles, aunque otros autores –para este mismo instrumento- utilizan cinco. Asimismo, debe calcularse la fiabilidad y validez de la escala.

La única suposición básica es que la respuesta evocada por cada ítem se halla en función de la posición del individuo en el continuo de la variable medida, esto es, a más acuerdo (o desacuerdo, según la dirección del ítem y la clave de corrección), el sujeto se acerca más al rasgo que estamos midiendo.

La escala Likert se puede aplicar, básicamente, de dos modos, la primera es autoadministrada y la segunda, la entrevista, de las cuales nosotros hemos optado por el cuestionario autoadministrado, asegurándonos que las afirmaciones y alternativas de respuesta serán comprendidas por los sujetos a los que se les aplicará y que éstos tendrán la capacidad de discriminación requerida.

Lógicamente, como todos los métodos, la escala Likert posee ventajas e inconvenientes. No obstante, hemos elegido este tipo de escala para realizar nuestra investigación debido a una serie de razones, que se concretan en que:

- ❖ Es una escala de elaboración relativamente sencilla.
- ❖ El sujeto tiene que señalar, solamente, si está o no de acuerdo con una afirmación, sino su grado de acuerdo o de desacuerdo.
- ❖ Facilita la sinceridad en las respuestas.
- ❖ Los ítems se hallan relacionados entre si.
- ❖ La valoración global se obtiene sumando las diferentes subpuntuaciones de cada ítem en función de la categoría seleccionada.
- ❖ Suele proporcionar índices de fiabilidad más altos incluyendo menos ítems.

2.2.- Preparación del cuestionario

Antes de proceder a la redacción de los ítems de la escala, definimos con claridad el rasgo que pretendemos valorar con nuestra investigación, esto es, *las creencias de los alumnos de E.S.O. hacia el medioambiente y le reciclado de residuos*, con el fin de evitar futuros problemas de unidimensionalidad y validez de la escala.

Posteriormente, se procedió a la redacción de los ítems, para lo cual se realizó una exhaustiva revisión de la bibliografía referente a este aspecto y se concluyó atendiendo a los criterios de Morales (2000: 53-55) y a otros parámetros como los que se indican a continuación:

- ❖ *Relevancia*: las opiniones recogidas en los ítems deben ser relevantes y claramente relacionadas con el objeto de estudio.
- ❖ *Claridad*: Es necesario utilizar expresiones sencillas, que no induzcan a confusión en la lectura del ítem.
- ❖ *Discriminación*: Tratamos de evitar afirmaciones con las cuales todos los sujetos estarían, previsiblemente, de acuerdo o en desacuerdo.
- ❖ *Bipolaridad*: Se ha tratado de que los ítems sean positivos y negativos en una proporción razonable.

El siguiente paso del proceso consistió en decidir el número de respuestas para los ítems. Podemos suponer, en principio, que un mayor número de respuestas, aumentará la fiabilidad del instrumento; sin embargo, un número demasiado elevado de respuestas puede llegar a superar la capacidad discriminatoria de los sujetos, con lo cual aumentarán las inconsistencias y disminuirá la fiabilidad. Por lo tanto, se impone una solución de compromiso que optimice ambas opciones. Nuestra opción han sido cuatro respuestas por ítem, ya que este número permite una discriminación suficientemente clara y al ser equidistante, evita el fenómeno de respuesta central.

Este proceso nos llevó a concluir lo que denominamos "cuestionario para jueces", que no es sino la primera redacción definitiva (si podemos llamarla así) del instrumento de medida y que fue distribuida entre profesores competentes en el tema de distintos niveles educativos (anexo I) con el fin de poder juzgar su bondad.

Posteriormente, se recogieron los cuestionarios revisados por los jueces, se estudiaron sus sugerencias y observaciones con el fin de introducir las modificaciones pertinentes a la vez que se sometieron a los análisis estadísticos necesarios para obtener un instrumento de medida de creencias válido y fiable.

El siguiente paso fue trasladar los resultados obtenidos al cuestionario y darle el formato final que se presentaría a los alumnos. En el momento de presentar el cuestionario a la muestra, se realizó una breve introducción explicadora para los

alumnos en la que se les indicaba la forma de rellenar el cuestionario, y una serie de datos que, posteriormente utilizaríamos como variables independientes de nuestro estudio.

Cabe destacar el hecho, a priori incongruente, de que tal y como se muestra en el figura 8), se les pidiera a los alumnos que se identificaran, ya que este tipo de cuestionarios son por definición, anónimos. La explicación es sencilla: dada la magnitud del cuestionario (que consta de 86 ítems), tanto los profesores, como nosotros, consideramos pertinente dividirlo en dos partes (parte A y parte B), tal y como se refleja en el anexo II, y pasarlo en días diferentes, con el fin de no cansar a los alumnos y evitar un probable efecto negativo debido a una pérdida de atención e interés en la realización de la tarea.

**ESCALA DE VALORACIÓN DE LAS CREENCIAS
QUE POSEEN LOS ALUMNOS DE E.S.O. RESPECTO
AL RECICLADO Y EL MEDIO AMBIENTE**

FORMA DE RELLENAR EL CUESTIONARIO:

1. Rellena el apartado correspondiente a "datos del alumno".
2. Lee atentamente, y de una en una, cada una de las cuestiones.
3. Cuando la hayas leído, responde rodeando con un círculo, de acuerdo con la siguiente escala:
 1. Nada de acuerdo
 2. Poco de acuerdo
 3. Bastante de acuerdo
 4. Completamente de acuerdo

DATOS DEL ALUMNO:

Nombre: _____

Sexo: _____

Edad: _____

¿Repites curso?: _____

Nº de hermanos (incluyéndote a ti): _____

Profesión del padre: _____

Estudios del padre: _____

Edad del padre: _____

Profesión de la madre: _____

Estudios de la madre: _____

Edad de la madre: _____

FIGURA 8

Instrucciones para los alumnos

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en el cuestionario (anexo II), hemos empleado una escala de respuesta ordinal; aunque para las variables demográficas hemos usado una escala ordinal o nominal en función del tipo de variable.

Si hemos elegido una escala ordinal (clasificación ordenada de cosas), es porque consideramos que proporciona más información ya que de ella se obtienen datos más precisos.

En concreto, la escala Likert utilizada, responde al formato que se indica en la tabla 6), en el que, como ya se ha indicado anteriormente, se ha optado por una puntuación par, que evite la tendencia a la respuesta central.

NADA DE ACUERDO	1
POCO DE ACUERDO	2
BASTANTE DE ACUERDO	3
COMPLETAMENTE DE ACUERDO	4

TABLA 6

Formato de las repuestas posibles de nuestra escala Likert

Fuente: elaboración propia

2.3.- Procedimiento para cumplimentar el cuestionario

Una vez realizado el cuestionario, nos pusimos en contacto con los profesores de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S Las Fuentezuelas y se les informó del proyecto que estábamos realizando y sus objetivos, solicitando su colaboración.

En aras de una mayor coherencia muestral se decidió pasar el cuestionario a todos los alumnos de un nivel educativo, accediendo a ello los profesores de 1º de E.S.O., por lo que es en este nivel en el que se ha focalizado nuestra investigación. Como se ha indicado en el apartado 2.2), el cuestionario se pasó en dos días diferentes, en presencia del profesor y en horario escolar.

Como se ha indicado en el apartado 1.2), el número de alumnos matriculados este curso en 1º de E.S.O en el I.E.S. Las Fuentezuelas es de 120 de los cuales 110 asistieron a clase el día que pasamos la parte A del cuestionario, y 109 cuando se realizó la parte B del mismo. Cotejando los datos, obtuvimos 104 cuestionarios completos.

La participación de los alumnos fue completa y, me gustaría añadir, que entusiasta, respondiendo todos los que se hallaban presentes el cuestionario y produciéndose, incluso, después de contestar el mismo un aluvión de preguntas acerca de su utilidad, e, incluso si así se podía mejorar el medioambiente.

3.- DEFINICIÓN DE VARIABLES

Las variables son características de la realidad que pueden ser determinadas por observación y que pueden tener diferentes valores de una unidad de observación; es decir, todo aquello que vamos a medir, controlar y estudiar en una investigación.

En el diseño de una investigación debemos distinguir entre tres tipos principales de variables:

- ❖ *Variables dependientes*, que son aquellas que vienen determinadas por el valor que asuman otros fenómenos o variables independientes.
- ❖ *Variables independientes* que, por el contrario, son aquellas que no pueden ser manipuladas, pero influyen en las variables dependientes.
- ❖ *Variables extrañas* (o contaminantes) que son las que el investigador no puede controlar directamente, pudiendo influir en el resultado de la investigación. Cuando todas las posibles variables extrañas están bien controladas se dice que la investigación tiene validez interna.

3.1.- Variables demográficas

Tal y como se indicó anteriormente, el estudio se ha realizado exclusivamente en el I.E.S. Las Fuentezuelas de Jaén, por lo que solo se han definido como variables independientes variables de carácter demográfico, tales como:

- VARIABLE A: Edad de los/as alumnos/as.
- VARIABLE B: Sexo de los alumnos.
- VARIABLE C: Rendimiento escolar.
- VARIABLE D: Edad del padre
- VARIABLE E: Edad de la madre.
- VARIABLE F: Estudios del padre.
- VARIABLE G: Estudios de la madre.
- VARIABLE H: Profesión del padre.
- VARIABLE I: Profesión de la madre.
- VARIABLE J: Número de hermanos.

3.1.1.- Edad del alumnado

La población estudiada, responde un alumnado joven de entre 11 y 12 años de edad, que se halla cursando estudios de primero de Educación Secundaria Obligatoria, con una presencia de 79 alumnos/as y un porcentaje del 76%; seguido a larga distancia por estudiantes cuya edad se halla comprendida entre 12 y 13 años, concretamente 25, que representan el 24% de los alumnos encuestados.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
VARIABLE DEMOGRÁFICA	OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Edad del alumnado	De 11 a 12	79	76.0
	De 12 a 13	25	24.0

TABLA 7

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "edad del alumnado"

Fuente: elaboración propia

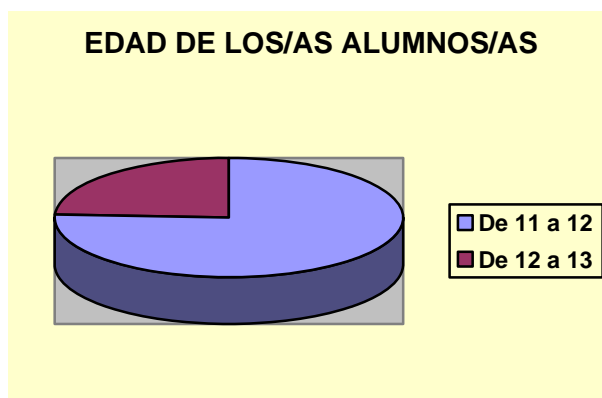


FIGURA 9

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "edad de los alumnos"

Fuente: elaboración propia

3.1.2- Sexo del alumnado

Ha respondido un alumnado integrado por una proporción sensiblemente mayor de mujeres, el 55,8%, correspondiente a 58 alumnas, frente a un porcentaje del 44,2% de hombres, que representa a 46 alumnos, proporciones que reflejan equilibradamente la relación entre mujeres y hombres en la sociedad actual y que representamos en el siguiente diagrama de sectores.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
VARIABLE DEMOGRÁFICA	OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Hombre	46	44.2
	Mujer	58	55.8

TABLA 8

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "sexo del alumno"

Fuente: elaboración propia



FIGURA 10

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "sexo de los alumnos"

Fuente: elaboración propia

3.1.3.- Rendimiento escolar

Del total de la población encuestada, el 80.8% no repite curso, frente a un 19.2% que repite; estos datos reflejan la problemática del paso de la Educación Primaria a la Educación Secundaria con un porcentaje de repetidores que consideramos significativo (aproximadamente un 20%).

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
VARIABLE DEMOGRÁFICA	OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nivel de éxito en los estudios	No repite curso	84	80.8
	Repite curso	20	19.2

TABLA 9

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "rendimiento escolar"

Fuente: elaboración propia



FIGURA 11

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "rendimiento escolar"

Fuente: elaboración propia

3.1.4.- Edad del padre

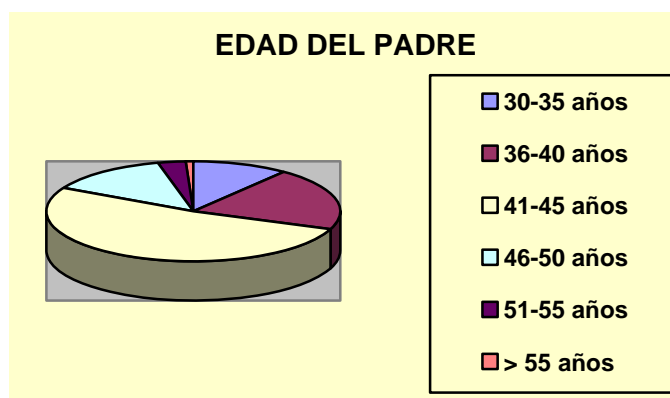
El estudio de la edad de los padres, nos permite observar que la gran mayoría de ellos (el 51.9%) se hallan entre los 41 y los 45 años, siguiéndole, a gran distancia, la franja entre los 36 y los 40 años (20.2%), lo que corrobora el hecho de que, en la actualidad, se retrasa el momento de tener hijos, ya que sólo un 10.6% de los padres tienen entre 30 y 35 años, esto es, tenían entre 19 y 24 años cuando nacieron los niños.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
VARIABLE DEMOGRÁFICA	OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Edad del padre	30-35 años	11	10.6
	36-40 años	21	20.2
	41-45 años	54	51.9
	46-50 años	14	13.5
	51-55 años	3	2.9
	> 55 años	1	1.0

TABLA 10

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "edad del padre"

Fuente: elaboración propia

**FIGURA 12**

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "edad del padre"

Fuente: elaboración propia

3.1.5.- Edad de la madre

Los datos obtenidos para la edad de las madres, corroboran la tendencia indicada en el apartado anterior, pero destaca el hecho de que aumenta el porcentaje de la franja de edades comprendida entre 36 a 40 años (del 20.2% en los padres, al 35.6% en las madres), y disminuye la comprendida entre 41 y 25 años (del 51.9% en los padres, al 42.3% en las madres).

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
VARIABLE DEMOGRÁFICA	OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Edad del padre	30-35 años	12	11.5
	36-40 años	37	35.6
	41-45 años	44	42.3
	46-50 años	8	7.7
	51-55 años	2	1.9
	> 55 años	1	1.0

TABLA 11

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "edad de la madre"

Fuente: elaboración propia

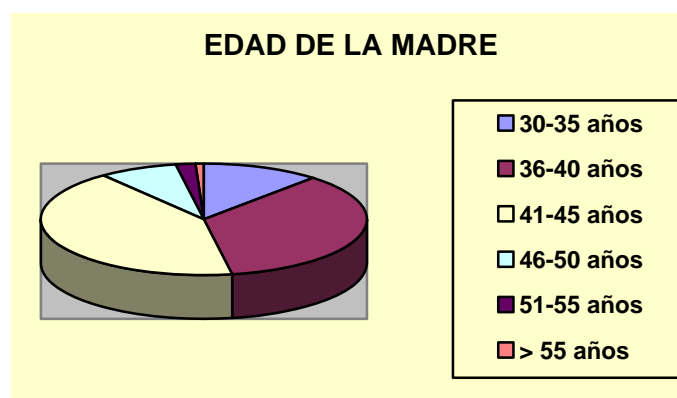


FIGURA 13

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "edad de la madre"

Fuente: elaboración propia

3.1.6.- Estudios del padre

El estudio de esta variable, nos permite entrever el estatus socio-cultural del I.E.S. las Fuentezuelas, en el que sólo un 16.4% de los padres posee un título universitario (el 7.7% son diplomados y el 8.7%, licenciados); un 35.6% de los padres han llegado a cursar el bachiller; y el 48.1% restante, esto es, casi la mitad de la población, sólo posee estudios primarios.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
VARIABLE DEMOGRÁFICA	OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estudios del padre	Estudios primarios	50	48.1
	Bachiller	37	35.6
	Diplomado	8	7.7
	Licenciado	9	8.7

TABLA 12

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "estudios del padre"

Fuente: elaboración propia

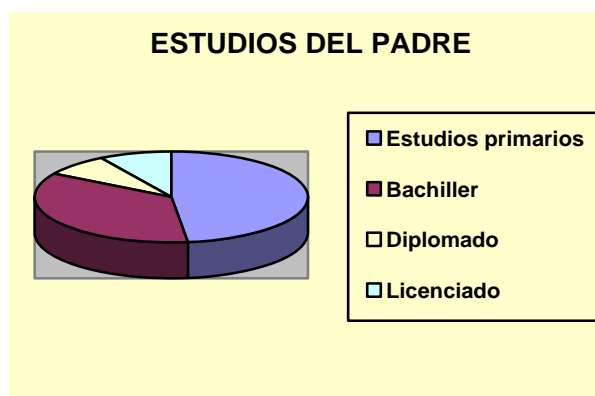


FIGURA 14

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "estudios del padre"

Fuente: elaboración propia

3.1.7.- Estudios de la madre

Los porcentajes obtenidos en el apartado anterior se repiten aquí *grosso modo*, destacando el hecho de que hay una mayor proporción de madres (20.2%) que de padres (16.4%) con titulaciones universitarias, y que al aumentar en 5 puntos el % de éstas que sólo tienen estudios primarios, la franja de bachilleres se estrecha hasta el 26.0%.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
VARIABLE DEMOGRÁFICA	OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estudios de la madre	Estudios primarios	56	53.8
	Bachiller	27	26.0
	Diplomado	12	11.5
	Licenciado	9	8.7

TABLA 13

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "estudios de la madre"

Fuente: elaboración propia

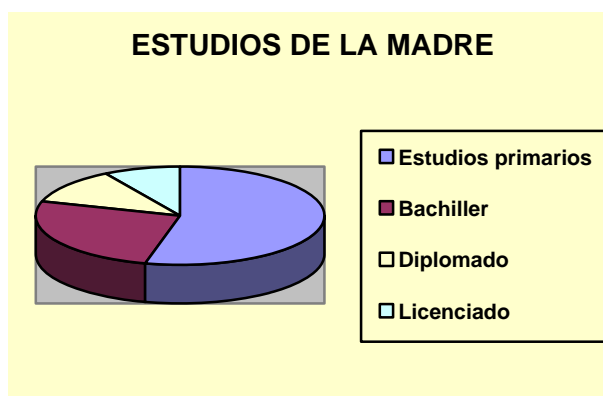


FIGURA 15

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "estudios de la madre"

Fuente: elaboración propia

3.1.8.- Profesión del padre

El dato más significativo que obtenemos al analizar esta variable es que el 50.0% de los padres se dedican a una profesión manual, mientras que el 50.0% restante se reparten entre las demás opciones, destacando los auxiliares (15.4%) y los Diplomados (14.4%).

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
VARIABLE DEMOGRÁFICA	OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Profesión del padre	Trabajador manual	52	50.0
	Auxiliar	16	15.4
	Administrativo	10	9.6
	Diplomados	15	14.4
	Funciones directivas/ Funcionarios grupo A	4	3.8
	Empresarios	7	6.7

TABLA 14

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "profesión del padre"

Fuente: elaboración propia

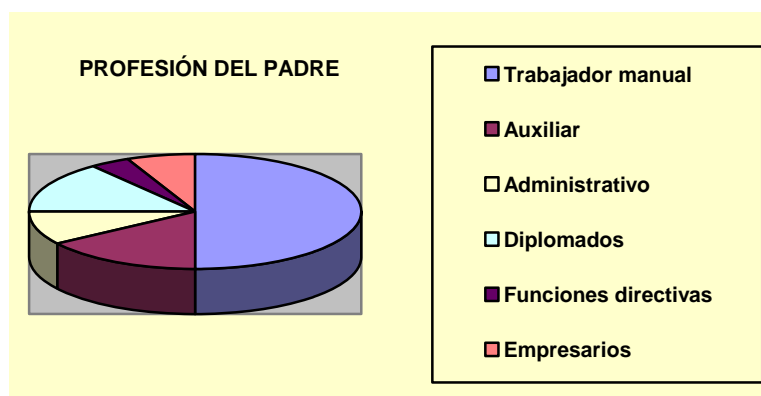


FIGURA 16

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "trabajo del padre"

Fuente: elaboración propia

3.1.9.- Profesión de la madre

Al igual que ocurría en el caso de los estudios de la madre, al analizar los datos observamos un mayor porcentaje de “trabajadoras manuales” (54.8%), y de “Administrativas” (15.4%), que implican un descenso en las franjas superior y media de la escala.

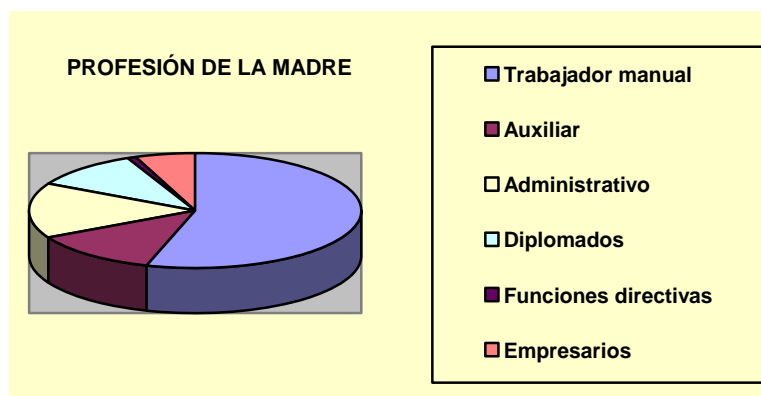
Además, el estudio de las respuestas de los alumnos nos permite observar que el 100.% de los alumnos han respondido que su madre trabaja; Por lo tanto, podemos decir que estos alumnos pertenecen a un entorno socio-económico medio, en el que, si bien no existen carencias económicas, si que se percibe un desarraigo familiar debido a las exigencias del trabajo de los padres.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
VARIABLE DEMOGRÁFICA	OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Profesión de la madre	Trabajador manual	57	54.8
	Auxiliar	13	12.5
	Administrativo	16	15.4
	Diplomados	11	10.6
	Funciones directivas/ Funcionarios grupo A	1	1.0
	Empresarios	6	5.8

TABLA 15

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica “trabajo de la madre”

Fuente: elaboración propia

**FIGURA 17**

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "profesión de la madre"

Fuente: elaboración propia

3.1.10.- Número de hermanos

El estudio de esta variable indica la existencia de una clara tendencia en las familias, que están constituidas mayoritariamente (58.7%) por los padres y dos hijos; les siguen a bastante distancia aquellas que están formadas por los padres y tres hijos (32.7%), y por último, las familias con un solo hijo constituyen el 3.8% de la población, y aquellas con tres o más hijos representan sólo el 4.9% del total.

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS			
VARIABLE DEMOGRÁFICA	OPCIONES DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Edad del padre	no tiene	4	3.8
	1 hermano	61	58.7
	2 hermanos	34	32.7
	3 hermanos	3	2.9
	4 hermanos	1	1.0
	5 ó más hermanos	1	1.0

TABLA 16

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "número de hermanos"

Fuente: elaboración propia

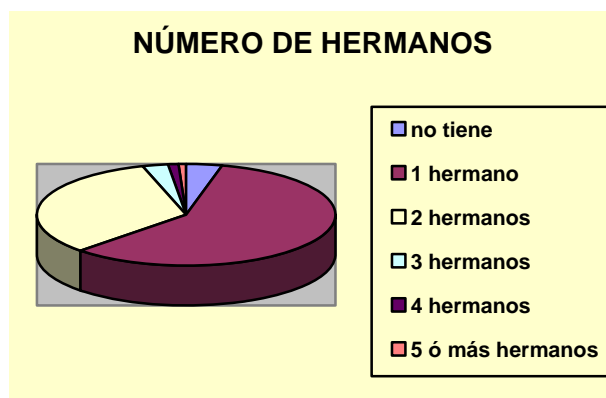


FIGURA 18

Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable demográfica "número de hermanos"

Fuente: elaboración propia

3.2- Variable dependiente

Está representada por el conjunto de declaraciones que responden a las creencias de la escala Likert, tal y como se recogen en el ANEXO II.

4.- CÁLCULO Y DISCUSIÓN DE LA FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LA ESCALA LIKERT

La calidad de una investigación va a depender, en gran medida del método utilizado para la recogida de los datos, ya que la bondad de éste, nos permite garantizar la adecuación del instrumento elegido para valorar nuestro objeto de estudio.

Para comprobar la bondad de la escala de Likert elaborada, vamos a realizar un estudio de fiabilidad y validez que nos permita utilizarla con garantías en nuestro estudio.

4.1.- Cálculo de la fiabilidad

Entendemos por fiabilidad, la capacidad de repetición de los datos que posee una escala de medida (su exactitud); es decir, un instrumento de medida de datos es fiable si, utilizado dos veces, en las mismas condiciones produce resultados idénticos.

Por lo tanto, la fiabilidad es la característica básica que ha de poseer una escala de medida, para poder ser validada.

El primer paso para valorar la fiabilidad de la escala consistió en un "análisis de los ítems", cuya finalidad es identificar aquellos ítems que al ser eliminados de la escala mejoran la consistencia interna de la misma y su validez discriminante.

Existen diversos métodos para comprobar la fiabilidad de un instrumento de medida, tal y como podemos apreciar en Bisquerra (1987), Fox (1987) y Calvo (1990), entre otros:

- Método test-retest.
- Método de las formas paralelas.
- Método de consistencia interna.
- Método de las dos mitades.

De entre todos ellos, hemos elegido el método de consistencia interna y, específicamente, el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach que se aplica a ítems con dos o más valores (como es nuestro caso) y el método de las dos mitades, que divide el cuestionario en dos partes y estudia la correlación entre ellas.

4.1.1.-Alfa de Cronbach

Este coeficiente se utiliza como criterio para evaluar si los ítems de una escala son lo suficientemente homogéneos como para justificar que su suma constituya una medida consistente del constructo subyacente.

Para obtener este coeficiente de fiabilidad, hemos usado el programa de análisis estadísticos SPSS 12.0 en dos pasos, a saber:

- ❖ En primer lugar, se ha aplicado el análisis estadístico para el total del cuestionario según las respuestas de los 20 jueces consultados, obteniéndose de un valor para el alfa de Cronbach de 0.949 (tabla 17), que es un valor muy alto.
- ❖ En segundo lugar, se ha calculado el alfa de Cronbach "ítem a ítem", esto es, eliminando cada vez uno de los ítems del cuestionario, con el objetivo de comprobar si dicha eliminación mejora la consistencia interna del instrumento. El hecho de que el valor del alfa de Cronbach para el cuestionario, se incrementa cuando un ítem es eliminado, implica que dicho ítem tiene una baja correlación con el resto de los ítems de la escala. Es decir, que no mide lo mismo que el resto de los ítems.

En la tabla 18) se indica el valor del alfa de Cronbach obtenido "ítem a ítem" realizado tal y como se ha explicado antes; en dicha tabla podemos observar que las diferencias del valor de dicho coeficiente son mínimas en el supuesto de eliminar sucesivamente cada uno de los ítems del cuestionario, siendo el ítem con el alfa de Cronbach más alto el nº 8, cuyo valor es 0.951 y el ítem con el alfa de Cronbach más bajo el nº 107, cuyo valor es 0.947

Como se puede apreciar a partir de la lectura de estos datos, la consistencia interna de la escala es elevada, por lo que *a priori*, no sería necesario eliminar ningún

ítem. En realidad, es necesario matizar esta afirmación, ya que a partir de las observaciones proporcionadas por los jueces sí que se han introducido algunas modificaciones en los ítems de partida con el fin de hacerla más comprensible a la edad y madurez de los alumnos a los que está dirigida.

número de ítems	Alfa de Cronbach
113	0,949

TABLA 17

Alfa de Cronbach para la totalidad de los ítems del cuestionario

Fuente: elaboración propia

ITEM	Alfa de Cronbach
MDAM1	0,949
MDAM2	0,949
MDAM3	0,949
MDAM4	0,949
MDAM5	0,950
MDAM6	0,949
MDAM7	0,948
MDAM8	0,951
MDAM9	0,950
EA1	0,949
EA2	0,950
EA3	0,950
EA4	0,949
EA5	0,949
EA6	0,949
EA7	0,949
EA8	0,948
EA9	0,949
EA10	0,948
EA11	0,948
EA12	0,950
EA13	0,950
EA14	0,949
EA15	0,950
EA16	0,950
EA17	0,949
EA18	0,948
EA19	0,949
EA20	0,949
EA21	0,949
DS1	0,948

ITEM	Alfa de Cronbach
TP1	0,949
TP2	0,949
TP3	0,949
TP4	0,949
TP5	0,948
TP6	0,949
TP7	0,949
TP8	0,948
TP9	0,948
TP10	0,948
TP11	0,948
TP12	0,949
TP13	0,950
TP14	0,948
TP15	0,949
TP16	0,949
TP17	0,950
TP18	0,949
TP19	0,949
TP20	0,949
TP21	0,949
TP22	0,948
TP23	0,949
TP24	0,949
RC1	0,948
RC2	0,948
RC3	0,949
RC4	0,949
RC5	0,948
RC6	0,948
RC7	0,949

ITEM	Alfa de Cronbach	ITEM	Alfa de Cronbach
DS2	0,949	RC8	0,948
DS3	0,948	RC9	0,949
DS4	0,949	RC10	0,949
DS5	0,949	RC11	0,948
DS6	0,949	RC12	0,949
DS7	0,950	RC13	0,948
DS8	0,948	RC14	0,948
DS9	0,948	RC15	0,948
DS10	0,949	RC16	0,948
DS11	0,949	RC17	0,948
DS12	0,948	RC18	0,949
DS13	0,949	RC19	0,949
RS1	0,949	RC20	0,948
RS2	0,948	RC21	0,948
RS3	0,948	RC22	0,948
RS4	0,948	RC23	0,948
RS5	0,949	RC24	0,949
RS6	0,948	RC25	0,948
RS7	0,950	RC26	0,947
RS8	0,948	RC27	0,948
RS9	0,948	RC28	0,948
RS10	0,949	RC29	0,948
RS11	0,948	RC30	0,948
RS12	0,949	RC31	0,948
RS13	0,948	RC32	0,948
RS14	0,948		

TABLA 18

Alfa de Cronbach "ítem a ítem"

Fuente: Elaboración propia

4.1.2- Método de las dos mitades

Aunque mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach pudimos comprobar que el instrumento de medida era muy fiable, decidimos aplicar también otro estadístico, el método de las dos mitades, con el fin de confirmar el resultado obtenido.

Tal y como se observa en la tabla 2.15), se ha obtenido un valor del coeficiente de Spearman-Brown de 0.910 para cada una de las mitades y un valor de 0.902 para el de las dos mitades de Guttman que son, en ambos casos, valores altos que confirman la fiabilidad del instrumento de medida.

Coeficiente de Spearman-Brown	1ª MITAD (57 ítems)	0,910
	2ª MITAD(56 ítems)	0,910
Dos mitades de Guttman	0,902	

TABLA 19

Valor de la fiabilidad de la escala mediante el método de las dos mitades

Fuente: Elaboración propia

4.1.3.- Discusión y conclusiones para la fiabilidad

En resumen, la fiabilidad de la escala Likert elaborada ha sido contrastada por dos procedimientos, el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach y el método de las dos mitades, habiéndose obtenido en todos los casos valores mayores de 0,9 para los coeficientes medidos, por lo que los resultados han sido favorables.

Según Fox (1987: 409) cuanto "*más largo sea un instrumento de mediación, más fiable es*", lo que explicaría las diferencias de valor, que aunque mínimas existen entre el alfa de Cronbach y los coeficientes de Spearman-Brown y de las dos mitades de Guttman. Este rasgo es debido a que cuando más extensamente se interroga acerca de un constructo, más extenso es el conocimiento que se consigue acerca del mismo, lo que nos permite hacer afirmaciones más correctas acerca de un individuo o un grupo de individuos. Por lo tanto, si tal y como indican Fox (1987:409), Calvo (1987: 287) y Bisquerra (1987:289), la fiabilidad de un instrumento de medida se halla relacionada con su extensión, es lógico que los métodos de partición proporcionen valores más bajos de la fiabilidad, ya que analizan un número menor de ítems (la mitad de los que componen el instrumento).

Por lo tanto, podemos concluir que los valores obtenidos en el cálculo de los estadísticos para la fiabilidad, son:

- Alfa de Cronbach para la totalidad de la variable dependiente: 0,949.
- Alfa de Cronbach considerando ítem a ítem: En este caso el ítem con el alfa de Cronbach más alto fue el nº 8, cuyo valor es 0,951 y el ítem con el alfa de Cronbach más bajo el nº 107, cuyo valor es 0,947.
- Coeficiente de Spearman-Brown de 0,910 para cada una de las mitades.

- Dos mitades de Guttman: 0,902, lo que indica que el grado de consistencia interna del instrumento y, por ende, su fiabilidad es muy alto.

4.2.- Cálculo de la validez

Según Fox (1987:419) la validez se define como "*el grado en el que el método cumple lo que pretende que cumpla o calibre lo que pretenda que mida*". Otros autores, como Rincón y col. (1995:74) definen la validez como "*el grado en que la medida refleja con exactitud el rasgo, características o dimensión que se pretende medir*".

Por lo tanto, nuestra escala Likert será válida en la medida en que nos permita medir las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y al reciclado de residuos en el I.E.S. Las Fuentezuelas (Jaén).

Según Bisquerra (1987), los procedimientos para determinar la validez son de cinco tipos, a saber:

- La validez concurrente.
- La validez predictiva.
- La validez aparente.
- La validez de constructo.
- La validez de contenido.

Puesto que la *validez de constructo* pretende determinar en qué grado el instrumento es congruente con un determinado constructo o teoría hipotética; y la *validez de contenido* nos indica si la muestra o el contenido es válido, es decir, si su composición corresponde a la composición de universo de posibles indicadores de la característica, atributo o comportamiento de que se trata en que medida la escala, son estos dos procedimientos los que más nos interesan para la investigación. Para implementarlos vamos a aplicar dos técnicas:

1. La validación por jueces.
2. El análisis de componentes principales.

4.2.1.- Validación por jueces

Como se ha indicado en el apartado 2.2), el primer esbozo de la escala de Likert que hemos construido como instrumento de medida para nuestra investigación, se realizó a partir de una revisión de la literatura, que nos llevó a formular una serie de 113 ítems que están recogidos en el anexo I.

Este cuestionario inicial se pasó a un conjunto de veinte expertos (jueces), formado por profesores de Enseñanza Secundaria Obligatoria, profesores de Bachillerato, profesores de Universidad y orientadores, que procedieron a su estudio con el fin de valorar la pertinencia de los ítems propuestos y la adecuación del lenguaje usado a la edad y los conocimientos de los alumnos a los que está dirigido.

El resultado final de este proceso, es el cuestionario que se pasó a los alumnos y que está recogido en el anexo II.

Estos jueces, valoraron el cuestionario atendiendo a dos cuestiones fundamentales:

1. En qué grado los ítems (cada ítem) valoran el aspecto que se pretende medir y si se ajustan a la dimensión en la que están incluidos.
2. En qué grado los ítems (cada ítem) están redactados de forma inteligible y adecuada para alumnos de 1º de E.S.O.

Además, se presentaba una última columna en blanco, denominada "observaciones" para que cada juez pudiera expresar cualquier tipo de opinión respecto a cada ítem, si lo consideraba oportuno.

Junto con el cuestionario, a cada juez se le entregó una carta de presentación y agradecimiento (figura 19), una plantilla para conocer sus datos más relevantes (figura 20) y las instrucciones detalladas para responder el cuestionario (figura 21).



**Departamento de Didáctica de las Ciencias
(Experimentales, Matemáticas y Sociales)**

Estimado colaborador:

Conocedores de su experiencia en el ámbito de la Educación, me dirijo a usted para solicitar su colaboración en la validación de un cuestionario que será utilizado en una investigación del *Departamento de Didáctica de las Ciencias* de la *Universidad de Jaén*.

Esta escala se ha elaborado para conocer las creencias de los alumnos de E.S.O. con respecto al reciclado y la conservación del Medio Ambiente y necesitamos su opinión, como experto, para comprobarla pertinencia de las cuestiones que se plantean, a la vez que le agradecemos enormemente cualquier aportación que desee realizar.

Agradeciendo encarecidamente su colaboración.

Un cordial saludo.

María Teresa Ocaña Moral

FIGURA 19

Carta a los jueces

Fuente: elaboración propia

DATOS DEL JUEZ QUE VALORA EL CUESTIONARIO:

Nombre (opcional): _____

Edad: _____

Años de experiencia docente: _____

Indique si es:

- Diplomado
- Licenciado
- Ingeniero
- Doctor
- Otros (cual)

Área de conocimiento: _____

Indique su actividad profesional (pueden ser varias):

- Profesor de Educación Primaria
- Profesor de Educación Secundaria
- Inspector de Educación
- Profesor de Universidad
- Miembro del Equipo Directivo

FIGURA 20**Datos del juez****Fuente: elaboración propia**

FORMA DE RELLENAR EL CUESTIONARIO:

- En la primera columna se indica la dimensión educativa que pretendemos caracterizar.
- En la segunda columna se indican los "ítems" que se pretenden presentar al alumnado.
- En la tercera columna, usted deberá indicar (rodeando con un círculo, por ejemplo) si el ítem en cuestión valora el aspecto que se pretende y se ajusta a la dimensión en la que se incluye, de acuerdo con la siguiente escala:
 1. Nada de acuerdo
 2. Poco de acuerdo
 3. Bastante de acuerdo
 4. Completamente de acuerdo
- En la cuarta columna, usted deberá indicar, al igual que antes, si el ítem en cuestión está redactado de forma inteligible y adecuada para la edad de los alumnos a los que va dirigido (Primer ciclo de la E.S.O), de acuerdo con la siguiente escala:
 1. Nada de acuerdo
 2. Poco de acuerdo
 3. Bastante de acuerdo
 4. Completamente de acuerdo
- En la quinta columna, usted podrá anotar todas aquellas observaciones que estime oportunas respecto al ítem en cuestión:
 - Eliminar
 - No es pertinente
 - Hacer modificaciones (indicar cuales)
 - Realizar una redacción alternativa (proponerla)
 - etc

FIGURA 21**Instrucciones para la correcta revisión del cuestionario por parte de los jueces****Fuente: elaboración propia**

El cuestionario recogido en el anexo I, fue detenidamente estudiado por cada uno de los jueces, que lo devolvieron cumplimentado y con un elevado número de sugerencias de mejora que estudiamos detenidamente y que introdujimos en el instrumento de medida con el fin de darle la forma final con la que se presentaría a los alumnos.

Posteriormente, se recogieron los cuestionarios revisados por los jueces, se estudiaron sus sugerencias y observaciones con el fin de introducir las modificaciones pertinentes, a la vez que se realizaron los análisis estadísticos necesarios para obtener un instrumento de medida de creencias válido y fiable.

El siguiente paso fue trasladar los resultados obtenidos al cuestionario y darle el formato final que se presentaría a los alumnos.

4.2.2.- Validación por el método de componentes principales

Este método estadístico es una técnica de **análisis factorial**, cuya aplicación a una muestra de observaciones en un conjunto de variables cuantitativas, permite representar las variables en un espacio de pequeña dimensión e interpretar las relaciones entre ellas. Este espacio se denomina espacio factorial y nos facilitará analizar las similitudes entre los elementos de la muestra respecto a su comportamiento en el conjunto de las variables. Si observamos que se pueden determinar subconjuntos claramente diferenciados de variables, en los que estas estén muy relacionadas entre sí y a su vez no presenten ninguna relación con las variables de los otros subconjuntos, el conjunto de variables podrá ser simplificado a un nuevo conjunto, en el cual las variables no son directamente observables, pero de modo que cada una de ellas represente la información que tienen en común las variables pertenecientes a un mismo subconjunto. Estas nuevas variables se denominan factores.

Por lo tanto, el método estadístico de los "componentes principales" tiene como finalidad extraer la máxima varianza de las variables observadas o, en palabras de Álvarez (1994: 232), "*condensar la información aportada por un conjunto de K variables, en un conjunto de W componentes, siendo $W < K$* ".

Este método exige que los factores se extraigan uno a uno. Al primer factor, se le impone la condición de tener la máxima varianza posible de la matriz de correlación (R); una vez obtenido este factor, se resta de la matriz R la contribución que este factor tiene a la varianza de la misma, y se calcula sobre la matriz resultante un

segundo factor. Y así sucesivamente hasta obtener m factores de forma que la matriz resultante sea nula.

Para realizar este análisis estadístico hemos utilizado, al igual que para el cálculo de la fiabilidad, el programa SPSS 12.0.

Para proceder a la interpretación de lo que representa cada componente es necesario considerar, dentro de los coeficientes de cada componente en las distintas variables, aquellos que presentan los mayores valores, ya que esto indica la existencia de una mayor relación entre ese componente y esas variables.

Posteriormente, identificamos la carga de cada ítem y definimos cada componente a partir de los ítems que se incluyen en cada componente, eligiendo como punto de corte mínimo 0.5. De este modo, hemos obtenido 7 componentes que explican el 69,02% de la varianza (tabla 20).

Componentes	SUMA DE SATURACIONES AL CUADRADO DE LA EXTRACCIÓN			SUMA DE SATURACIONES AL CUADRADO DE LA ROTACIÓN		
	TOTAL	% VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% VARIANZA	% ACUMULADO
1	24,97	22,10	22,10	16,15	14,29	14,29
2	10,60	9,38	31,48	11,87	10,50	24,79
3	10,04	8,89	40,37	9,42	8,33	33,12
4	9,35	8,28	48,64	8,91	7,89	41,01
5	8,84	7,82	56,47	7,95	7,04	48,05
6	7,66	6,78	63,25	7,17	6,35	54,40
7	6,52	5,77	69,02	6,58	5,82	60,22

TABLA 20

Varianza explicada

Fuente: elaboración propia

Para facilitar la interpretación de los componentes, se rota la matriz de correlación para redistribuir la varianza de los componentes. Existen distintas técnicas para realizar este proceso, de entre las cuales nosotros hemos elegido la rotación

ortogonal Varimax para minimizar el número de ítems que hay con pesos elevados en cada componente, de modo que cada ítem esté cargado con un único componente.

En la tabla 21), se presenta la matriz de componentes rotados, en la que podemos observar la ubicación de un ítem en un determinado componente y, por lo tanto, su exclusión de los demás.

MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS							
ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7
1	0,4	0,2	0,0	0,3	0,4	0,2	-0,5
2	0,0	-0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	-0,1
3	-0,3	0,0	0,2	-0,4	0,4	0,3	-0,1
4	-0,3	0,3	0,2	-0,1	0,3	0,1	0,2
5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1
6	0,3	0,0	0,0	0,1	0,9	0,0	0,0
7	0,5	-0,1	-0,1	0,1	0,6	-0,1	0,5
8	0,0	-0,2	-0,1	0,0	-0,2	-0,2	0,0
9	0,2	0,2	-0,1	-0,2	0,0	-0,2	-0,3
10	0,3	0,0	0,9	-0,1	0,2	0,0	0,0
11	-0,1	0,0	0,9	0,0	-0,2	-0,1	0,0
12	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,4	0,1	0,6
13	0,2	0,0	0,8	0,2	-0,2	0,0	-0,2
14	-0,1	0,4	-0,1	-0,1	0,3	0,1	0,6
15	0,4	-0,1	-0,1	0,0	0,2	-0,2	0,1
16	0,5	0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	0,0
17	0,4	0,2	0,7	0,0	-0,2	0,0	-0,1
18	0,1	0,4	0,4	-0,1	-0,2	0,3	0,3
19	0,6	0,2	0,1	-0,1	0,1	0,0	-0,2
20	0,9	0,1	0,0	0,1	0,2	-0,2	0,0
21	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	-0,2	0,8
22	-0,1	0,2	-0,2	-0,3	0,1	0,0	0,7
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
24	-0,2	-0,2	-0,1	0,8	0,0	-0,2	-0,2
25	-0,2	0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	0,1
26	0,4	0,0	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	0,0
27	0,4	0,1	0,1	0,0	0,9	0,1	0,1
28	0,0	-0,2	0,0	0,5	-0,1	-0,2	-0,1
29	-0,2	0,3	-0,1	-0,3	0,1	-0,2	0,5
30	0,2	0,2	-0,1	0,4	0,1	0,6	0,0
31	0,3	0,0	0,9	0,1	0,1	-0,1	0,1

MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS							
ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7
32	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,5	-0,3	0,4
33	0,4	0,1	0,4	-0,2	0,6	0,2	-0,2
34	-0,1	0,2	0,4	-0,4	0,4	-0,1	0,3
35	0,5	0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2
36	0,1	0,3	0,0	-0,2	0,4	0,3	0,3
37	-0,1	0,1	0,0	-0,1	0,2	0,3	0,0
38	0,5	0,6	-0,2	0,0	-0,1	0,0	-0,1
39	0,7	0,4	-0,1	-0,1	0,2	-0,1	-0,1
40	0,3	-0,1	-0,2	-0,1	0,5	0,4	-0,1
41	0,2	0,1	0,0	0,1	0,3	0,3	0,1
42	0,2	0,7	-0,1	0,1	0,2	0,2	0,5
43	-0,2	0,3	0,3	0,2	-0,3	0,0	0,1
44	-0,2	0,4	0,5	0,0	-0,2	-0,3	0,0
45	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,4
46	0,7	-0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3
47	0,7	0,5	0,0	0,0	0,3	-0,1	-0,1
48	0,2	0,9	0,0	-0,1	0,1	0,0	-0,1
49	0,7	0,5	0,3	-0,1	0,0	0,2	0,1
50	-0,1	-0,3	0,3	0,2	-0,2	0,1	0,1
51	0,5	0,5	0,3	0,0	0,0	0,0	-0,2
52	0,6	0,6	0,4	-0,1	0,0	0,1	0,0
53	-0,1	0,5	0,3	-0,1	0,2	0,1	0,3
54	0,2	0,6	-0,1	0,3	0,0	-0,1	0,0
55	0,2	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1	-0,3
56	0,4	0,8	0,0	0,1	0,1	0,2	-0,1
57	0,2	0,9	0,3	-0,1	-0,1	0,0	0,2
58	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
59	-0,1	-0,3	0,6	0,0	0,3	0,0	0,4
60	-0,2	-0,1	0,4	0,0	0,2	0,2	0,3
61	0,1	-0,1	0,4	0,1	0,0	0,1	0,7
62	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	-0,1	0,1
63	0,1	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,2	-0,1
64	0,2	-0,1	0,0	0,1	0,7	0,0	0,0
65	0,3	0,1	0,0	0,0	0,6	0,1	0,3
66	0,2	0,1	-0,1	0,3	0,3	0,6	0,1
67	0,3	0,7	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0
68	0,8	0,0	0,3	0,5	-0,1	0,1	0,1
69	0,1	0,0	0,0	0,9	-0,1	-0,1	0,0
70	-0,3	0,2	0,0	0,3	0,0	-0,4	0,4

MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS							
ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7
71	0,1	0,1	0,0	0,1	0,3	0,2	0,4
72	-0,2	0,0	0,0	0,7	0,2	0,3	0,2
73	0,2	-0,1	-0,2	0,9	0,0	0,2	0,1
74	-0,1	-0,2	-0,2	0,3	0,4	0,3	0,4
75	-0,1	-0,1	0,0	0,5	0,1	0,4	0,2
76	0,0	0,1	-0,1	-0,2	0,1	0,3	-0,1
77	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,2	0,7	-0,2
78	0,3	0,1	0,7	0,0	0,1	0,0	-0,1
79	0,3	-0,1	0,3	0,7	0,1	0,1	0,0
80	-0,1	0,5	0,5	0,0	-0,1	0,2	0,0
81	-0,3	0,3	0,3	0,3	0,0	0,6	0,1
82	0,7	0,2	0,4	0,0	0,3	0,2	-0,1
83	-0,1	-0,1	0,3	0,3	0,2	0,7	0,2
84	-0,1	0,2	-0,1	0,2	0,2	0,0	0,1
85	0,3	-0,1	-0,2	0,2	0,0	0,0	-0,1
86	0,5	0,0	-0,1	0,4	0,2	0,4	0,4
87	0,2	0,6	-0,1	0,6	-0,1	-0,2	0,1
88	0,0	1,0	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0
89	0,6	0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,2	0,0
90	0,3	0,4	0,3	-0,2	0,1	0,1	-0,1
91	0,0	-0,1	0,3	-0,1	-0,1	0,7	-0,1
92	0,2	0,3	0,3	0,7	0,1	-0,2	-0,1
93	0,1	0,1	-0,1	-0,2	-0,1	0,9	0,0
94	0,9	0,1	-0,1	0,2	0,3	-0,1	0,0
95	0,3	0,5	0,5	0,2	0,0	-0,1	-0,2
96	0,1	0,1	0,6	-0,1	0,6	0,4	-0,1
97	0,6	0,0	0,4	0,6	0,1	-0,1	0,1
98	0,2	0,5	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0
99	0,1	0,5	-0,2	0,3	0,2	0,3	0,0
100	0,4	0,0	-0,1	0,7	-0,2	0,2	-0,1
101	0,3	0,3	-0,1	0,0	0,5	-0,1	0,5
102	-0,1	0,6	0,0	-0,1	-0,1	0,1	0,1
103	0,6	0,0	0,0	0,5	0,1	-0,3	-0,1
104	0,6	0,2	-0,1	-0,2	0,1	0,5	-0,2
105	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0
106	0,8	0,2	0,3	0,1	0,0	0,3	0,1
107	0,9	0,2	0,3	0,1	0,2	0,0	-0,1
108	0,6	0,6	0,1	-0,2	-0,1	0,3	0,1
109	0,3	0,6	0,2	-0,1	0,5	0,1	0,1

MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS							
ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7
110	0,9	0,1	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0
111	0,6	0,1	0,5	0,2	0,0	0,1	-0,2
112	0,6	0,2	0,0	0,3	0,3	0,1	-0,3
113	0,8	0,1	0,0	0,2	0,4	-0,1	-0,2

TABLA 21

Matriz de componentes rotados**Fuente: elaboración propia**

Basándonos en el análisis de esta matriz, podemos detectar los ítems que se agrupan en componentes y cuáles manifiestan una baja correlación, lo que nos lleva a descartarlo y no incluirlos en ninguno de los mismos. Hemos descartado los ítems que no alcanzan una saturación de 0,5, que es el punto de corte que se considera aconsejable.

No obstante, el estudio detallado de los datos obtenidos nos permite comprobar el elevado número de componentes que son necesarios para explicar la varianza, lo que nos lleva a pensar que los datos obtenidos en el cuestionario y que representan las creencias de los alumnos están altamente dispersos debido, probablemente, a la propia dispersión de las opiniones de los alumnos.

Aunque los jueces dieron como válidos 92 ítems de los 103 de los que constaba el cuestionario inicial, para gestionar de un modo más adecuado los ítems de la escala, decidimos, atendiendo al resultado del análisis factorial, seleccionar los ítems agrupados en los siete primeros factores obtenidos, que explican el 69,4% de la varianza, porcentaje más que suficiente para describir el rasgo estudiado: "*creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria sobre reciclado y conservación del medioambiente*".

En la tabla 22) se relacionan los ítems que no se agrupan bajo ningún componente, y en la 23) aquellos cuyo índice de saturación es ≥ 0.5 y, por lo tanto, hemos considerado válidos.

ÍTEMS QUE NO SE AGRUPAN BAJO NINGÚN FACTOR							
ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7
1	0,37	0,21	0,00	0,31	0,38	0,21	-0,49
2	-0,03	-0,08	0,29	0,18	0,21	0,14	-0,10
3	-0,29	-0,01	0,24	-0,37	0,40	0,27	-0,12
4	-0,27	0,35	0,20	-0,06	0,34	0,08	0,19
5	-0,05	-0,06	0,02	-0,03	-0,03	-0,08	-0,09
8	0,00	-0,18	-0,15	0,02	-0,19	-0,23	-0,04
9	0,23	0,22	-0,05	-0,19	0,02	-0,23	-0,25
15	0,37	-0,11	-0,11	-0,02	0,19	-0,24	0,09
23	0,02	0,01	-0,03	-0,05	0,01	0,22	0,07
25	-0,15	0,09	-0,11	-0,04	-0,06	-0,12	0,05
37	-0,10	0,07	-0,04	-0,13	0,25	0,34	0,02
41	0,20	0,13	-0,05	0,06	0,27	0,35	0,13
43	-0,20	0,34	0,31	0,24	-0,33	-0,01	0,08
45	0,31	0,19	0,15	0,24	0,14	0,09	0,38
50	-0,07	-0,28	0,31	0,20	-0,15	0,14	0,06
55	0,25	0,19	0,08	0,29	0,13	0,15	-0,32
58	-0,04	0,04	-0,06	0,02	-0,05	0,01	0,00
60	-0,19	-0,08	0,41	0,05	0,24	0,18	0,34
63	0,08	-0,01	-0,09	-0,01	0,11	0,21	-0,10
70	-0,29	0,17	-0,03	0,28	-0,03	-0,42	0,37
71	0,08	0,14	0,05	0,06	0,28	0,24	0,40
74	-0,1	-0,2	-0,2	0,3	0,4	0,3	0,4
76	0,01	0,06	-0,07	-0,16	0,10	0,32	-0,14
84	-0,08	0,17	-0,08	0,22	0,24	0,02	0,08
85	0,29	-0,11	-0,15	0,22	-0,03	-0,01	-0,08
90	0,33	0,42	0,33	-0,17	0,08	0,08	-0,13
105	0,13	0,12	-0,04	0,14	-0,04	0,25	-0,03

TABLA 22

Ítems que no se integran bajo ningún factor

Fuente: elaboración propia

MATRIZ DE FACTORES CON UN ÍNDICE DE SATURACIÓN $\geq 0,5$							
ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7
1 (6)	0,3	0,0	0,0	0,1	0,9	0,0	0,0
2 (7)	0,5	-0,1	-0,1	0,1	0,6	-0,1	0,5
3 (10)	0,3	0,0	0,9	-0,1	0,2	0,0	0,0
4 (11)	-0,1	0,0	0,9	0,0	-0,2	-0,1	0,0

MATRIZ DE FACTORES CON UN ÍNDICE DE SATURACIÓN $\geq 0,5$							
ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7
5 (12)	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,4	0,1	0,6
6 (13)	0,2	0,0	0,8	0,2	-0,2	0,0	-0,2
7 (14)	-0,1	0,4	-0,1	-0,1	0,3	0,1	0,6
8 (16)	0,5	0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	0,0
9 (17)	0,4	0,2	0,7	0,0	-0,2	0,0	-0,1
10 (18)	0,1	0,5	0,4	-0,1	-0,2	0,3	0,3
11 (19)	0,6	0,2	0,1	-0,1	0,1	0,0	-0,2
12 (20)	0,9	0,1	0,0	0,1	0,2	-0,2	0,0
13 (21)	-0,2	0,1	-0,1	0,1	-0,1	-0,2	0,8
14 (22)	-0,1	0,2	-0,2	-0,3	0,1	0,0	0,7
15 (24)	-0,2	-0,2	-0,1	0,8	0,0	-0,2	-0,2
16 (26)	0,5	0,0	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	0,0
17 (27)	0,4	0,1	0,1	0,0	0,9	0,1	0,1
18 (28)	0,0	-0,2	0,0	0,5	-0,1	-0,2	-0,1
19 (29)	-0,2	0,3	-0,1	-0,3	0,1	-0,2	0,5
20 (30)	0,2	0,2	-0,1	0,4	0,1	0,6	0,0
21 (31)	0,3	0,0	0,9	0,1	0,1	-0,1	0,1
22 (32)	0,2	0,0	0,1	-0,1	0,5	-0,3	0,4
23 (33)	0,4	0,1	0,4	-0,2	0,6	0,2	-0,2
24 (34)	-0,1	0,2	0,4	-0,4	0,5	-0,1	0,3
25 (35)	0,5	0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2
26 (36)	0,1	0,3	0,0	-0,2	0,5	0,3	0,3
27 (38)	0,5	0,6	-0,2	0,0	-0,1	0,0	-0,1
28 (39)	0,7	0,4	-0,1	-0,1	0,2	-0,1	-0,1
29 (40)	0,3	-0,1	-0,2	-0,1	0,5	0,4	-0,1
30 (42)	0,2	0,7	-0,1	0,1	0,2	0,2	0,5
31 (44)	-0,2	0,4	0,5	0,0	-0,2	-0,3	0,0
32 (46)	0,7	-0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3
33 (47)	0,7	0,5	0,0	0,0	0,3	-0,1	-0,1
34 (48)	0,2	0,9	0,0	-0,1	0,1	0,0	-0,1
35 (49)	0,7	0,5	0,3	-0,1	0,0	0,2	0,1
36 (51)	0,4	0,5	0,3	0,0	0,0	0,0	-0,2
37 (52)	0,5	0,6	0,4	-0,1	0,0	0,1	0,0
38 (53)	-0,1	0,5	0,3	-0,1	0,2	0,1	0,3
39 (54)	0,2	0,6	-0,1	0,3	0,0	-0,1	0,0
40 (56)	0,4	0,8	0,0	0,1	0,1	0,2	-0,1
41 (57)	0,2	0,9	0,3	-0,1	-0,1	0,0	0,2
42 (59)	-0,1	-0,3	0,6	0,0	0,3	0,0	0,4
43 (61)	0,1	-0,1	0,4	0,1	0,0	0,1	0,7

MATRIZ DE FACTORES CON UN ÍNDICE DE SATURACIÓN $\geq 0,5$							
ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7
44 (62)	0,5	0,3	0,3	0,2	0,1	-0,1	0,1
45 (64)	0,2	-0,1	0,0	0,1	0,7	0,0	0,0
46 (65)	0,3	0,1	0,0	0,0	0,6	0,1	0,3
47 (66)	0,2	0,1	-0,1	0,3	0,3	0,6	0,1
48 (67)	0,3	0,7	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0
49 (68)	0,8	0,0	0,3	0,5	-0,1	0,1	0,1
50 (69)	0,1	0,0	0,0	0,9	-0,1	-0,1	0,0
51 (72)	-0,2	0,0	0,0	0,7	0,2	0,3	0,2
52 (73)	0,2	-0,1	-0,2	0,9	0,0	0,2	0,1
53 (75)	-0,1	-0,1	0,0	0,5	0,1	0,4	0,2
54 (77)	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,2	0,7	-0,2
55 (78)	0,3	0,1	0,7	0,0	0,1	0,0	-0,1
56 (79)	0,3	-0,1	0,3	0,7	0,1	0,1	0,0
57 (80)	-0,1	0,4	0,5	0,0	-0,1	0,2	0,0
58 (81)	-0,3	0,3	0,3	0,3	0,0	0,6	0,1
59 (82)	0,7	0,2	0,4	0,0	0,3	0,2	-0,1
60 (83)	-0,1	-0,1	0,3	0,3	0,2	0,7	0,2
61 (86)	0,5	0,0	-0,1	0,4	0,2	0,4	0,4
62 (87)	0,2	0,6	-0,1	0,5	-0,1	-0,2	0,1
63 (88)	0,0	1,0	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0
64 (89)	0,6	0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,2	0,0
65 (91)	0,0	-0,1	0,3	-0,1	-0,1	0,7	-0,1
66 (92)	0,2	0,3	0,3	0,7	0,1	-0,2	-0,1
67 (93)	0,1	0,1	-0,1	-0,2	-0,1	0,9	0,0
68 (94)	0,9	0,1	-0,1	0,2	0,3	-0,1	0,0
69 (95)	0,3	0,5	0,4	0,2	0,0	-0,1	-0,2
70 (96)	0,1	0,1	0,6	-0,1	0,5	0,4	-0,1
71 (97)	0,5	0,0	0,4	0,6	0,1	-0,1	0,1
72 (98)	0,2	0,5	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0
73 (99)	0,1	0,5	-0,2	0,3	0,2	0,3	0,0
74 (100)	0,4	0,0	-0,1	0,7	-0,2	0,2	-0,1
75 (101)	0,3	0,3	-0,1	0,0	0,5	-0,1	0,4
76 (102)	-0,1	0,6	0,0	-0,1	-0,1	0,1	0,1
77 (103)	0,6	0,0	0,0	0,5	0,1	-0,3	-0,1
78 (104)	0,6	0,2	-0,1	-0,2	0,1	0,5	-0,2
79 (106)	0,8	0,2	0,3	0,1	0,0	0,3	0,1
80 (107)	0,9	0,2	0,3	0,1	0,2	0,0	-0,1
81 (108)	0,5	0,6	0,1	-0,2	-0,1	0,3	0,1
82 (109)	0,3	0,6	0,2	-0,1	0,5	0,1	0,1

MATRIZ DE FACTORES CON UN ÍNDICE DE SATURACIÓN $\geq 0,5$							
ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7
83 (110)	0,9	0,1	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0
84 (111)	0,6	0,1	0,5	0,2	0,0	0,1	-0,2
85 (112)	0,6	0,2	0,0	0,3	0,3	0,1	-0,3
86 (113)	0,8	0,1	0,0	0,2	0,4	-0,1	-0,2

TABLA 23

Matriz de factores con un índice de saturación ≥ 0.5

Fuente: elaboración propia

Los números que aparecen entre paréntesis y en rojo, corresponden a los ítems del cuestionario para jueces, mientras que los azules responden a la numeración final con la que se ha trabajado.

A continuación, vamos a comentar cada uno de los factores, detallando la relación de ítems que los componen, siendo:

- Factor I: Comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos.
- Factor II: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible.
- Factor III: Creencias relativas a la Educación Ambiental.
- Factor IV: Creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.
- Factor V: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible.
- Factor VI: Creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos.
- Factor VII: Compromiso social y personal para la conservación del medioambiente.

❖ **FACTOR I: COMPORTAMIENTO DESDE LAS ADMINISTRACIONES Y DESDE EL INDIVIDUO HACIA LA PRODUCCIÓN Y ACCIÓN SOBRE EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

Este factor se halla relacionado con las creencias de los alumnos respecto a la influencia que su actitud como individuos y la influencia de las acciones que los individuos ejercen como seres sociales (miembros de industrias, administraciones, ...),

tienen sobre la producción de residuos y las posibles acciones para su tratamiento. Encontraremos, por lo tanto, ítems sobre si el comportamiento individual influye sobre el medioambiente o no, sobre la participación activa de los alumnos en actividades de reciclado y conservación del medioambiente, sobre lo que es la basura o lo que es el reciclado y cómo se realiza, etc.

FACTOR I: COMPORTAMIENTO DESDE LAS ADMINISTRACIONES Y DESDE EL INDIVIDUO HACIA LA PRODUCCIÓN Y ACCIÓN SOBRE EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS		SATURACIÓN
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medioambiente.	0,5
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	0,6
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	0,9
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	0,5
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	0,5
28	La utilización de productos reciclado beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	0,7
32	La palabra "basura" significa, para mucha gente, algo despectivo.	0,7
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	0,7
35	Basura es todos los deshechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	0,7
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	0,5
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	0,8
59	Entiendo para lo que sirve el reciclado.	0,7
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	0,5
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	0,6
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace.	0,9
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar.	0,6
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla de una forma distinta.	0,6
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	0,8

80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	0,9
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	0,9
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	0,6
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque mis padres no creen que sea necesario.	0,6
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	0,8

TABLA 24

**Factor I: Comportamiento desde las administraciones y desde el individuo
hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos**

Fuente: elaboración propia

❖ **FACTOR II: GRADO DE INTENCIÓN SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Este segundo factor, engloba las creencias de los alumnos acerca de la capacidad de la Tierra para proporcionar al hombre los recursos que necesita para sobrevivir y los beneficios que el reciclado de residuos y la reutilización de productos puede proporcionar a los hombres; esto es, nos indica el grado de intención que estos alumnos poseen hacia los comportamientos que aseguran un desarrollo sostenible. Así, este factor se halla formado por ítems que cuestionan los recursos que posee la Tierra, o la capacidad de los hombres para generar los recursos que necesite si éstos se agotasen; también se hallan presentes en este factor, ítems que inquietan aspectos como si la basura deteriora o no el medioambiente, si las actividades del hombre producen residuos, cuales son los residuos que el hombre produce en mayor cantidad o que ocurre cuando se recicla.

FACTOR II: GRADO DE INTENCIÓN SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE		SATURACIÓN
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	0,5
27	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabarán.	0,6
30	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	0,7

34	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	0,9
36	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	0,5
37	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	0,6
38	No pasa nada por tirar la basura al campo.	0,5
39	Aunque cada día halla más basura, el medioambiente no se deteriora.	0,6
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	0,8
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	0,9
48	La mayor cantidad de residuos sólidos son papel y cartón (30-40% del peso total).	0,7
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	0,6
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	0,9
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medioambiente.	0,5
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven, por ejemplo, el papel, aluminio, plástico, vidrio, materia orgánica, ... en otros que sí podemos utilizar.	0,5
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	0,5
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	0,6
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	0,6
82	El reciclado es la única solución viable al problema de la acumulación de los residuos.	0,6

TABLA 25**Factor II: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible****Fuente: elaboración propia****❖ FACTOR III: CREENCIAS RELATIVAS A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

El factor número tres, recoge las creencias de los alumnos respecto a su propia Educación Ambiental y a lo que ésta implica para la conservación del medioambiente y el reciclado de residuos. Así pues, definen este factor, ítems referidos a la

autopercepción que los alumnos poseen de lo que es la Educación Ambiental, ítems sobre conceptos relativos a esta materia y, también, de la influencia que ésta tiene en la generación de actitudes positivas en los individuos respecto al medioambiente.

FACTOR III: CREENCIAS RELATIVAS A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL		SATURACIÓN
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	0,9
4	El interés de las personas en la conservación del medioambiente, podría solucionar sus problemas actuales y prevenir la aparición de otros nuevos relativos al mismo.	0,9
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	0,8
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medioambiente.	0,7
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	0,9
31	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	0,5
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	0,6
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	0,7
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	0,5
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	0,6

TABLA 26

Factor III: Concepciones relativas a la Educación Ambiental

Fuente: elaboración propia

❖ **FACTOR IV: CREENCIAS Y ACTITUDES HACIA EL RECICLADO DE DISTINTOS TIPOS DE RESIDUOS**

El cuarto componente, hace referencia a la distinta tipología de residuos, de formas de reciclado y a porqué unos residuos se reciclan más que otros. Estos tres ámbitos se ponen de manifiesto en ítems relativos a porqué se recicla mucho vidrio o latas de aluminio, o si el conocimiento que la gente posee (o no) sobre lo que es el

reciclado, o para lo que sirve influye (o no) en su actitud hacia el mismo y, por supuesto, en si en su entorno más próximo (la familia) se recicla o no.

FACTOR IV: CREENCIAS Y ACTITUDES HACIA EL RECICLADO DE DISTINTOS TIPOS DE RESIDUOS		SATURACIÓN
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	0,8
18	Los seres humanos necesitamos de la Naturaleza y de sus recursos para sobrevivir.	0,5
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	0,9
51	El problema es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	0,7
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	0,9
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	0,5
56	Mis padres ponen el papel separado del resto de la basura y me hace bajarlo al contenedor azul.	0,7
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado.	0,7
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe cómo hacerlo.	0,6
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	0,7

TABLA 27

Factor IV: Actitud y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos

Fuente: elaboración propia

❖ **FACTOR V: USO DE LOS RECURSOS NATURALES Y HUMANOS PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE**

Este quinto componente se halla en sintonía con el segundo de los descritos en este apartado "*grado de intención sobre el desarrollo sostenible*", entroncando ítems relativos a cómo influye un consumo excesivo de recursos en el medioambiente, qué es el desarrollo sostenible y cómo puede ayudar a proteger el medioambiente, si hay que tratar cada tipo de residuo de una manera distinta o cómo influye el reciclado de residuos en la utilización de recursos naturales y a quién o qué beneficia.

FACTOR V: USO DE LOS RECURSOS NATURALES Y HUMANOS PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE		SATURACIÓN
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	0,9
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	0,6
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	0,9
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	0,5
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	0,5
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabarán.	0,5
26	La utilización de productos reciclados beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	0,5
29	Un residuo es cualquier cosa de la que su dueño se desprende.	0,5
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	0,7
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	0,6
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	0,5

TABLA 28

Factor V: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible

Fuente: elaboración propia

❖ **FACTOR VI: CREENCIAS Y COMPORTAMIENTOS RELATIVOS A LA ELIMINACIÓN Y/O EL RECICLADO DE RESIDUOS**

El sexto factor se caracteriza porque recoge las creencias de los alumnos respecto a la eliminación y/o al reciclado de residuos, en la medida en la que éstas son responsables de determinados comportamientos relativos a este hecho. Los ítems que enumeramos a continuación, sirven para ejemplificar esta agrupación: cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que no sea perjudicial para el medioambiente, en casa no reciclamos porque mis padres no creen que sea necesario, los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo, ...

FACTOR VI: CREENCIAS Y COMPORTAMIENTOS RELATIVOS A LA ELIMINACIÓN Y/O EL RECICLADO DE RESIDUOS		SATURACIÓN
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que no sea perjudicial para el medioambiente.	0,6
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	0,6
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	0,7
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	0,6
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque nos sabemos cómo hacerlo.	0,7
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	0,7
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	0,9

TABLA 29

Factor VI: Actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos

Fuente: elaboración propia

❖ **FACTOR VII: COMPROMISO SOCIAL Y PERSONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE**

En cuanto al séptimo factor, sintetiza las creencias de los alumnos respecto al compromiso del entorno que le rodea y al suyo propio con los conocimientos, comportamientos, actitudes y aptitudes necesarias para conseguir la conservación del medioambiente. En definitiva, este factor agrupa ítems que ponen de manifiesto que el interés de los individuos en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos que lo perjudiquen o si se dejaría o no de consumir un producto determinado en base a que la empresa que lo proporciona fuera respetuosa con el medioambiente (o no).

FACTOR VII: COMPROMISO SOCIAL Y PERSONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE		SATURACIÓN
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos que lo perjudiquen.	0,6
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	0,6
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	0,8
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	0,7
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	0,5
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	0,7

TABLA 30**Factor VII: Compromiso social y personal para la conservación del medioambiente****Fuente: elaboración propia**4.2.3.- Discusión y conclusiones para la validez

El hecho de que unos factores expliquen más varianza que otros, implica que los ítems que se aglutinan en torno ellos a los son los que más dispersión miden, lo que supone que estos factores con un valor de la varianza más elevado subrayan en mayor medida las diferencias entre los individuos de la muestra.

Partiendo de la base de que los factores son meros instrumentos de medida de la dispersión que un programa estadístico (en este caso el SPSS 12.0), correlaciona con las variables en función de la varianza -pero en ningún caso en función de la definición de dichas variables ni de lo que significan- la significación y definición de los componentes habrá de realizarse a partir del propio sentido de las variables seleccionadas para cada uno de ellos y su referencia a un determinado rasgo.

Podemos considerar que la escala utilizada como instrumento de medida posee una escasa dispersión y que los ítems se refieren siempre al mismo rasgo, en nuestro caso *las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto al medioambiente y el reciclado,*

ya que los datos obtenidos nos permiten aglutinar el 56,5% de la dispersión (varianza) en solo cinco factores, y el 69,45% de la misma, en siete.

Estos datos estadísticos unidos a los obtenidos por el método de validación por jueces nos permiten considerar que la escala utilizada como instrumento de medida es válido, pues al contrastar los resultados obtenidos con la literatura existente, la prueba es congruente.

5.- ANÁLISIS ESTADÍSTICOS APLICADOS

En el campo educativo, que es el que nos ocupa, las propuestas de trabajo más usuales por su adecuación a la problemática existente se basan en estudios de naturaleza empírica, que pretenden, como es nuestro caso, conocer los comportamientos, actitudes, creencias, etc, de los sujetos, los grupos y la comunidad.

Dentro de esta perspectiva de análisis en el campo educativo, existen diferentes modalidades de trabajo, de entre las cuales, las más utilizadas son la descriptiva y la correlacional, tanto de manera individual como conjunta.

Tal y como indica Fox (1981), existen dos condiciones que justifican una investigación descriptiva:

- La primera de ellas, es la falta de información acerca de un problema relevante en su contexto de actuación.
- La segunda se debe a la existencia de situaciones proclives a generar esa información y que, además, sean accesibles al investigador.

Por lo tanto, podemos considerar que la investigación descriptiva constituye el primer nivel de conocimiento científico, teniendo como objetivo principal describir los fenómenos, hechos y situaciones analizados, pero sin intervenir sobre ellos.

De manera general, la metodología descriptiva engloba una serie de modalidades, siendo las más conocidas, los estudios tipo encuesta, los estudios de campo o analíticos, los estudios observacionales y los estudios de desarrollo.

Por otro lado, en la investigación correccional, el investigador se plantea una serie de hipótesis ex-post-facto (que ya han sucedido), por lo que, como indica Kerlinger (1985), no posee un control de las variables independientes, pues estas no son fenómenos manipulables y se limita a recoger los datos sobre hechos o fenómenos tal y como se ha producido.

El objetivo fundamental de este tipo de estudio es descubrir las relaciones que se establecen entre las variables intervinientes en un determinado fenómeno, tratando de averiguar su magnitud e intensidad. Aunque es posible establecer

relaciones causa-efecto estrictas, si que es posible alcanzar un cierto grado de predicción.

Existen distintas clasificaciones de los estudios correlacionales, según los autores consultados, siendo la más usual la siguiente:

- Estudios de relaciones.
- Estudios predictivos.
- Estudios factoriales.
- Modelos causales.

Por lo tanto, el proceso seguido en esta investigación rebasa con creces la mera recogida de datos, ya que la labor más importante –y complicada- de las muchas realizadas ha sido la interpretación del significado e importancia de lo que se describe, para lo cual ha sido necesario usar métodos de contraste, comparación, clasificación, análisis e interpretación.

De esta forma, los datos obtenidos a partir de la administración de nuestro instrumento de medida, *escala tipo Likert de valoración de las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria sobre el reciclado y el medioambiente*, han sido tabulados, codificados y sometidos a análisis mediante el ya citado programa de análisis estadístico SPSS 12.0.

5.1.- Estadística descriptiva

La estadística descriptiva no hace sino reflejar la naturaleza de los datos obtenidos y se dedica única y exclusivamente al ordenamiento y tratamiento mecánico de la información para su presentación por medio de tablas y de representaciones gráficas, así como de la obtención de algunos parámetros útiles para la explicación de la información, es este sentido, que nos permite conocer la muestra y cómo se ha comportado.

El enfoque descriptivo tiene como finalidad la descripción y clasificación de las creencias de los alumnos respecto al reciclado y la conservación del medioambiente y

utiliza fundamentalmente la orientación metodológica correlacional, ampliamente utilizada en la investigación en educación.

A la hora de trabajar distinguimos entre dos conceptos que son población y muestra. La **población**, es el total hipotético de los datos que se estudian o recopilan y representa el conjunto total de individuos que deseamos estudiar y que, en ocasiones, suele ser inaccesible. Es, en definitiva, un *colectivo homogéneo que reúne unas características determinadas*.

Ante la imposibilidad ocasional de conseguir a la población, entonces se recurre a la **muestra**, que es un conjunto menor de individuos de la población que debe contener datos que pueden servir para posteriores generalizaciones de las conclusiones, o también, *subconjunto de la población accesible y limitado sobre el que realizamos las mediciones o el experimento con la idea de obtener conclusiones generalizables a la población*.

El **individuo** es cada uno de los componentes de la población y la muestra. La muestra debe ser representativa de la población y con ello queremos decir que cualquier individuo de la población en estudio debe haber tenido la misma probabilidad de ser elegido en un subconjunto.

Para el caso de las poblaciones, las medidas que las utilizan se denominan *parámetros*, y suelen estar representadas con letras griegas. Y a las medidas que describen a una muestra se les llama *estadísticos* (o estimadores) y son representados por letras de nuestro alfabeto.

Las medidas descriptivas son de cuatro tipos:

1. De posición: Dividen un conjunto ordenado de datos en grupos con la misma cantidad de individuos. Por ejemplo: cuartiles, percentiles, ...
2. De centralización: Indican valores con respecto a los cuales los valores parecen agruparse. Por ejemplo: media, mediana y moda.
3. De dispersión: Indican la menor o mayor concentración de los datos respecto a las medidas de centralización. Por ejemplo: varianza, desviación típica, coeficiente de variación y rango.

4. De forma: Comparan la forma que tiene la representación gráfica, bien sea el histograma o el diagrama de barras de la distribución, con la distribución normal. Por ejemplo: Asimetría, apuntamiento o curtosis.

En nuestra investigación, al analizar una muestra vamos a realizar el estudio de los siguientes estadísticos descriptivos:

- Análisis de la media.
- Análisis de la mediana.
- Análisis de la moda.
- Análisis de la desviación típica.
- Análisis de la distribución de frecuencias de elección de cada una de las opciones posibles para cada ítem.
- Análisis de los porcentajes para cada caso.

5.1.1.- Media, mediana, moda y desviación típica

La **media** es una medida de tendencia central que responde a la pregunta *¿Alrededor de qué valor se agrupan los datos?* Y que se define como la suma de todos los valores de una variable dividida entre el número total de datos de los que se dispone.

$$\text{Media} = \bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{N}$$

La **mediana** es una medida de tendencia central que representa la observación equidistante de los extremos. Es decir, la mediana es el valor central de la variable, es decir, supuesta la muestra ordenada en orden creciente o decreciente, el valor que divide en dos partes la muestra.

Para calcular la mediana debemos tener en cuenta si la variable es discreta o continua. Si, como es nuestro caso, el número de variables es discreto, hay que tener en cuenta el tamaño de la muestra.

- Si N es impar, hay un término central, el término que será el valor de la mediana

$$\frac{X_{N+1}}{2}$$

- Si N es par, hay dos términos centrales, la mediana será la media de esos dos valores.

$$\frac{X_N}{2}, \frac{X_{N+1}}{2}$$

Si la media y la mediana son iguales, la distribución de la variable es simétrica. La media es muy sensible a la variación de las puntuaciones. Sin embargo, la mediana es menos sensible a dichos cambios

La **moda** es una medida de tendencia central que se define como el valor de la variable que presenta una mayor frecuencia.

Por lo tanto, la moda es el valor de la variable que más veces se repite, es decir, el valor que tenga mayor frecuencia absoluta.; pudiendo existir distribuciones con más de una moda: bimodales, trimodales, etc.

La **desviación típica**, o estándar, (S, σ) es la raíz cuadrada de la varianza y es una medida de la dispersión o variabilidad de los resultados. Expresa la dispersión de la distribución y se expresa en las mismas unidades de medida de la variable.

Las medidas de dispersión nos sirven para cuantificar la separación de los valores de una distribución.

Se denomina dispersión o variabilidad, a la mayor o menor separación de los valores de la muestra, respecto de las medidas de centralización que hayamos calculado.

Al calcular una medida de centralización como es la media aritmética, resulta necesario acompañarla de otra medida que indique el grado de dispersión, del resto de valores de la distribución, respecto de esta media. A estas cantidades o coeficientes, les llamamos, medidas de dispersión.

La desviación típica es la medida de dispersión más utilizada en estadística.

$$S_x = \sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{N}}$$

Cuanto mayor es el valor de la desviación típica (S), mayor resulta la dispersión o amplitud; por el contrario, cuanto menor sea la desviación típica, menor es la dispersión de los datos obtenidos.

Conviene señalar que la varianza y desviación típica:

- Son índices que describen la variabilidad o dispersión y, por tanto, cuando los datos están muy alejados de la media, el numerador de sus fórmulas será grande y la varianza y la desviación típica lo serán.
- Al aumentar el tamaño de la muestra, disminuye la varianza y la desviación típica. Para reducir a la mitad la desviación típica, la muestra se tiene que multiplicar por 4.
- Cuando todos los datos de la distribución son iguales, la varianza y la desviación típica son iguales a 0.
- Para su cálculo se utilizan todos los datos de la distribución; por tanto, cualquier cambio de valor será detectado.

5.1.2.- Frecuencias y porcentajes

La **distribución de frecuencias** consiste en un agrupamiento de datos en categorías o clases que muestren el número de observaciones registradas en cada categoría.

También se denomina distribución de frecuencias a la tabla que presenta las clases o categorías de las variables y sus respectivas frecuencias y que nos indica cómo la frecuencia total se distribuye entre las clases.

- La frecuencia absoluta (n_i) es el número de observaciones que la variable toma en cada clase. Lógicamente, las frecuencias son números no negativos y la suma de las frecuencias absolutas es el número total N de observaciones.

$$\sum_{i=1}^k n_i = N \quad y \quad 0 \leq n_i \leq N$$

- La frecuencia relativa (f_i) es la proporción del valor de la frecuencia absoluta de cada clase en relación al total de las observaciones de la variable.

$$f_i = \frac{n_i}{N}$$

$$\sum_{i=1}^k f_i = 1 \quad y \quad 0 \leq f_i \leq 1$$

Análisis de los porcentajes para cada caso. Si se multiplica la frecuencia relativa por cien, obtenemos el porcentaje de cada categoría en relación al total de casos.

$$f_i \times 100 = x\%$$

5.2.- Estadística correlacional

El método correlacional consiste esencialmente en establecer las relaciones de covariación que se producen entre dos o más variables (correlaciones), tal y como se dan espontáneamente en la población.

La principal característica de este procedimiento metodológico es la "no manipulación" de las variables que se pretenden estudiar. Esta orientación es apropiada cuando el interés de la investigación se centra en variables demográficas (sexo, edad, clase social, características de personalidad...) o cuando por diferentes motivos no es posible manipular la variable independiente.

En definitiva, la estadística correlacional nos permite contestar a tres preguntas básicas acerca de un conjunto de datos. La primera de ellas es saber si existe o no alguna relación entre dos conjuntos de datos; si la respuesta a esta cuestión es sí, es

pertinente plantearnos, por un lado, cual es el sentido de esa relación y, por otro lado, cuál es su magnitud.

5.2.1.- Varianza

La varianza es una medida de dispersión (S^2 , σ^2) que mide la distancia existente entre los valores de la serie y la media. Se calcula como el sumatorio de las diferencias al cuadrado entre cada valor y la media, dividido entre el tamaño de la muestra.

$$S_x^2 = \sigma_x^2 = \frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{N}$$

La varianza siempre será mayor que cero. Mientras más se aproxime a cero, más concentrados están los valores de la serie alrededor de la media. Por el contrario, mientras mayor sea la varianza, más dispersos se hallan estos valores.

Así, para el contraste de las hipótesis definidas al inicio de la investigación hemos planteado el análisis de varianza, que según Calvo (1988: 216) sirve para estudiar las variaciones existentes entre varios grupos respecto a una variable independiente. En nuestro caso, el análisis de varianza nos permite investigar si existen variaciones en las percepciones que los alumnos que han cumplimentado el cuestionario tienen sobre el medioambiente y el reciclaje, respecto a diez variables descriptivas, a saber: edad del alumno que ha respondido al cuestionario, sexo, si el alumno/a es o no repetidor, edad del padre, edad de la madre, estudios del padre, estudios de la madre, profesión del padre, profesión de la madre y número de hermanos.

Calvo (1988) indica que:

"La varianza es un índice de variabilidad, lo que se hace es comparar la varianza intergrupo con la intragrupo. La comparación de

ambas indica si las diferencias entre los grupos son o no significativas"
(p. 217).

La cuestión es comprobar si las medias de los diferentes grupos de variables son lo suficientemente distintas para asegurar que esas diferencias inciden en las percepciones que, en el caso que nos ocupa, tienen los alumnos encuestados sobre el medioambiente y el reciclaje. Si las diferencias entre grupos son mayores que las diferencias halladas dentro de cada grupo, significa que dichas diferencias son debidas a lo que distingue a los grupos entre si, es decir, cada una de las variables independientes arriba mencionadas. Nos referimos a las variables descriptivas arriba mencionadas. Si, por el contrario, las diferencias entre grupos no son lo suficientemente mayores que las diferencias dentro de cada grupo, eso significa que las percepciones de los alumnos son diferentes tanto en un caso como en otro, pero dichas variaciones son debidas al azar.

El análisis de varianza lo hemos realizado en dos momentos, tal como indica Calvo (1988: 219). En un primer momento hemos hallado las sumas de los cuadrados, los grados de libertad y las medias cuadráticas. Para la obtención del cálculo de todos estos datos estadísticos se ha utilizado el programa informático de análisis de datos cuantitativos (SPSS 12.0). En concreto, hemos realizado la prueba "ANOVA de un factor" para cada una de las variables estudiadas. A partir de dichos análisis hemos obtenido las sumas de los cuadrados, tanto totales como intragrupos e intergrupos, para cada una de las variables contrastadas, así como las medias cuadráticas.

En segundo lugar, hemos hallado el valor de la razón F teórica y el nivel de significación p , a partir de la tabla de distribución de Fisher que, en palabras de Calvo (1988: 379) ofrece "*una respuesta sencilla para confirmar o rechazar a un nivel de confianza dado, en nuestro caso el 95%, las hipótesis de trabajo*".

A partir de este punto y teniendo en consideración que "*en el test de ANOVA se acepta la hipótesis afirmativa (existen diferencias entre los valores de K considerados para un valor seleccionado, cuando el valor de la razón F obtenido es mayor o igual que el valor teórico de la razón F*" (Villar, 1987: 14), se procedió a contrastar los datos obtenidos y a aceptar o rechazar, según el caso, las hipótesis de trabajo

propuestas en esta investigación. Hemos trabajado a un nivel de confianza del 95%, lo que significa que el valor de F resultará significativo al nivel de significación de 0,05 cuando el valor de la probabilidad sea menor o igual que 0,05, aceptando, en ese caso, las hipótesis propuestas.

Con el fin de clarificar los hallazgos obtenidos en este proceso, presentamos, en primer lugar, el contraste de hipótesis o subhipótesis definidas en cada caso y seguidamente comprobamos la existencia, o no, de diferencias significativas a la luz de los datos obtenidos en los análisis estadísticos realizados.

5.2.2.- Contingencia

Con la intención de profundizar aún más en el análisis, procedimos a realizar un estudio de cada uno de los ítems del cuestionario, respecto a cada una de las variables demográficas. Para realizar este análisis usamos las tablas de contingencia, con el propósito de medir el grado de asociación entre dos variables. Tal y como indica Christensen (1983:477), una tabla de contingencia es "*una tabla de frecuencia simple de dos vías, []* . *Sus renglones y columnas se usan para resumir y anotar los resultados de datos recolectados y jerarquizados sobre dos bases de clasificación*".

El coeficiente de contingencia toma valores entre 0 y C_{\max} , donde, si r y c son el número de categorías de cada una de las dos variables:

$$C_{\max} = \sqrt{\frac{\min(r-1, c-1)}{1 + \min(r-1, c-1)}}$$

Valores del coeficiente de contingencia próximos a 0 indican que no existe asociación entre las variables estudiadas; y valores próximos a C_{\max} (que siempre será <1), indican que existe una fuerte asociación entre las mismas.

De esta manera, tratamos de comprobar si la distribución de frecuencias ofrecida:

- nada de acuerdo: 1
- poco de acuerdo: 2

- bastante de acuerdo: 3
- completamente de acuerdo: 4

con respecto a la variable dependiente -representada en cada uno de los 86 ítems de la escala- difiere o no significativamente de la distribución que cabría esperar si sólo actuara el azar.

Existen diferentes procedimientos estadísticos para el análisis de las tablas de contingencia como la prueba χ^2 , la prueba exacta de Fisher, la prueba de McNemar o la prueba Q de Cochran, entre otras.

En este trabajo, hemos utilizado la prueba χ^2 como método estándar para determinar si dos variables cualitativas están o no asociadas; de manera que, si al final del estudio concluimos que las variables no están relacionadas, podremos afirmar con un nivel de confianza del 95% ($p=0.05$) que ambas son independientes.

Según afirman Rasó y Martín (1987:184) mediante la *"prueba de libre distribución basada en la distribución χ^2 se pretende comprobar si existen discrepancias entre los resultados procedentes de una experiencia o los simplemente observados y los teóricos o esperados"*.

Y, en palabras de Christensen (1983:477), *"la prueba chi cuadrado de homogeneidad es una prueba estadística aproximada que se usa para determinar si las frecuencias esperadas en un renglón son proporcionales a las frecuencias esperadas en cada uno de los otros renglones de la tabla de configuración, o si los números en una columna son proporcionales a los números en cada una de las otras columnas de la tabla"*.

Para realizar esta prueba, es necesario calcular las frecuencias esperadas (aquellas que deberían haberse observado si la hipótesis de independencia fuese cierta), y compararlas con las frecuencias observadas en la realidad. De modo general, para una tabla de "r" filas y "c" columnas, se calcula el valor del estadístico χ^2 definido por:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

donde:

- $O_{ij} \Rightarrow$ se refiere a las frecuencias observadas. Es el número de casos observados clasificados en la fila i de la columna j .
- $E_{ij} \Rightarrow$ se refiere a las frecuencias esperadas o teóricas. Es el número de casos esperados correspondientes a cada fila y columna. Se puede definir como aquella frecuencia que se observaría si ambas variables fuesen independientes.
- $r =$ número de categorías de la variable en las filas
- $c =$ número de categorías de la variable en las columnas

El número de grados de libertad del estadístico χ^2 se halla según la siguiente expresión:

$$L = (r-1)(c-1)$$

Por lo tanto, el estadístico χ^2 mide la diferencia entre el valor que debiera resultar si las dos variables fuesen independientes y el que se ha observado en la realidad. Cuanto mayor sea esa diferencia (y, por lo tanto, el valor del estadístico), mayor será la relación entre ambas variables. Como las diferencias entre los valores observados y esperados están elevadas al cuadrado, cualquier diferencia posee valor positivo.

Para realizar este estadístico, hemos usado el programa SPSS 12.0, tomando la opción "*tablas de contingencia*" del submenú "*estadísticos descriptivos*" y seleccionando, además, la opción χ^2 en estadísticos, obteniendo así los valores de χ^2 para cada caso. Comparando estos valores con los de la tabla 2.27 para una $p=0.05$ y los grados de libertad correspondientes a cada variable demográfica podremos contrastar la hipótesis nula, que es la independencia entre los factores; o, en su defecto, la hipótesis alternativa, de dependencia entre los factores.

Por lo tanto:

- Si $\chi^2 > \hat{\chi}_{(n-1) \cdot (c-1)}^2 \Rightarrow$ Se rechaza la hipótesis nula \Rightarrow las variables son dependientes
- Si $\chi^2 < \hat{\chi}_{(n-1) \cdot (c-1)}^2 \Rightarrow$ Se acepta la hipótesis nula \Rightarrow las variables son independientes

Grados de libertad	Probabilidad de un valor superior				
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55
7	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28
8	13,36	15,51	17,53	20,09	21,95
9	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59
10	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19
11	17,28	19,68	21,92	24,73	26,76
12	18,55	21,03	23,34	26,22	28,30
13	19,81	22,36	24,74	27,69	29,82
14	21,06	23,68	26,12	29,14	31,32
15	22,31	25,00	27,49	30,58	32,80
16	23,54	26,30	28,85	32,00	34,27
17	24,77	27,59	30,19	33,41	35,72
18	25,99	28,87	31,53	34,81	37,16
19	27,20	30,14	32,85	36,19	38,58
20	28,41	31,41	34,17	37,57	40,00
21	29,62	32,67	35,48	38,93	41,40
22	30,81	33,92	36,78	40,29	42,80
23	32,01	35,17	38,08	41,64	44,18
24	33,20	36,42	39,36	42,98	45,56
25	34,38	37,65	40,65	44,31	46,93
26	35,56	38,89	41,92	45,64	48,29
27	36,74	40,11	43,19	46,96	49,65
28	37,92	41,34	44,46	48,28	50,99
29	39,09	42,56	45,72	49,59	52,34
30	40,26	43,77	46,98	50,89	53,67
40	51,81	55,76	59,34	63,69	66,77
50	63,17	67,50	71,42	76,15	79,49
60	74,40	79,08	83,30	88,38	91,95

Grados de libertad	Probabilidad de un valor superior				
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
70	85,53	90,53	95,02	100,43	104,21
80	96,58	101,88	106,63	112,33	116,32
90	107,57	113,15	118,14	124,12	128,30
100	118,50	124,34	129,56	135,81	140,17

TABLA 31**Distribución de χ^2** **Fuente: Christensen H. B. (1983)**

6.- RESULTADOS

6.1.- Análisis y discusión de los resultados de la media, moda y desviación típica

De la aplicación del instrumento diseñado medir las *creencias de los alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos*, hemos obtenido, tal y como se refleja en la tabla 32), los siguientes valores de la media, la mediana, la moda y la desviación típica para cada ítem respecto a la variable dependiente.

n	ÍTEMS	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESVIACIÓN TÍPICA
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	3,71	4,00	4,00	0,55
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	2,84	3,00	4,00	1,07
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	3,18	3,00	3,00	0,70
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	3,18	3,00	3,00	0,70
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	3,09	3,00	4,00	1,01
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	3,40	4,00	4,00	0,83
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	2,05	2,00	2,00	0,78
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medioambiente.	2,30	2,00	2,00	0,97
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medioambiente.	1,91	2,00	1,00	0,94
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	2,69	3,00	4,00	1,09

n	ÍTEMS	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESVIACIÓN TÍPICA
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	2,28	2,00	3,00	0,89
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	3,32	4,00	4,00	0,86
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	2,75	3,00	4,00	1,11
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	2,67	3,00	3,00	1,02
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	3,47	4,00	4,00	0,99
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	2,88	3,00	3,00	1,03
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	3,26	4,00	4,00	0,92
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	2,78	3,00	3,00	1,01
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	1,61	1,00	1,00	0,87
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	2,29	2,00	1,00	1,06
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	2,73	3,00	3,00	0,92
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	2,68	3,00	2,00	0,93
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	2,68	3,00	2,00	0,93
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabarán.	1,67	1,00	1,00	0,87
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	2,32	2,00	2,00	1,06
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	3,32	4,00	4,00	0,94

n	ÍTEMS	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESVIACIÓN TÍPICA
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	1,89	2,00	1,00	1,01
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	3,04	3,00	3,00	0,88
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	2,97	3,00	4,00	1,09
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo.	3,03	3,00	4,00	1,01
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	2,34	2,00	1,00	1,13
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	2,44	2,00	2,00	1,07
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	2,22	2,00	2,00	0,89
34	Eliminar los residuos es fácil.	2,18	2,00	1,00	1,07
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	3,41	4,00	4,00	0,93
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	2,24	2,00	2,00	0,89
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	1,48	1,00	1,00	1,07
38	Aunque cada día halla más residuos, el medioambiente no se deteriora.	1,67	1,00	1,00	1,01
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	2,50	2,00	2,00	0,97
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	2,34	2,00	1,00	1,18
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	2,54	3,00	4,00	1,14
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	3,09	3,00	4,00	0,91
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	2,73	2,00	4,00	1,13
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	3,50	4,00	4,00	0,89
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	3,22	3,00	4,00	0,91
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	2,40	2,00	1,00	1,20
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	2,48	3,00	3,00	1,10

n	ÍTEMS	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESVIACIÓN TÍPICA
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	2,37	2,00	2,00	0,92
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	1,68	1,00	1,00	0,97
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	2,80	3,00	3,00	1,00
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	2,97	3,00	3,00	0,86
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	3,12	3,00	4,00	0,97
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	2,41	2,00	2,00	0,96
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	2,37	2,00	1,00	1,12
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	2,76	3,00	3,00	1,09
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	2,40	2,00	1,00	1,11
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	2,90	3,00	4,00	1,14
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	1,49	1,00	1,00	0,88
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	3,67	4,00	4,00	0,61
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	2,22	2,00	2,00	0,89
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	3,18	3,00	4,00	0,92
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	2,31	2,00	1,00	1,15
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	3,45	3,00	3,00	0,82
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	3,16	3,00	4,00	1,01

n	ÍTEMS	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESVIACIÓN TÍPICA
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	1,47	1,00	1,00	0,88
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado.	2,50	2,00	2,00	1,03
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	3,35	4,00	4,00	0,92
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace.	2,18	2,00	1,00	1,13
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medioambiente.	3,71	4,00	4,00	0,63
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	3,46	4,00	4,00	0,74
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	2,83	3,00	3,00	0,98
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar	3,33	4,00	4,00	0,96
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	2,34	2,00	1,00	1,18
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	2,07	2,00	1,00	1,14
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	3,45	4,00	4,00	0,82
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	1,76	1,00	1,00	1,10
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar.	2,69	3,00	3,00	0,99
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	3,42	4,00	4,00	0,82
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	1,81	1,00	1,00	1,04
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	2,86	3,00	4,00	1,10
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	2,15	2,00	1,00	1,15

n	ÍTEMS	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESVIACIÓN TÍPICA
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	3,34	3,00	4,00	0,76
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	3,40	4,00	4,00	0,74
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	2,67	3,00	3,00	0,99
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	1,75	1,00	1,00	1,07
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	3,04	3,00	3,00	0,88

TABLA 32

Valores de la media, la mediana, la moda y la desviación típica para cada ítem respecto a la variable dependiente

Fuente: elaboración propia

Tal y como se observa en la tabla 33), de los 86 ítems que forman el instrumento de medida utilizado, observamos que:

RESPUESTA	Nº DE ÍTEMS	% DEL TOTAL
NADA DE ACUERDO	3	3,49
POCO DE ACUERDO	39	44,19
BASTANTE DE ACUERDO	38	45,35
TOTALMENTE DE ACUERDO	6	6,9

TABLA 33

Análisis de los valores obtenidos para la media

Fuente: elaboración propia

- Tres (3) tienen unas respuestas cuyas medias son $<1,5$; es decir, un 3,49% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas con *nada de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.
- Treinta y nueve (39) tienen unas respuestas cuyas medias oscilan entre 1,5 y 2,5; es decir, un 44,19% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas con *poco de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no

acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.

- Treinta y ocho (38) tienen unas respuestas cuyas medias oscilan entre 2,5 y 3,5; es decir, un 45,35% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas con *bastante de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.
- Seis (6) tienen unas respuestas cuyas medias son $\geq 3,5$; es decir, un 6,97% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas con *totalmente de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.

De igual modo, al realizar el estudio de los valores obtenidos para la moda, obtenemos los siguientes datos, que se hayan reflejados en la tabla 34):

RESPUESTA	Nº DE ÍTEMS	% DEL TOTAL
NADA DE ACUERDO	23	26,75
POCO DE ACUERDO	13	15,13
BASTANTE DE ACUERDO	19	22,10
TOTALMENTE DE ACUERDO	31	36,06

TABLA 34

Análisis de los valores obtenidos para la moda

Fuente: elaboración propia

- Veintitrés (23) ítems tienen unas respuestas cuya moda es 1; es decir, un 26,75% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas con *nada de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.
- Trece (13) ítems tienen unas respuestas cuya moda es 2; es decir, un 15,13% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas con *poco de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.
- Diecinueve (19) ítems tienen unas respuestas cuya moda es 3; es decir, un 22,10% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas

con *bastante de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.

- Treinta y uno (31) ítems tienen unas respuestas cuya moda es 4; es decir, un 36,06% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas con *totalmente de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.

Asimismo, al observar la información aportada por la mediana (tabla 35), comprobamos que:

RESPUESTA	Nº DE ÍTEMS	% DEL TOTAL
NADA DE ACUERDO	10	11,63
POCO DE ACUERDO	27	31,40
BASTANTE DE ACUERDO	33	38,77
TOTALMENTE DE ACUERDO	16	18,60

TABLA 35

Análisis de los valores obtenidos para la mediana

Fuente: elaboración propia

- Diez (10) ítems tienen unas respuestas cuya mediana es 1; es decir, un 11,63% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas con *nada de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.
- Veintisiete (27) ítems tienen unas respuestas cuya mediana es 2; es decir, un 31,40% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas con *poco de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.
- Treinta y tres (33) ítems tienen unas respuestas cuya mediana es 3; es decir, un 38,77% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas con *bastante de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.
- Dieciséis (16) ítems tienen unas respuestas cuya mediana es 4; es decir, un 18,60% de los indicadores, responden a creencias de los alumnos relacionadas

con *totalmente de acuerdo*, lo que supone que el encuestado no acepta opinión, positiva o negativa- que refleja el ítem respecto a la variable dependiente.

Por último, hemos podido comprobar que existe una gran diferencia en la desviación típica de los ítems, ya que tal y como podemos ver en la tabla 36):

VALOR DE σ	Nº DE ÍTEMS	% DEL TOTAL
$\sigma < 0.5$	0	0,00
$0.5 > \sigma \leq 0.75$	7	8,14
$0.75 > \sigma \leq 1$	41	47,67
$\sigma \geq 1$	38	44,19

TABLA 36

Análisis de los valores obtenidos para la desviación típica

Fuente: elaboración propia

- No hay ningún ítem que presente una desviación típica menor de 0,5.
- Siete (7) tienen unas respuestas cuyo valor de la desviación típica se halla entre 0,5 y 0,75; lo que supone un 8,14% de los indicadores. El valor menor de este intervalo corresponde al ítem nº 1 que presenta una $\sigma = 0,55$ y el valor mayor al ítem nº 70 que presenta una $\sigma = 0,74$.
- Cuarenta y uno (41) tienen unas respuestas cuyo valor de la desviación típica se halla entre 0,75 y 1; lo que supone un 47,67% de los indicadores. El valor menor de este intervalo corresponde al ítem nº 82 que presenta una $\sigma = 0,76$ y el valor mayor al ítem nº 84 que presenta una $\sigma = 0,99$.
- Treinta y ocho (38) tienen unas respuestas cuya desviación típica es ≥ 1 , lo que supone un 44,19% de los indicadores. El valor menor de este intervalo corresponde al ítem nº 50 que presenta una $\sigma = 1,00$ y el valor mayor al ítem nº 46 que presenta una $\sigma = 1,20$.

El estudio de los datos representado en las tablas 33), 34), 35) y 36), nos indica que existe una gran dispersión en los valores obtenidos para los estadísticos estudiados y creemos es debida, fundamentalmente, al estatus propio de los individuos encuestados, ya que son niños de entre 11 y 13 años con pocos conocimientos respecto al medioambiente y el reciclado de residuos y, que como hemos podido observar en el desarrollo de nuestro trabajo, presentan un amplio

abanico de creencias respecto a ello que se hallan influenciadas por multitud de agentes externos (su entorno próximo, los medios de comunicación, el grupo de amigos, ...), lo que hace que los ítems que a nosotros nos resultan más obvios obtengan, por lo menos en un pequeño porcentaje de los casos, un resultado inesperado.

6.2.- Análisis y discusión de frecuencias y porcentajes

La tabla 37) refleja el comportamiento de la moda, esto es, las frecuencias más altas se ubican en los "acuerdos" y las más bajas en los "desacuerdos", lo que nos permite saber, de todos los ítems de la escala Likert, qué número de elementos de la población los eligen y también las opciones que se eligen dentro de cada ítem, lo que va a ser indicativo de su mayor o menor relevancia, en definitiva, valorar cuál de las opciones propuestas en cada cuestión es la más elegida.

n	ÍTEMS	FRECUENCIA				PORCENTAJE			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	1	2	23	78	1,0	1,9	22,1	75,0
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	17	18	33	36	16,3	17,3	31,7	34,6
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	1	15	52	36	1,0	14,4	50,0	34,6
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	1	15	52	36	1,0	14,4	50,0	34,6
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	13	10	35	46	12,5	9,6	33,7	44,2
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	5	8	31	60	4,8	7,7	29,8	57,7
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	23	58	17	6	22,1	55,8	16,3	5,8

n	ÍTEMS	FRECUENCIA				PORCENTAJE			
		1	2	3	4	1	2	3	4
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medioambiente.	25	36	30	13	24,0	34,6	28,8	12,5
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medioambiente.	43	35	18	8	41,3	37,7	17,3	7,7
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	19	26	27	32	13,3	25,0	26,0	30,8
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	23	36	37	8	22,1	34,6	35,6	7,7
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	5	12	31	56	4,8	11,5	29,8	53,8
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	20	20	29	35	19,2	19,2	27,9	33,7
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	16	29	32	27	15,4	27,9	30,8	27,6
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	11	5	12	76	10,6	4,8	11,3	73,1
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	15	17	37	35	14,4	16,3	35,6	33,7
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	6	16	26	56	5,8	14,4	22,0	53,8
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	13	27	33	31	12,5	26,0	37,7	29,8
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	62	25	12	5	59,6	24,0	11,5	4,8
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	30	30	27	17	28,8	28,8	26,0	16,3
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	11	29	41	23	10,6	27,9	39,4	22,1

n	ÍTEMS	FRECUENCIA				PORCENTAJE			
		1	2	3	4	1	2	3	4
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	10	37	33	24	9,6	35,6	31,7	23,1
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	10	37	33	24	9,6	35,6	31,7	23,1
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	58	26	16	4	55,8	25,0	14,4	3,8
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	29	30	27	18	27,9	28,8	26,0	17,3
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	8	11	24	61	7,7	10,6	23,1	58,7
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque	48	30	15	11	46,2	28,2	14,4	10,6
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	6	20	41	37	5,8	19,2	39,4	35,6
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	15	18	26	45	14,4	17,3	25,0	43,3
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo	10	21	20	45	9,6	20,2	26,9	43,3
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	34	20	30	20	32,7	19,2	28,8	19,2
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	24	33	24	23	23,1	31,7	23,1	22,1
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	23	44	28	9	22,1	42,3	26,9	8,7
34	Eliminar los residuos es fácil.	36	29	23	16	34,6	27,9	22,1	15,4
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	8	8	21	67	7,7	7,7	20,2	64,4
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	23	42	30	9	22,1	40,4	28,8	8,7
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	85	3	1	15	81,7	2,9	1,0	14,4
38	Aunque cada día halla más residuos, el medioambiente no se deteriora.	65	19	9	11	62,5	18,3	8,7	10,6
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	15	42	26	21	14,4	40,4	25,0	20,2

n	ÍTEMS	FRECUENCIA				PORCENTAJE			
		1	2	3	4	1	2	3	4
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	36	21	22	25	34,6	20,2	21,2	24,0
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	26	24	25	29	25,0	23,1	24,0	27,9
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	8	15	40	41	7,7	14,4	38,5	39,4
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	21	21	27	35	20,2	20,2	26,0	33,7
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	8	4	20	72	7,7	3,8	19,2	69,2
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	9	7	40	48	8,7	6,7	38,5	42,2
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	35	19	23	27	37,7	18,3	21,1	26,0
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	27	23	31	33	26,0	22,1	29,8	22,1
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	19	40	32	13	18,3	38,5	30,8	12,5
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	63	19	14	8	60,6	18,3	13,5	7,7
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	14	23	37	30	13,5	22,1	35,6	28,8
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	7	19	48	30	6,7	18,3	46,2	28,8
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	7	22	26	49	6,7	21,2	25,0	47,1
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	19	39	30	16	18,3	37,5	28,8	15,4
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	30	28	23	23	28,8	26,9	22,1	22,1

n	ÍTEMS	FRECUENCIA				PORCENTAJE			
		1	2	3	4	1	2	3	4
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	19	19	33	33	18,3	18,3	31,7	31,7
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	31	21	31	21	29,8	22,2	29,8	22,2
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	20	13	28	43	19,2	12,5	26,9	41,3
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	73	18	6	7	70,2	17,3	5,8	6,7
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	1	5	21	77	1,0	4,8	20,2	74,0
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	23	44	28	9	22,1	42,3	26,9	8,7
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	8	12	37	47	7,7	11,5	36,6	42,2
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	37	18	28	21	35,6	17,3	26,9	20,2
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	3	13	22	66	2,9	12,5	21,2	63,5
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	13	7	34	50	12,5	6,7	32,7	48,1
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	76	13	9	6	73,1	12,5	8,7	5,8
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado.	20	34	28	22	19,2	32,7	26,9	21,2
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	8	8	27	61	7,7	7,7	26,0	58,7
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace.	38	30	15	21	36,5	38,2	14,4	20,2
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medioambiente.	2	4	16	82	1,9	3,8	15,4	78,8

n	ÍTEMS	FRECUENCIA				PORCENTAJE			
		1	2	3	4	1	2	3	4
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	3	7	33	61	2,9	6,7	31,7	58,7
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	11	27	34	32	10,6	26,0	32,7	30,8
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar.	9	9	24	62	8,7	8,7	23,1	59,6
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	36	21	22	25	34,6	20,2	21,2	24,0
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	46	22	18	18	44,2	21,2	17,3	17,3
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	3	13	22	66	2,9	12,5	21,2	63,5
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	64	14	12	14	61,5	13,5	11,5	13,5
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar.	14	30	34	36	13,5	28,8	32,7	25,0
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	4	10	28	62	3,8	9,6	26,9	59,6
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	57	20	16	11	54,8	19,2	15,4	10,6
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	19	14	33	38	18,3	13,5	31,7	36,5
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	42	24	18	20	40,4	23,1	17,3	19,2
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	2	13	38	51	1,9	12,5	36,5	49,0
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	3	7	39	55	2,9	6,7	37,5	52,9
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	15	29	35	25	14,4	27,9	33,7	24,0

n	ÍTEMS	FRECUENCIA				PORCENTAJE			
		1	2	3	4	1	2	3	4
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	62	18	11	13	59,6	17,3	10,6	12,5
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	6	20	41	37	5,8	19,2	39,4	35,6

TABLA 37

Frecuencias y porcentajes de los ítems**Fuente: elaboración propia**

La importancia que el cuidado del medioambiente posee respecto a la calidad de vida, es reconocida por la inmensa mayoría de los alumnos, siendo el porcentaje de frecuencias acumuladas de los "acuerdos" el 97,1% del total (3 = 22,1%, 4 = 75%). En cambio, la importancia que su actividad como consumidores presenta para éste, no posee un reconocimiento unánime, aunque si mayoritario, siendo la frecuencia obtenida por el total de los acuerdos del 66,3% (4 = 34,6%, 3 = 31,7%).

Por otro lado, resulta obvio a tenor de los resultados obtenidos, que los alumnos son muy conscientes de la importancia que su educación respecto al medioambiente posee para su posterior actuación sobre el mismo. Además, resulta muy llamativo el hecho de que el ítem referente a la importancia de la Educación medioambiental y el que se refiere a la relación entre la conservación del medioambiente y la solución de sus problemas hayan recibido exactamente la misma puntuación en la escala de creencias presentada. Otro hecho llamativo que nos indican las respuestas es que los alumnos creen que el interés en la conservación del medioambiente es más importante a la hora de resolver los problemas causados al medioambiente (3 = 50%, 4 = 34,6%), que a la de prevenir nuevos problemas medioambientales (3 = 33%, 4 = 44,2%).

Los acuerdos acumulados (3 = 29,8%, 4 = 57,7%), nos permiten comprobar que la preocupación de los alumnos por el medioambiente es un hecho, al menos teóricamente, como observaremos a lo largo de este estudio.

Frente al acuerdo obtenido en la creencia de la necesidad de educación medioambiental (3 = 50%, 4 = 34,6%) destaca el hecho de que los alumnos creen mayoritariamente que, actualmente, las personas no poseen una buena educación medioambiental, manifestando su desacuerdo con el ítem positivo acerca de esta cuestión un 77.9% (1 = 22,1%, 2 = 55,8%) del total de las respuestas.

Encontramos una gran dispersión en las respuestas cuando se trata de indicar la "responsabilidad" en el deterioro del medioambiente, no teniendo los alumnos muy claro la influencia de las industrias, los gobiernos y las personas individuales en su mantenimiento. Por el contrario, lo que sí que tienen claro los alumnos es que sus acciones (las acciones de las personas como individualidades) son importantes para la conservación del medioambiente (3 = 29,8%, 4 = 53,8%), aunque la dispersión en las respuestas cuando se trata de dejar de consumir productos de empresas que no respetan las leyes medioambientales (1 = 19,2%, 2 = 19,2%, 3 = 27,9%, 4 = 33,7%), indica la dificultad en llevar las ideas a la práctica.

Los "acuerdos" acumulados también nos indican que la mayoría de los alumnos (3 = 30,8%, 4 = 27,6%) creen que el mal comportamiento medioambiental de los hombres no es el responsable de lo que le ocurre a los animales y plantas, lo que se contradice con respuestas anteriores.

El 73,1% de ellos están "totalmente de acuerdo" en la necesidad de reciclar, pero sólo el 33,7% participan en las actividades de conservación del medioambiente que se realizan en el centro, o el 27,9% tiran la basura en las papeleras dispuestas en el centro para reciclar, o el 33,7% separan los residuos en casa clasificándolos por tipos. Lo que nos lleva al hecho ya indicado con anterioridad, de que aunque los alumnos creen en la necesidad de conservar el medioambiente y de la importancia que para ello tiene el reciclado, no se hallan totalmente concienciados del papel que ellos juegan en esta tarea.

Nos sorprende sobremanera la dispersión en las respuestas referentes a la dependencia de los hombres respecto del medioambiente, (1 = 12,5%, 2 = 26,0%, 3 = 37,7%, 4 = 29,8%), ya que aunque se inclina ligeramente hacia los acuerdos (porcentaje acumulado 67,5%), indica la creencia dominante entre los alumnos de que el hombre no necesita de la Naturaleza y sus recursos para sobrevivir. En cambio,

observamos como cuando se introduce el término "contaminación", las respuestas obtenidas son mucho más favorables hacia el medioambiente, un 83,6% de las respuestas señalan "desacuerdo" respecto a que el beneficio obtenido de un comportamiento medioambientalmente incorrecto sea más importante que la contaminación que éste pueda generar; lo que es un indicativo de que este término se halla más arraigado en los alumnos como problemático que otros como biodegradable, reciclable o desarrollo sostenible.

En esta misma línea, las respuestas referentes a los productos biodegradables (1 = 28,8%, 2 = 28,8%, 3 = 26,0%, 4 = 16,3%), o al desarrollo sostenible (1 = 9,6%, 2 = 35,6%, 3 = 31,7%, 4 = 23,1%), pueden ser un buen indicativo acerca de las creencias de los alumnos de E.S.O. sobre el reciclado y el medioambiente: la amplia dispersión observada nos permite afirmar que existe una gran confusión respecto a los aspectos medioambientales en la población estudiada. No podemos dejar de observar tampoco, la existencia de una gran coherencia en las respuestas obtenidas, ya que los ítems referentes al desarrollo sostenible han obtenido exactamente el mismo porcentaje de respuestas, lo que nos indica el gran interés que los temas medioambientales suscitan entre la población estudiada, ya que los alumnos se han tomado muy en serio su papel en este trabajo, tal y como reflejamos anteriormente cuando indicamos su actitud curiosa, interesada e inquisitiva respecto a la finalidad y utilidad del cuestionario que estaban realizando.

Podemos observar cómo, aunque teóricamente son conscientes de que existe, la problemática del agotamiento de los recursos medioambientales se considera todavía algo lejano; por ejemplo, el 55,8% están totalmente en desacuerdo en cuanto a que los recursos de la Tierra sean ilimitados, pero sólo el 27,9% creen que su elevado consumo sea un problema acuciante en el momento actual. Aunque, inconsistentemente con esto, el 74,4% de las respuestas se agrupan en torno al "desacuerdo" en que los hombres tienen la solución al agotamiento de los recursos naturales.

En otro orden de actuación, el 75,0% de las respuestas se agrupan entorno al "acuerdo", indicando que los alumnos creen que "basura" y "residuo" son términos sinónimos. Un análisis más exhaustivo de los ítems relacionados con esta cuestión nos permite comprobar que existe un gran paralelismo en el porcentaje de las respuestas

obtenidas en torno al concepto de "residuo" (alrededor de un 69% de ellas se enmarcan dentro de los "acuerdos"), mientras que las respuestas relativas al concepto "basura" nos indican la existencia de una mayor confusión en torno a este término; Por ejemplo, aunque la mayoría de los alumnos creen que la basura no es algo que carece de valor (1 = 22,1%, 2 = 42,3%), se observa una gran dispersión de las respuestas cuando se indica que esta palabra es tomada como algo despectivo (1 = 23,1%, 2 = 31,7%, 3 = 23,1%, 4 = 22,1%), al tiempo que un porcentaje abrumador de respuestas (3 = 20,2, 4 = 64,4%) nos muestra que la mayoría de los alumnos considera que la basura son todos los desechos que producimos los hombres, pero mezclados.

Es de destacar que los alumnos poseen la creencia de que los residuos son perjudiciales para el medioambiente, como indica el porcentaje de "desacuerdos" acumulados cuando se afirma que no pasa nada por tirar basura al campo (el 84,6%) o que el medioambiente no se deteriora por más que se depositen residuos en él (el 80,8%), aunque no tienen muy claro de dónde provienen estos residuos, como muestra la dispersión de respuestas al ítem relativo a cuales son las actividades humanas que producen residuos (1 = 22,1%, 2 = 40,4%, 3 = 28,8%, 4 = 8,7%), ni tampoco qué hacer con ellos, hecho que observamos del análisis de la dispersión de las respuestas dadas al ítem que indica que todos los residuos son susceptibles de descomponerse con el tiempo (1 = 14,4%, 2 = 40,4%, 3 = 25,0%, 4 = 20,2%). Aunque, posteriormente, un 80,7% de las respuestas se agrupan en torno a los "acuerdos" respecto a que las características de cada residuo condicionan la forma en que debe ser tratado, un 74,0% se agrupan en torno al "desacuerdo" respecto a que todos los residuos se reciclen igual y, por lo tanto, no halla que separarlo y un 86,5% se agrupan en torno al "acuerdo" en que si separamos los residuos en distintos contenedores, es porque cada uno de ellos se recicla de una forma distinta, todo lo cual es indicativo de la existencia de un alto grado de confusión en torno a este aspecto del estudio.

Además, las respuestas a los ítems 76 y 78, nos permiten comprobar que los alumnos son conscientes de que existen diferencias entre los distintos tipos de residuos y por lo tanto, el tipo de tratamiento que han de recibir es distinto, comprendiendo así, la necesidad de separarlos. No obstante, la gran dispersión en las respuestas a los ítems 71, 74 y 84, nos indica que, en el momento actual, la creencia

de que es necesario separar los distintos tipos de residuos, no ha generado el comportamiento de hacerlo.

Un 94,2% de los alumnos (3 = 22,2%, 4 = 74,0%) dicen entender lo que es el reciclado, pero la gran dispersión en las respuestas cuando se analiza la procedencia de este conocimiento (la escuela, en concreto), nos lleva a plantearnos la influencia que el entorno cercano a los alumnos posee en sus creencias y en la necesidad de reforzar las acciones encaminadas a introducir la concienciación medioambiental en el entorno educativo, como forma de contrarrestar las ideas alternativas que los alumnos poseen. Es interesante indicar que, aunque esta gran mayoría de alumnos consideren que entienden lo que es y para lo que sirve el reciclado, el porcentaje desciende drásticamente (3 = 26,9%, 4 = 21,2%) cuando esta cuestión se refiere a "la mayoría de la gente"; es decir, los alumnos creen que "ellos" sí saben, pero la "mayoría de la gente" no.

Por otra parte, comprobamos que se produce una gran dispersión en las respuestas a los ítems relativos a que el hecho de reciclar o no sea debido a impedimentos de espacio en las casas (40, 43, 54, 73), no existiendo una tendencia clara hacia el "acuerdo" o hacia el "desacuerdo", lo que podemos tomar como otro indicativo de que las creencias de los alumnos respecto a este aspecto no son en absoluto monocordes ni definidas en su globalidad.

El aspecto estético de la contaminación produce un mayor porcentaje de "acuerdos" (3 = 25,0%, 4 = 47,1%), que nos lleva a pensar que, a estas edades, los alumnos relacionan fealdad y suciedad con contaminación.

La dispersión obtenida al inquirir acerca de la influencia del precio de ciertos materiales en que se reciclen más que otros (1 = 18,3%, 2 = 37,5%, 3 = 28,8%, 4 = 15,4%), es indicativa de que estos alumnos no han establecido una relación entre el reciclado y la economía; aunque, paradójicamente, un 84,7% de ellos indican que se reciclaría más si se supiera que esto supone un ahorro.

Al analizar los ítems relativos a la influencia de los padres en las creencias de los alumnos, volvemos a comprobar que existe una disociación entre lo que deberá hacerse y lo que se hace, como se extrae del hecho de que el 87,5% de las

respuestas (1 = 70,2%, 2 = 17,3%) expresen su "desacuerdo" en que no reciclan porque los padres creen que no es necesario pero, en cambio, reproduzca una dispersión de las mismas cuando se inquiera por el comportamiento real.

Las creencias relativas a la influencia del comportamiento individual en el resultado global hacia el medioambiente, se inclinan hacia una concienciación acerca de este hecho; Por ejemplo, el 52,9% de los alumnos (1 = 35,6%, 2 = 17,3%), expresan su "desacuerdo" con que ellos no pueden hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en su ciudad, el 74,7% (1 = 36,5%, 2 = 38,2%) lo hacen respecto a la utilidad de tirar el vidrio de forma separada, aunque los demás no lo hagan y un 74,0% (1 = 54,8%, 2 = 19,2%) lo hacen respecto a si se exagera la importancia que posee que "ellos" tiren basura al entorno.

La influencia de las acciones de las autoridades también es fácilmente detectable, al indicar un 68,2% de los alumnos (3 = 31,7%, 4 = 36,5%) que el estado de los contenedores específicos influye en el comportamiento de las personas (ítem 80), y del suyo propio (ítem 86), a la hora de involucrarse para reciclar.

En la conclusión de este análisis, destacamos el hecho de que la mayoría de los alumnos creen que cuanto más reciclemos menos recursos naturales gastaremos (3 = 21,2%, 4 = 63,5%), que el reciclado es la solución al problema de los residuos (3 = 36,5%, 4 = 49,0%) y/o que la acumulación de residuos afecta a la calidad de vida (3 = 37,5%, 4 = 52,9%), creencias que podemos considerar indicativas de un alto grado de concienciación medioambiente en estos alumnos, pero que se contradicen con los comportamientos reales expresados por los mismos.

6.3.- Análisis y discusión de la varianza

Como se indicó en el apartado 5.2.1), hemos utilizado el análisis de varianzas para el contraste de las hipótesis planteadas al inicio de esta investigación, ya que este estadístico es válido para el estudio de las variaciones existentes entre varios grupos respecto de una variable independiente.

6.3.1.- Análisis de la varianza según las variables demográficas en relación a la totalidad de las creencias de los alumnos con respecto al medioambiente y al reciclado de residuos según la escala propuesta

Los resultados de este análisis de varianza nos van a permitir conocer la existencia de diferencias significativas entre cada una de las variables demográficas especificadas en la tabla 38), con respecto a la totalidad de las creencias manifestadas en la escala cumplimentada por los alumnos.

En la presente situación, el análisis de varianza nos va a ayudar a investigar si existen variaciones en las creencias que los alumnos encuestados tienen respecto al medioambiente y al reciclado de residuos, respecto a las diez variables demográficas enunciadas, esto es, edad del alumno que ha respondido al cuestionario, sexo, si el alumno/a es o no repetidor, edad del padre, edad de la madre, estudios del padre, estudios de la madre, profesión del padre, profesión de la madre y número de hermanos.

VARIABLE DESCRIPTIVA	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
SEXO DE LOS ALUMNOS	Inter-grupos	0,122	1	0,122	3,015	0,085
	Intra-grupos	4,131	102	0,040		
	Total	4,253	103			
EDAD DE LOS/AS ALUMNOS/AS	Inter-grupos	0,493	1	0,493	13,382	0,000
	Intra-grupos	3,759	102	0,037		
	Total	4,253	103			
RENDIMIENTO ESCOLAR	Inter-grupos	0,427	1	0,427	11,395	0,001
	Intra-grupos	3,825	102	0,038		
	Total	4,253	103			
EDAD DEL PADRE	Inter-grupos	0,329	5	0,066	1,645	0,155
	Intra-grupos	3,923	98	0,040		
	Total	4,253	103			
EDAD DE LA MADRE	Inter-grupos	0,278	5	0,056	1,370	0,242
	Intra-grupos	3,975	98	0,041		
	Total	4,253	103			

VARIABLE DESCRIPTIVA	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
ESTUDIOS DEL PADRE	Inter-grupos	0,074	3	0,025	0,593	0,621
	Intra-grupos	4,178	100	0,042		
	Total	4,253	103			
ESTUDIOS DE LA MADRE	Inter-grupos	0,059	3	0,020	0,473	0,702
	Intra-grupos	4,193	100	0,042		
	Total	4,253	103			
PROFESIÓN DEL PADRE	Inter-grupos	0,100	5	0,020	0,473	0,796
	Intra-grupos	4,152	98	0,042		
	Total	4,253	103			
PROFESIÓN DE LA MADRE	Inter-grupos	0,206	5	0,041	0,996	0,424
	Intra-grupos	4,047	98	0,041		
	Total	4,253	103			
NÚMERO DE HERMANOS	Inter-grupos	0,229	5	0,046	1,115	0,357
	Intra-grupos	4,024	98	0,041		
	Total	4,253	103			

TABLA 38

ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las diferentes variables demográficas

Fuente: elaboración propia

Variable demográfica: Sexo de los alumnos

El valor teórico de la (F) obtenida para cinco grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor de (F) para la variable dependiente "creencias que poseen los alumnos de educación secundaria obligatoria del I.E.S. Las Fuentesuelas, acerca del tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente" es de 3,014 ($p = 0,850$), menor que el valor teórico de F, lo cual significa que rechaza la hipótesis nº 2 de que "existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca de tratamiento de residuos y su influencia en el medioambiente", dependiendo del sexo.

Variable demográfica: Edad de los/as alumnos/as

El valor teórico de (F) obtenido para un grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor de F obtenido para la variable demográfica "*creencias que poseen los alumnos de educación secundaria obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas, acerca del tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente*" es de 13,382 ($p = 0,000$), mayor que el valor teórico de (F), lo cual significa que se acepta la hipótesis nº 1 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos*", dependiendo de la edad de los alumnos.

Este dato, nos lleva a concluir que la edad del alumnado influye significativamente en sus opiniones. También hay que tener en cuenta que, aunque es cierto que responden alumnos comprendidos entre 11 – 12 y 12 – 13 años, no lo es menos que hay una diferencia significativa entre el inicio, sobre todo en las chicas, de la adolescencia y la segunda infancia, aspecto que queda reflejado en las opiniones de los alumnos.

Variable demográfica: Rendimiento escolar

El valor teórico de la (F) obtenida para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor de F para la variable dependiente "*creencias que poseen los alumnos de educación secundaria obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas, acerca del tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente*" es de 11,395 ($p = 0,001$), mayor que el valor teórico de (F), lo cual significa que se acepta la hipótesis nº 3 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y su influencia en el medioambiente*", dependiendo del hecho, o no, de ser repetidor.

Variable demográfica: Edad del padre

El valor teórico de la (F) obtenida para cinco grados de libertad, al nivel e significación 0,05 es igual a 2, 210. Como se puede apreciar, el valor de (F) para la variable dependiente *"creencias que poseen los alumnos de educación secundaria obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas, acerca del tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente"* es de 1,645 ($p = 0,155$), menor que el valor teórico de (F), lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 4 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente"*, dependiendo de la edad del padre.

Considerando que la edad de los padres se concentra en el intervalo comprendido entre cuarenta (40) y cuarenta y cinco (45) años, y que hay otros padres en todos los intervalos de edad, se plantea que los opinión de los padres no incide en las creencias de sus hijos sobre este tema, o bien que no hablan sobre el mismo.

Variable demográfica: Edad de la madre

El valor teórico de la (F) obtenida para cinco grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,210. Como se puede apreciar, el valor de (F) para la variable dependiente *"creencias que poseen los alumnos de educación secundaria obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas, acerca del tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente"* es de 1,370 ($p = 0,242$), menor que el valor teórico de (F), lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 5 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente"*, dependiendo de la edad de la madre.

Por lo tanto, tampoco parece que la edad de las madres implique una opinión determinada que influya en la formación de las creencias de sus hijos e hijas, respecto al tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente.

Variable demográfica: Estudios del padre

El valor teórico de la (F) obtenida para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor de (F) para la variable dependiente "*creencias que poseen los alumnos de educación secundaria obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas, acerca del tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente*" es de 0,593 ($p = 0,621$), menor que el valor teórico de (F), lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 6 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente*", dependiendo de los estudios del padre.

Variable demográfica: Estudios de la madre

El valor teórico de la (F) obtenida para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor de (F) para la variable dependiente "*creencias que poseen los alumnos de educación secundaria obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas, acerca del tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente*" es de 0,473 ($p = 0,702$), menor que el valor teórico de (F), lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 7 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente*", dependiendo de los estudios de la madre.

Variable demográfica: Profesión del padre

El valor teórico de la (F) obtenida para 5 grados de libertad, al nivel e significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor de (F) para la variable dependiente "*creencias que poseen los alumnos de educación secundaria obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas, acerca del tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente*" es de 0,996 ($p = 0,424$), menor que el valor teórico de (F), lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 8 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente*", dependiendo de la profesión del padre.

Variable demográfica: Profesión de la madre

El valor teórico de la (F) obtenida para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor de (F) para la variable dependiente "*creencias que poseen los alumnos de educación secundaria obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas, acerca del tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente*" es de 0,996 ($p = 0,424$), menor que el valor teórico de F, lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 9 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente*", dependiendo de la profesión de la madre.

Variable demográfica: Número de hermanos

El valor teórico de la (F) obtenida para 5 grados de libertad, al nivel e significación 0,05 es igual a 2,210. Como se puede apreciar, el valor de (F) para la variable dependiente "*creencias que poseen los alumnos de educación secundaria obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas, acerca del tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente*" es de 1,115 ($p = 0,357$), menor que el valor

teórico de (F), lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 10 de que "existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medioambiente", dependiendo del número de hermanos.

Realizados los análisis pertinentes, se comprueba que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca del tratamiento de residuos y su influencia sobre el medioambiente, son significativas con relación a dos variables descriptivas, a saber, "edad de los alumnos" y "ser repetidor", es decir, el balance sobre las creencias, consideradas en su totalidad dependerá del grado de acuerdo o desacuerdo del alumnado, atendiendo a su edad y al hecho de ser, o no, repetidor.

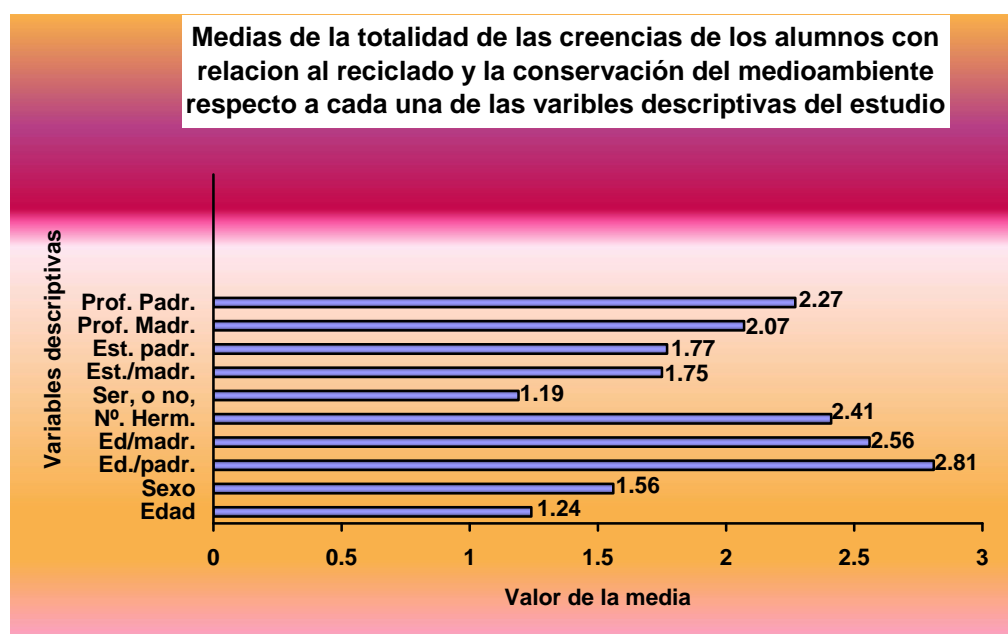


FIGURA 22

Análisis de varianza de las variables demográficas en relación a la agrupación de las creencias de los alumnos con relación al reciclaje y al medioambiente

Fuente: elaboración propia

En la figura 22) se presentan las medias de la totalidad de las creencias, con respecto a cada una de las variables descriptivas; en ella, podemos observar los siguientes resultados: las medias oscilan entre el "totalmente de acuerdo" y el "de acuerdo", para las variables descriptivas "estudios del padre", "estudios de la madre",

“rendimiento escolar” “sexo” y “edad”, y el resto de ellas se agrupan entre el “desacuerdo” y el “totalmente desacuerdo”.

El presente agrupamiento permite clarificar, mediante una aproximación de la significación, o no, de cada ítem que se integra en la variable dependiente, según la tendencia a la que se adscribe, materializada en cada uno de los siete componentes, aunque para definir la significación, o no, del ítem tendremos que acudir al análisis de contingencia.

Una vez que la prueba de ANOVA realizada nos ha permitido comprobar la existencia o no de diferencias significativas entre las variables demográficas definidas y la totalidad de las creencias medidas a través de la escala propuesta en el presente estudio, aplicamos otra vez el mencionado estadístico, a fin de comprobar si había diferencias significativas en las opiniones de varios grupos, dentro del ámbito de una variable demográfica, con respecto a la totalidad de las opiniones asumidas en un factor.

6.3.2.- Análisis de la varianza de las variables demográficas en relación a la agrupación de las creencias de los alumnos con respecto a los siete factores obtenidos en el análisis factorial

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DE LOS/AS ALUMNOS/AS

FACTOR	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
FACTOR I	Inter-grupos	0,291	1	0,291	4,890	0,029
	Intra-grupos	6,069	102	0,060		
	Total	6,360	103			
FACTOR II	Inter-grupos	0,937	1	0,937	10,943	0,001
	Intra-grupos	8,733	102	0,086		
	Total	9,670	103			
FACTOR III	Inter-grupos	0,122	1	0,122	1,053	0,307
	Intra-grupos	11,848	102	0,116		

FACTOR	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
	Total	11,970	103			
FACTOR IV	Inter-grupos	0,024	1	0,024	,164	0,687
	Intra-grupos	14,861	102	0,146		
	Total	14,885	103			
FACTOR V	Inter-grupos	0,537	1	0,537	2,790	0,098
	Intra-grupos	19,617	102	0,192		
	Total	20,154	103			
FACTOR VI	Inter-grupos	0,355	1	0,355	3,389	0,069
	Intra-grupos	10,684	102	0,105		
	Total	11,038	103			
FACTOR VII	Inter-grupos	0,235	1	0,235	1,371	0,244
	Intra-grupos	17,502	102	0,172		
	Total	17,737	103			

TABLA 39

ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "edad de los/as alumnos/as"

Fuente: elaboración propia

Factor I:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor I de la variable demográfica, denominado "*comportamiento de las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos*" es de 4,89 ($p = 0,029$), mayor que el valor teórico de (F), lo cual significa que se acepta la hipótesis nº 1.1 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos*", dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Valoración que nos lleva a concluir que, existen diferencias significativas entre los distintos grupos de edades con relación a las creencias que tienen los alumnos

acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos.

Factor II:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor II de la variable demográfica, denominado "*grado de intención sobre el desarrollo sostenible*" es de 10,943 ($p = 0,001$), mayor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se acepta la hipótesis nº 1.2 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible*", dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Valoración que nos lleva a concluir que, existen diferencias significativas entre los distintos grupos de edades en cuanto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible.

Factor III:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor III de la variable demográfica, denominado "*creencias relativas a la Educación Ambiental*" es de 1,052 ($p = 0,001$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 1.3 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias relativas a la Educación Ambiental*", dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre los distintos grupos de edades con relación a las creencias que tienen los alumnos sobre la Educación Ambiental.

Factor IV:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor IV de la variable demográfica, denominado "*creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*" es de 0,164 ($p = 0,687$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 1.4 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*", dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los dos grupos de edades con relación a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.

Factor V:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor V de la variable demográfica, denominado "*uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*" es de 2,790 ($p = 0,098$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 1.5 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*", dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los dos grupos de edades respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible.

Factor VI:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VI de la variable dependiente, denominado "*creencias y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*" es de 2,790 ($p = 0,069$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 1.6 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a la edad, valoradas a través de una escala Likert, respecto a las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos*".

Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos, de los dos grupos de edades.

Factor VII:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VII de la variable demográfica, denominado "*compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*" es de 1.371 ($p = 0,244$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 1.7 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a la edad, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*".

Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los dos grupos de edades respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: SEXO DE LOS ALUMNOS

FACTOR	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
FACTOR I	Inter-grupos	0,044	1	0,044	0,709	0,402
	Intra-grupos	6,316	102	0,062		
	Total	6,360	103			
FACTOR II	Inter-grupos	0,427	1	0,427	4,709	0,032
	Intra-grupos	9,243	102	0,091		
	Total	9,670	103			
FACTOR III	Inter-grupos	0,028	1	0,028	0,237	0,627
	Intra-grupos	11,942	102	0,117		
	Total	11,970	103			
FACTOR IV	Inter-grupos	0,162	1	0,162	1,112	0,292
	Intra-grupos	14,723	102	0,144		
	Total	14,885	103			
FACTOR V	Inter-grupos	0,577	1	0,577	3,004	0,086
	Intra-grupos	19,577	102	0,192		
	Total	20,154	103			
FACTOR VI	Inter-grupos	0,013	1	0,013	0,120	0,730
	Intra-grupos	11,025	102	0,108		
	Total	11,038	103			
FACTOR VII	Inter-grupos	0,017	1	0,174	0,095	0,759
	Intra-grupos	17,720	102			
	Total	17,737	103			

TABLA 40

ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "sexo de los alumnos"

Fuente: elaboración propia

Factor I:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor I de la variable demográfica, denominado "*comportamiento de las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos*" es de 0,709 ($p = 0,402$), menor que el valor teórico de (F), lo cual significa que se rechaza

la hipótesis nº 2.1 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al sexo de los alumnos, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"*

Valoración que nos lleva a concluir que las creencias que tienen los alumnos/as acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, no está influenciado por el hecho de ser hombre o mujer.

Factor II:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor II de la variable demográfica, denominado *"grado de intención sobre el desarrollo sostenible"* es de 4,709 ($p = 0,032$), mayor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se acepta la hipótesis nº 2.2 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al sexo de los alumnos, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible"*.

Esta valoración, pone de manifiesto que el hecho de que quien responde al cuestionario sea hombre o mujer, influye significativamente en sus creencias respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible.

Factor III:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor III de la variable dependiente, denominado *"creencias relativas a la Educación Ambiental"* es de 0,237 ($p = 0,627$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 2.3 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al sexo de los alumnos, acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible valoradas"*

a través de una escala Likert, respecto a sus creencias relativas a la Educación Ambiental”, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Valoración que nos lleva a concluir que, el sexo del alumno no influye en sus creencias respecto a la Educación Ambiental.

Factor IV:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor IV de la variable dependiente, denominado “*creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*” es de 1,112 ($p = 0,292$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 2.4 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al sexo de los alumnos, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*”.

Valoración que nos lleva a concluir que, el sexo del alumno no influye en sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.

Factor V:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor V de la variable dependiente, denominado “*uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*” es de 3,004 ($p = 0,086$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 2.5 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al sexo de los alumnos, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*”.

Valoración que nos lleva a concluir que, el sexo de los alumnos encuestados no determina sus creencias respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible.

Factor VI:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VI de la variable dependiente, denominado "*creencias y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*" es de 0,120 ($p = 0,730$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 2.6 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo al sexo de los alumnos, valoradas a través de una escala Likert, respecto a las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos*".

Valoración que nos permite a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias y comportamientos de los alumnos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos, en función de su sexo.

Factor VII:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VII de la variable demográfica, denominado "*compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*" es de 0,095 ($p = 0,759$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 2.7 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo al sexo de los alumnos, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*".

Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los alumnos respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, en función del sexo de quien responde al cuestionario.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: RENDIMIENTO ESCOLAR

FACTOR	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
FACTOR I	Inter-grupos	0,077	1	0,077	1,250	0,666
	Intra-grupos	6,283	102	0,062		
	Total	6,360	103			
FACTOR II	Inter-grupos	0,892	1	0,892	10,363	0,002
	Intra-grupos	8,778	102	0,086		
	Total	9,670	103			
FACTOR III	Inter-grupos	0,425	1	0,425	3,752	0,056
	Intra-grupos	11,545	102	0,113		
	Total	11,970	103			
FACTOR IV	Inter-grupos	0,147	1	0,147	1,014	0,316
	Intra-grupos	14,738	102	0,144		
	Total	14,885	103			
FACTOR V	Inter-grupos	0,616	1	0,616	3,215	0,076
	Intra-grupos	19,538	102	0,192		
	Total	20,154	103			
FACTOR VI	Inter-grupos	0,360	1	0,072	0,668	0,416
	Intra-grupos	10,679	102	0,109		
	Total	11,038	103			
FACTOR VII	Inter-grupos	0,602	1	0,120	2,383	0,126
	Intra-grupos	17,135	102	0,175		
	Total	17,737	103			

TABLA 41

ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "rendimiento escolar"

Fuente: elaboración propia

Factor I:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor I de la variable demográfica, denominado "*comportamiento de las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos*" es de 1.250 ($p = 0,666$), menor que el valor teórico de (F), lo cual significa que se rechaza

la hipótesis nº 3.1 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al hecho de ser repetidor, o no, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"*

Valoración que nos lleva a concluir, que las creencias que tienen los/as alumnos/as acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, no están influenciada por el hecho de ser repetidor o no serlo.

Factor II:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor II de la variable demográfica, denominado *"grado de intención sobre el desarrollo sostenible"* es de 10,363 ($p = 0,002$), mayor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se acepta la hipótesis nº 3.2 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al hecho de ser repetidor, o no, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible"*.

Esta valoración, pone de manifiesto que el hecho de que quien responde al cuestionario sea repetidor o no lo sea, influye significativamente en sus creencias respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible.

Factor III:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor III de la variable dependiente, denominado *"creencias relativas a la Educación Ambiental"* es de 3,752 ($p = 0,056$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 3.3 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al hecho de ser repetidor, o no, acerca del grado de intención sobre el desarrollo"*

sostenible valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias relativas a la Educación Ambiental”.

Valoración que nos lleva a concluir que, el hecho de repetir o no repetir curso, no influye en las creencias de los/as alumnos/as respecto a la Educación Ambiental.

Factor IV:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor IV de la variable dependiente, denominado “*creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*” es de 1,014 ($p = 0,316$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 3.4 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al hecho de ser repetidor, o no, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*”.

Valoración que nos lleva a concluir que, el hecho de ser, o no, repetidor, no influye en las creencias y actitudes de los/as alumnos/as hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.

Factor V:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor V de la variable dependiente, denominado “*uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*” es de 3,215 ($p = 0,076$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 3.5 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al hecho de ser repetidor, o no, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*”.

Valoración que nos lleva a concluir que, el hecho de ser repetidor o no, no determina las creencias de los/as alumnos/as respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible.

Factor VI:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VI de la variable dependiente, denominado "*creencias y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*" es de 0,668 ($p = 0,416$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 3.6 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo al hecho de ser repetidor, o no, valoradas a través de una escala Likert, respecto a las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos*".

Valoración que nos permite a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos, por parte de los/as alumnos/as, en función de que éstos sean o no repetidores.

Factor VII:

El valor teórico de (F) obtenido para 1 grado de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 3,84. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VII de la variable demográfica, denominado "*compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*" es de 2,383 ($p = 0,126$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 3.7 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo al hecho de ser repetidor, o no, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*".

Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los alumnos respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, en función de que sean repetidores o no.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DEL PADRE

FACTOR	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
FACTOR I	Inter-grupos	0,525	5	0,105	1,765	0,127
	Intra-grupos	5,835	98	0,060		
	Total	6,360	103			
FACTOR II	Inter-grupos	0,298	5	0,060	0,623	0,683
	Intra-grupos	9,372	98	0,096		
	Total	9,670	103			
FACTOR III	Inter-grupos	0,327	5	0,065	0,551	0,737
	Intra-grupos	11,642	98	0,119		
	Total	11,970	103			
FACTOR IV	Inter-grupos	0,364	5	0,073	0,492	0,782
	Intra-grupos	14,520	98	0,148		
	Total	14,885	103			
FACTOR V	Inter-grupos	1,945	5	0,389	2,094	0,073
	Intra-grupos	18,209	98	0,186		
	Total	20,154	103			
FACTOR VI	Inter-grupos	1,160	5	0,232	2,301	0,050
	Intra-grupos	9,879	98	0,101		
	Total	11,038	103			
FACTOR VII	Inter-grupos	0,756	5	0,151	0,872	0,503
	Intra-grupos	16,981	98	0,173		
	Total	17,737	103			

TABLA 42

ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "edad del padre"

Fuente: elaboración propia

Factor I:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor I de la variable demográfica, denominado "comportamiento de las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos" es de 1,765 ($p = 0,127$), menor que el valor teórico de (F), lo

cual significa que se rechaza la hipótesis nº 4.1 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la edad del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"*.

Lo cual significa que los diferentes rangos de edad a los que están adscritos los padres, no determinan o influyen en las creencias de los/as alumnos/as acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos.

Factor II:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor II de la variable demográfica, denominado *"grado de intención sobre el desarrollo sostenible"* es de 0,623 ($p = 0,683$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 4.2 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la edad del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible"*.

Esta valoración pone de manifiesto que la edad del padre no influye en las creencias de los/as alumnos/as respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible.

Factor III:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor III de la variable dependiente, denominado *"creencias relativas a la Educación Ambiental"* es de 0,551 ($p = 0,737$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 4.3 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la edad del padre, acerca del grado de intención sobre el desarrollo"*

sostenible valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias relativas a la Educación Ambiental”.

Valoración que nos lleva a concluir que no existen diferencias significativas entre el factor III en relación a los diferentes grupos de edad de los padres de los/as alumnos/as encuestados.

Factor IV:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor IV de la variable dependiente, denominado “*creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*” es de 0,492 ($p = 0,782$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 4.4 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la edad del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*”.

Valoración que nos lleva a concluir que la edad del padre no influye en las creencias y actitudes de los/as alumnos/as hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.

Factor V:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor V de la variable dependiente, denominado “*uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*” es de 2,094 ($p = 0,073$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 4.5 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la edad del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*”.

Valoración que nos lleva a concluir que la edad del padre no determina las creencias de los/as alumnos/as respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible.

Factor VI:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VI de la variable dependiente, denominado "*creencias y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*" es de 2,301 ($p = 0,050$), mayor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se acepta la hipótesis nº 4.6 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a la edad del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos*".

Valoración que nos permite a concluir que, hay diferencias significativas entre las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos, por parte de los/as alumnos/as, en función de la edad del padre.

Factor VII:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VII de la variable demográfica, denominado "*compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*" es de 0,872 ($p = 0,503$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 4.7 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a la edad del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*". Esta valoración nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los alumnos respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, en función de la edad del padre.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DE LA MADRE

FACTOR	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
FACTOR I	Inter-grupos	0,605	5	0,121	2,059	0,077
	Intra-grupos	5,755	98	0,059		
	Total	6,360	103			
FACTOR II	Inter-grupos	0,272	5	0,054	0,566	0,726
	Intra-grupos	9,398	98	0,096		
	Total	9,670	103			
FACTOR III	Inter-grupos	0,060	5	0,012	0,098	0,992
	Intra-grupos	11,910	98	0,122		
	Total	11,970	103			
FACTOR IV	Inter-grupos	0,308	5	0,062	0,413	0,838
	Intra-grupos	14,577	98	0,149		
	Total	14,885	103			
FACTOR V	Inter-grupos	1,742	5	0,348	1,855	0,109
	Intra-grupos	18,411	98	0,188		
	Total	20,154	103			
FACTOR VI	Inter-grupos	0,844	5	0,169	1,622	0,161
	Intra-grupos	10,195	98	0,104		
	Total	11,038	103			
FACTOR VII	Inter-grupos	0,844	5	0,157	0,909	0,479
	Intra-grupos	16,951	98	0,173		
	Total	17,737	103			

TABLA 43

ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "edad de la madre"

Fuente: elaboración propia

Factor I:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor I de la variable demográfica, denominado "comportamiento de las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos" es de 2,059 ($p = 0,077$), menor que el valor teórico de (F),

lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 5.1 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la edad de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"*.

Lo cual significa que los diferentes rangos de edad a los que están adscritas las madres, no determinan o influyen en las creencias de los/as alumnos/as acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos.

Factor II:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor II de la variable demográfica, denominado *"grado de intención sobre el desarrollo sostenible"* es de 0,566 ($p = 0,726$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 5.2 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la edad de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible"*.

Esta valoración pone de manifiesto que la edad de la madre no influye en las creencias de los/as alumnos/as respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible.

Factor III:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor III de la variable dependiente, denominado *"creencias relativas a la Educación Ambiental"* es de 0,098 ($p = 0,992$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 5.3 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la edad de la madre, acerca del grado de intención sobre el desarrollo"*

sostenible valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias relativas a la Educación Ambiental”.

Valoración que nos lleva a concluir que no existen diferencias significativas entre el factor III en relación a los diferentes grupos de edad de las madres de los/as alumnos/as encuestados.

Factor IV:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor IV de la variable dependiente, denominado “*creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*” es de 0,413 ($p = 0,838$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 5.4 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la edad de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*”.

Valoración que nos lleva a concluir que la edad de la madre no influye en las creencias y actitudes de los/as alumnos/as hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.

Factor V:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor V de la variable dependiente, denominado “*uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*” es de 1,855 ($p = 0,109$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 5.5 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la edad de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*”.

Valoración que nos lleva a concluir que la edad de la madre no determina las creencias de los/as alumnos/as respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible.

Factor VI:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VI de la variable dependiente, denominado "*creencias y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*" es de 1,622 ($p = 0,161$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 5.6 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a la edad de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos*".

Valoración que nos permite a concluir que, hay diferencias significativas entre las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos, por parte de los/as alumnos/as, en función de la edad de la madre.

Factor VII:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VII de la variable demográfica, denominado "*compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*" es de 0,909 ($p = 0,479$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 5.7 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a la edad de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*". Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los alumnos respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, en función de la edad de la madre.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: ESTUDIOS DEL PADRE

FACTOR	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
FACTOR I	Inter-grupos	0,037	3	0,012	0,193	0,901
	Intra-grupos	6,324	100	0,063		
	Total	6,360	103			
FACTOR II	Inter-grupos	0,812	3	0,271	3,054	0,032
	Intra-grupos	8,858	100	0,089		
	Total	9,670	103			
FACTOR III	Inter-grupos	0,273	3	0,091	0,777	0,509
	Intra-grupos	11,697	100	0,117		
	Total	11,970	103			
FACTOR IV	Inter-grupos	1,613	3	0,538	4,050	0,009
	Intra-grupos	13,272	100	0,133		
	Total	14,885	103			
FACTOR V	Inter-grupos	0,321	3	0,107	0,539	0,657
	Intra-grupos	19,833	100	0,198		
	Total	20,154	103			
FACTOR VI	Inter-grupos	0,238	3	0,079	0,734	0,534
	Intra-grupos	10,801	100	0,108		
	Total	11,038	103			
FACTOR VII	Inter-grupos	1,036	3	0,345	2,068	0,109
	Intra-grupos	16,701	100	0,167		
	Total	17,737	103			

TABLA 44

ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "estudios del padre"

Fuente: elaboración propia

Factor I:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor I de la variable demográfica, denominado "*comportamiento de las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos*" es de 0,193 ($p = 0,901$), menor que el valor teórico de (F),

lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 6.1 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a los estudios del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"*.

Lo cual significa que los estudios del padre no son un factor que determine las creencias de los/as alumnos/as acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos.

Factor II:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor II de la variable demográfica, denominado *"grado de intención sobre el desarrollo sostenible"* es de 3,054 ($p = 0,032$), mayor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se acepta la hipótesis nº 6.2 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a los estudios del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible"*.

Esta valoración pone de manifiesto que los estudios del padre influyen en las creencias de los/as alumnos/as respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible.

Factor III:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor III de la variable dependiente, denominado *"creencias relativas a la Educación Ambiental"* es de 0,777 ($p = 0,509$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 6.3 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a los estudios del padre, acerca del grado de intención sobre el desarrollo"*

sostenible valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias relativas a la Educación Ambiental”.

Valoración que nos lleva a concluir que los estudios del padre no es un factor que influya en las creencias de los/as alumnos/as relativas a la Educación Ambiental.

Factor IV:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor IV de la variable dependiente, denominado “*creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*” es de 4,050 ($p = 0,009$), mayor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se acepta la hipótesis nº 6.4 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a los estudios del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*”.

Valoración que nos lleva a concluir que los estudios del padre son un factor que influye en las creencias y actitudes de los/as alumnos/as hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.

Factor V:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor V de la variable dependiente, denominado “*uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*” es de 0,539 ($p = 0,657$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 6.5 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a los estudios del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*”.

Valoración que nos lleva a concluir que los estudios del padre no determina las creencias de los/as alumnos/as respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible.

Factor VI:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VI de la variable dependiente, denominado "*creencias y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*" es de 0,734 ($p = 0,535$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 6.6 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a los estudios del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos*".

Valoración que nos permite a concluir que, hay diferencias significativas entre las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos, por parte de los/as alumnos/as, en función de los estudios del padre.

Factor VII:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VII de la variable demográfica, denominado "*compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*" es de 2,068 ($p = 0,109$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 6.7 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a los estudios del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*". Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los alumnos respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, en función de los estudios del padre.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: ESTUDIOS DE LA MADRE

FACTOR	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
FACTOR I	Inter-grupos	0,243	3	0,081	1,321	0,272
	Intra-grupos	6,118	100	0,061		
	Total	6,360	103			
FACTOR II	Inter-grupos	0,360	3	0,120	1,288	0,283
	Intra-grupos	9,310	100	0,093		
	Total	9,670	103			
FACTOR III	Inter-grupos	0,115	3	0,038	0,322	0,809
	Intra-grupos	11,855	100	0,119		
	Total	11,970	103			
FACTOR IV	Inter-grupos	0,731	3	0,244	1,722	0,167
	Intra-grupos	14,153	100	0,142		
	Total	14,885	103			
FACTOR V	Inter-grupos	0,463	3	0,154		
	Intra-grupos	19,691	100	0,197	0,783	0,506
	Total	20,154	103			
FACTOR VI	Inter-grupos	0,173	3	0,058	0,530	0,663
	Intra-grupos	10,866	100	0,109		
	Total	11,038	103			
FACTOR VII	Inter-grupos	0,799	3	0,266	1,573	0,201
	Intra-grupos	16,938	100	0,169		
	Total	17,737	103			

TABLA 45

ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "estudios de la madre"

Fuente: elaboración propia

Factor I:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor I de la variable demográfica, denominado "*comportamiento de las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos*" es de 1,321 ($p = 0,272$), menor que el valor teórico de (F),

lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 7.1 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a los estudios de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"*.

Lo cual significa que los estudios de la madre no son un factor que determine las creencias de los/as alumnos/as acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos.

Factor II:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor II de la variable demográfica, denominado *"grado de intención sobre el desarrollo sostenible"* es de 1,288 ($p = 0,283$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 7.2 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a los estudios de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible"*.

Esta valoración pone de manifiesto que los estudios de la madre no influyen en las creencias de los/as alumnos/as respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible.

Factor III:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor III de la variable dependiente, denominado *"creencias relativas a la Educación Ambiental"* es de 0,322 ($p = 0,809$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 7.3 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a los estudios de la madre, acerca del grado de intención sobre el"*

desarrollo sostenible valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias relativas a la Educación Ambiental”.

Valoración que nos lleva a concluir que los estudios de la madre no son un factor que influya en las creencias de los/as alumnos/as relativas a la Educación Ambiental.

Factor IV:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor IV de la variable dependiente, denominado *“creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos”* es de 1,722 ($p = 0,167$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 7.4 de que *“existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a los estudios de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos”.*

Valoración que nos lleva a concluir que los estudios de la madre no son un factor que influya en las creencias y actitudes de los/as alumnos/as hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.

Factor V:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor V de la variable dependiente, denominado *“uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible”* es de 0,783 ($p = 0,073$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 7.5 de que *“existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a los estudios de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible”.*

Valoración que nos lleva a concluir que los estudios de la madre no determina las creencias de los/as alumnos/as respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible.

Factor VI:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VI de la variable dependiente, denominado "*creencias y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*" es de 0,530 ($p = 0,663$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 7.6 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a los estudios de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos*".

Valoración que nos permite a concluir que, hay diferencias significativas entre las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos, por parte de los/as alumnos/as, en función de los estudios de la madre.

Factor VII:

El valor teórico de (F) obtenido para 3 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,60. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VII de la variable demográfica, denominado "*compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*" es de 0,783 ($p = 0,506$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 7.7 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a los estudios de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*". Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los alumnos respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, en función de los estudios de la madre.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: PROFESIÓN DEL PADRE

FACTOR	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
FACTOR I	Inter-grupos	0,115	5	0,023	0,362	0,873
	Intra-grupos	6,245	98	0,064		
	Total	6,360	103			
FACTOR II	Inter-grupos	0,718	5	0,144	1,572	0,175
	Intra-grupos	8,952	98	0,091		
	Total	9,670	103			
FACTOR III	Inter-grupos	0,405	5	0,081	0,686	0,635
	Intra-grupos	11,565	98	0,118		
	Total	11,970	103			
FACTOR IV	Inter-grupos	1,453	5	0,291	2,121	0,069
	Intra-grupos	13,431	98	0,137		
	Total	14,885	103			
FACTOR V	Inter-grupos	0,374	5	0,075	0,370	0,868
	Intra-grupos	19,780	98	0,202		
	Total	20,154	103			
FACTOR VI	Inter-grupos	0,325	5	0,065	0,595	0,704
	Intra-grupos	10,713	98	0,109		
	Total	11,038	103			
FACTOR VII	Inter-grupos	1,251	5	0,250	1,488	0,201
	Intra-grupos	16,486	98	0,168		
	Total	17,737	103			

TABLA 46

ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "profesión del padre"

Fuente: elaboración propia

Factor I:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor I de la variable demográfica, denominado "*comportamiento de las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos*" es de 0,362 ($p = 0,873$), menor que el valor teórico de (F),

lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 8.1 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la profesión del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"*.

Lo cual significa que la profesión del padre, no influye en las creencias de los/as alumnos/as acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos.

Factor II:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor II de la variable demográfica, denominado *"grado de intención sobre el desarrollo sostenible"* es de 1,572 ($p = 0,175$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 8.2 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la profesión del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible"*.

Esta valoración pone de manifiesto que la profesión del padre no influye en las creencias de los/as alumnos/as respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible.

Factor III:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor III de la variable dependiente, denominado *"creencias relativas a la Educación Ambiental"* es de 0,686 ($p = 0,635$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 8.3 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la profesión del padre, acerca del grado de intención sobre el desarrollo"*

sostenible valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias relativas a la Educación Ambiental”.

Valoración que nos lleva a concluir que la profesión del padre no influye en las creencias de los/as alumnos/as relativas a la Educación Ambiental.

Factor IV:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor IV de la variable dependiente, denominado *“creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos”* es de 2,121 ($p = 0,069$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 8.4 de que *“existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la profesión del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos”.*

Valoración que nos lleva a concluir que la profesión del padre no influye en las creencias y actitudes de los/as alumnos/as hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.

Factor V:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor V de la variable dependiente, denominado *“uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible”* es de 0,370 ($p = 0,868$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 8.5 de que *“existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la profesión del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible”.*

Valoración que nos lleva a concluir que la profesión del padre no determina las creencias de los alumnos respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible.

Factor VI:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VI de la variable dependiente, denominado "*creencias y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*" es de 0,595 ($p = 0,704$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 8.6 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a la profesión del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos*".

Valoración que nos permite a concluir que, hay diferencias significativas entre las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos, por parte de los/as alumnos/as, en función de la profesión del padre.

Factor VII:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VII de la variable demográfica, denominado "*compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*" es de 1,488 ($p = 0,201$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 8.7 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a la profesión del padre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*". Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los alumnos respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, en función de la profesión del padre.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: PROFESIÓN DE LA MADRE

FACTOR	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
FACTOR I	Inter-grupos	0,321	5	0,064	1,041	0,398
	Intra-grupos	6,039	98	0,062		
	Total	6,360	103			
FACTOR II	Inter-grupos	0,310	5	0,062	0,648	0,663
	Intra-grupos	9,360	98	0,096		
	Total	9,670	103			
FACTOR III	Inter-grupos	0,391	5	0,078	0,661	0,654
	Intra-grupos	11,579	98	0,118		
	Total	11,970	103			
FACTOR IV	Inter-grupos	0,793	5	0,159	1,102	0,364
	Intra-grupos	14,092	98	0,144		
	Total	14,885	103			
FACTOR V	Inter-grupos	1,511	5	0,302	1,588	0,170
	Intra-grupos	18,643	98	0,190		
	Total	20,154	103			
FACTOR VI	Inter-grupos	1,014	5	0,203	1,982	0,088
	Intra-grupos	10,025	98	0,102		
	Total	11,038	103			
FACTOR VII	Inter-grupos	0,688	5	0,138	0,792	0,558
	Intra-grupos	17,048	98	0,174		
	Total	17,737	103			

TABLA 47

ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "profesión de la madre"

Fuente: elaboración propia

Factor I:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor I de la variable demográfica, denominado "*comportamiento de las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos*" es de 1,041 ($p = 0,398$), menor que el valor teórico de (F),

lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 9.1 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la profesión de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"*.

Lo cual significa que la profesión de la madre, no influye en las creencias de los/as alumnos/as acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos.

Factor II:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor II de la variable demográfica, denominado *"grado de intención sobre el desarrollo sostenible"* es de 0,648 ($p = 0,663$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 9.2 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la profesión de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible"*.

Esta valoración pone de manifiesto que la profesión de la madre no influye en las creencias de los/as alumnos/as respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible.

Factor III:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor III de la variable dependiente, denominado *"creencias relativas a la Educación Ambiental"* es de 0,661 ($p = 0,654$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 9.3 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la profesión de la madre, acerca del grado de intención sobre el"*

desarrollo sostenible valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias relativas a la Educación Ambiental”.

Valoración que nos lleva a concluir que la profesión de la madre no influye en las creencias de los/as alumnos/as relativas a la Educación Ambiental.

Factor IV:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor IV de la variable dependiente, denominado *“creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos”* es de 1,102 ($p = 0,364$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 9.4 de que *“existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la profesión de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos”*.

Valoración que nos lleva a concluir que la profesión de la madre no influye en las creencias y actitudes de los/as alumnos/as hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.

Factor V:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor V de la variable dependiente, denominado *“uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible”* es de 1,588 ($p = 0,170$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 9.5 de que *“existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la profesión de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible”*.

Valoración que nos lleva a concluir que la profesión de la madre no determina las creencias de los/as alumnos/as respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible.

Factor VI:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VI de la variable dependiente, denominado "*creencias y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*" es de 1,982 ($p = 0,088$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 9.6 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a la profesión de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto a las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos*".

Valoración que nos permite a concluir que, hay diferencias significativas entre las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos, por parte de los/as alumnos/as, en función de la profesión de la madre.

Factor VII:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VII de la variable demográfica, denominado "*compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*" es de 0,792 ($p = 0,558$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 9.7 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo a la profesión de la madre, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*". Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los alumnos respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, en función de la profesión de la madre.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: NÚMERO DE HERMANOS

FACTOR	FUENTE	SUMA DE CUADRADOS	gl	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
FACTOR I	Inter-grupos	0,327	5	0,065	1,061	0,387
	Intra-grupos	6,033	98	0,062		
	Total	6,360	103			
FACTOR II	Inter-grupos	0,298	5	0,060	0,623	0,683
	Intra-grupos	9,372	98	0,096		
	Total	9,670	103			
FACTOR III	Inter-grupos	0,510	5	0,102	0,872	0,503
	Intra-grupos	11,460	98	0,117		
	Total	11,970	103			
FACTOR IV	Inter-grupos	0,406	5	0,081	0,550	0,738
	Intra-grupos	14,478	98	0,148		
	Total	14,885	103			
FACTOR V	Inter-grupos	1,176	5	0,235	1,214	0,308
	Intra-grupos	18,978	98	1,941		
	Total	20,154	103			
FACTOR VI	Inter-grupos	0,360	5	0,072	0,660	0,655
	Intra-grupos	10,679	98	0,109		
	Total	11,038	103			
FACTOR VII	Inter-grupos	0,602	5	0,120	0,689	0,633
	Intra-grupos	17,135	98	0,175		
	Total	17,737	103			

TABLA 48

ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "número de hermanos"

Fuente: elaboración propia

Factor I:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor I de la variable demográfica, denominado "*comportamiento de las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos*" es de 1,061 ($p = 0,387$), menor que el valor teórico de (F),

lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 10.1 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al número de hermanos, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"*.

Lo cual significa que el número de hermanos, no determinan o influyen en las creencias de los/as alumnos/as acerca del comportamiento de las administraciones y de los individuos con relación a la producción y acción sobre el tratamiento de residuos.

Factor II:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor II de la variable demográfica, denominado *"grado de intención sobre el desarrollo sostenible"* es de 0,623 ($p = 0,683$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 10.2 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al número de hermanos, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible"*.

Esta valoración pone de manifiesto que el número de hermanos no influye en las creencias de los alumnos respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible.

Factor III:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor III de la variable dependiente, denominado *"creencias relativas a la Educación Ambiental"* es de 0,872 ($p = 0,503$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 10.3 de que *"existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo a la edad de la madre, acerca del grado de intención sobre el desarrollo"*

sostenible valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias relativas a la Educación Ambiental”.

Valoración que nos lleva a concluir que el número de hermanos no influye en las creencias de los/as alumnos/as relativas a la Educación Ambiental.

Factor IV:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor IV de la variable dependiente, denominado “*creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*” es de 0,550 ($p = 0,738$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 10.4 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al número de hermanos, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*”.

Valoración que nos lleva a concluir que el número de hermanos no influye en las creencias y actitudes de los/as alumnos/as hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.

Factor V:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor V de la variable dependiente, denominado “*uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*” es de 1,214 ($p = 0,308$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 10.5 de que “*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las creencias del alumnado de E.S.O, atendiendo al número de hermanos, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible*”.

Valoración que nos lleva a concluir que el número de hermanos no determina las creencias de los/as alumnos/as respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible.

Factor VI:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VI de la variable dependiente, denominado "*creencias y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos*" es de 0,660 ($p = 0,655$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 10.6 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo al número de hermanos, valoradas a través de una escala Likert, respecto a las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos*".

Valoración que nos permite a concluir que, hay diferencias significativas entre las creencias y comportamientos hacia la eliminación y/o reciclado de residuos, por parte de los/as alumnos/as, en función del número de hermanos.

Factor VII:

El valor teórico de (F) obtenido para 5 grados de libertad, al nivel de significación 0,05 es igual a 2,21. Como se puede apreciar, el valor obtenido de (F) para el factor VII de la variable demográfica, denominado "*compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*" es de 0,689 ($p = 0,633$), menor que el valor teórico de (F); lo cual significa que se rechaza la hipótesis nº 10.7 de que "*existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., atendiendo al número de hermanos, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente*".

Valoración que nos lleva a concluir que, no hay diferencias significativas entre las creencias de los alumnos respecto al compromiso social y personal para la conservación del medioambiente, en función del número de hermanos.

6.4.- Análisis y discusión de la contingencia

En este apartado se indican los resultados del análisis de contingencia para cada una de las variables independientes en relación con cada uno de los ítems que componen la variable dependiente "creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos".

6.4.1.- Análisis y discusión de la contingencia para la edad de los alumnos/as

La intención perseguida al realizar este análisis, es obtener información de cuales son las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos, que mantienen una asociación significativa según sea la edad de los/as alumnos/as.

Para la variable demográfica "edad de los/as alumnos/as", el número de grados de libertad es de tres (3), por lo que el valor teórico del estadístico χ^2 con un nivel de significación del 0,05 es 7,81.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DE LOS ALUMNOS/AS			
n	ÍTEMS	χ^2	p
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medioambiente.	8,693	0,034
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	10,731	0,013
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	11,655	0,009
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	13,124	0,004
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	10,804	0,013
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	12,770	0,005
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	8,550	0,036
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	8,822	0,032
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	9,409	0,024

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DE LOS ALUMNOS/AS			
n	ÍTEMS	χ^2	p
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	19,664	0,000
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace.	13,190	0,004
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	10,587	0,014
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	10,379	0,016
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	23,709	0,000

TABLA 49

Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "edad de los alumnos/as" con la totalidad de los ítems que integran la escala

Fuente: elaboración propia

Podemos observar que, para un valor de χ^2 calculado igual a $8,693 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que "sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medioambiente" dependen de la edad de los alumnos.

Si consideramos un valor de χ^2 calculado igual a $10,731 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que "el beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir" varían significativamente en función de la edad de los alumnos.

En el caso de un valor de χ^2 calculado igual a $11,655 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que "... estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar" presentan diferencias mayores que aquellas que podrían resultar del error de muestreo.

De igual forma, para un valor de χ^2 calculado igual a $13,124 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las

creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"no tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán"* varían significativamente en función de la edad de los alumnos.

Asimismo, para un valor de χ^2 calculado igual a $10,804 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que *"los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían producirse al azar.

Con respecto a la creencia de que *"cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen"* se ha obtenido un valor de χ^2 calculado igual a $12,760 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, que implica rechazar la hipótesis nula (H_0) de que esta variable es independiente de la edad de los alumnos.

Considerando un valor de χ^2 calculado igual a $8,550 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"la mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón"* varían significativamente en función de la edad de los alumnos.

Para el caso de un valor de χ^2 calculado igual a $8,822 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de si sus *"... padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían resultar del error de muestreo.

En el caso de un valor de χ^2 calculado igual a $9,409 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que *"podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado"* varían significativamente en función de la edad de los alumnos.

De la misma manera, para un valor de χ^2 calculado igual a $19,664 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo"* varían significativamente en función de la edad de los alumnos.

Si consideramos un valor de χ^2 calculado igual a $13,190 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"no sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace"* varían significativamente en función de la edad de los alumnos.

En el caso de un valor de χ^2 calculado igual a $10,587 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto a que *"la mayoría de la gente no recicla, porque no sabe cómo hacerlo"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían resultar del error de muestreo.

De igual forma, para un valor de χ^2 calculado igual a $10,379 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos"* varían significativamente en función de la edad de los alumnos.

Por último, reseñar que para un valor de χ^2 calculado igual a $23,709 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que *"el reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían producirse al azar.

6.4.2.- Análisis y discusión de la contingencia para el sexo de los alumnos

Los resultados de este análisis nos informarán de cuales son las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos, que mantienen una asociación significativa según sea el sexo del alumno. Al realizar el cálculo del número de grados de libertad para la variable demográfica "sexo de los alumnos", según se indicó en el apartado 5.2.2), éste es de tres (3), por lo que el valor teórico del estadístico χ^2 con un nivel de significación del 0,05 es 7,81.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: SEXO DEL ALUMNO			
n	ÍTEMS	χ^2	p
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	9,220	0,027
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	10,055	0,018
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	8,207	0,042
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	10,115	0,018
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	10,761	0,013
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	16,654	0,001
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	8,207	0,042
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	11,312	0,010

TABLA 50

Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "sexo del alumno" con la totalidad de los ítems que integran la escala

Fuente: elaboración propia

Para un valor de χ^2 calculado igual a $9,220 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que "la conservación del medioambiente es

responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan" dependen del sexo de los alumnos.

Considerando un valor de χ^2 calculado igual a $10,055 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende"* varían significativamente en función del sexo de los alumnos.

De la misma manera, para un valor de χ^2 calculado igual a $8,207 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que *"normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían resultar del error de muestreo.

En el caso de un valor de χ^2 calculado igual a $10,115 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"la mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón"* varían significativamente en función del sexo de los alumnos.

Siguiendo con nuestro análisis, para un valor de χ^2 calculado igual a $10,761 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que *"se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas"* dependen del sexo de los alumnos.

Considerando un valor de χ^2 calculado igual a $16,654 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"el problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían producirse al azar.

Asimismo, para un valor de χ^2 calculado igual a $11,312 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las

creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que "los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado" difieren de manera significativa en función del sexo de los alumnos.

6.4.3.- Análisis y discusión de la contingencia para el rendimiento escolar

Los resultados de este análisis nos informarán de cuales son las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos, que mantienen una asociación significativa respecto al rendimiento escolar de los/as alumnos/as.

Al igual que en los dos casos anteriores, para la variable demográfica "rendimiento escolar", el número de grados de libertad es de tres (3), por lo que el valor teórico del estadístico χ^2 con un nivel de significación del 0,05 es 7,81.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: RENDIMIENTO ESCOLAR			
n	ÍTEMS	χ^2	p
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	10,528	0,015
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	9,114	0,028
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	9,364	0,025
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	17,447	0,001
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	9,474	0,024
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	14,072	0,003
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	8,895	0,031
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	11,117	0,011
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	14,977	0,002
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace.	7,893	0,048

VARIABLE DEMOGRÁFICA: RENDIMIENTO ESCOLAR			
n	ÍTEMS	χ^2	p
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	8,895	0,031
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	9,347	0,025
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	8,422	0,038
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	9,474	0,024

TABLA 51

Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "rendimiento escolar" con la totalidad de los ítems que integran la escala

Fuente: elaboración propia

Para un valor de χ^2 calculado igual a $10,528 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que los alumnos "*pueden influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones*" dependen de que los alumnos/as sean repetidores o no.

Considerando un valor de χ^2 calculado igual a $9,114 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que "*mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad*" varían significativamente en función de que los alumnos/as sean repetidores o no.

De la misma manera, para un valor de χ^2 calculado igual a $9,364 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que "*los recursos de la Tierra son ilimitados y aunque se exploten mucho nunca se acabaran*" presentan diferencias mayores que aquellas que podrían resultar del error de muestreo.

En el caso de un valor de χ^2 calculado igual a $17,447 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que "*no tenemos que preocuparnos porque se agoten*"

los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán" varían significativamente en función de que los alumnos/as sean repetidores o no.

Siguiendo con nuestro análisis, para un valor de χ^2 calculado igual a $9,474 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que *"las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo"* dependen de que los alumnos/as sean repetidores o no.

Considerando un valor de χ^2 calculado igual a $14,072 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían producirse al azar.

Asimismo, para un valor de χ^2 calculado igual a $8,895 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto al hecho de que *"normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor."* difieren de manera significativa en función de que los alumnos/as sean repetidores o no.

Si consideramos un valor de χ^2 calculado igual a $11,117 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul"* varían significativamente en función de que los alumnos/as sean repetidores o no.

En el caso de un valor de χ^2 calculado igual a $14,977 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que *"los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían resultar del error de muestreo.

De igual forma, para un valor de χ^2 calculado igual a $8,422 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"el reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor"* varían significativamente en función de la edad de que los alumnos/as sean repetidores o no.

Considerando un valor de χ^2 calculado igual a $9,347 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían producirse al azar.

Asimismo, para un valor de χ^2 calculado igual a $8,895 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto al hecho de que *"normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor."* difieren de manera significativa en función de que los alumnos/as sean repetidores o no.

Por último, reseñar que para un valor de χ^2 calculado igual a $9,474 > 7,81 \chi^2_{(3, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto al hecho de que *"no separan el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían producirse al azar.

6.4.4.- Análisis y discusión de la contingencia para la edad del padre

Los resultados de este análisis nos informarán de cuales son las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos, que mantienen una asociación significativa en relación con la edad del padre.

Al realizar el cálculo del número de grados de libertad para la variable demográfica "edad del padre", según se indicó en el apartado 5.2.2), éste es de quince (15), por lo que el valor teórico del estadístico χ^2 con un nivel de significación del 0,05 es 25,00.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	40,816	0,000

TABLA 52

Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "edad del padre" con la totalidad de los ítems que integran la escala

Fuente: elaboración propia

Como vemos en la tabla 52), para un valor de χ^2 calculado igual a $40,816 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que "cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando" dependen de la edad del padre.

6.4.5.- Análisis y discusión de la contingencia para la edad de la madre

Los resultados de este análisis nos informarán de cuales son las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos, que mantienen una asociación significativa en relación con la edad de la madre.

Al realizar el cálculo del número de grados de libertad para la variable demográfica "edad de la madre", según se indicó en el apartado 5.2.2), éste es de quince (15), por lo que el valor teórico del estadístico χ^2 con un nivel de significación del 0,05 es 25,00.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	27,298	0,026
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	27,298	0,026
34	Eliminar los residuos es fácil.	26,863	0,030
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	25,581	0,043

TABLA 53

Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "edad de la madre" con la totalidad de los ítems que integran la escala

Fuente: elaboración propia

Para un valor de χ^2 calculado igual a $27,298 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que "el desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra" dependen de la edad de la madre.

Considerando un valor de χ^2 calculado igual a $27,298 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que "la protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible" presentan diferencias mayores que aquellas que podrían resultar del error de muestreo.

De la misma manera, para un valor de χ^2 calculado igual a $26,863 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que "eliminar los residuos es fácil." varían significativamente en función de la edad de la madre.

Por último, reseñar que para un valor de χ^2 calculado igual a $25,581 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que "no se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar" presentan diferencias mayores que aquellas que podrían producirse al azar.

6.4.6.- Análisis y discusión de la contingencia para los estudios del padre

Realizamos este análisis para obtener información acerca de cuales son las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos, que mantienen una asociación significativa en relación con los estudios del padre.

Al realizar el cálculo del número de grados de libertad para la variable demográfica "estudios del padre", según se indicó en el apartado 5.2.2), éste es de quince (15), por lo que el valor teórico del estadístico χ^2 con un nivel de significación del 0,05 es 25,00.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: ESTUDIOS DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	17,988	0,035
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	17,988	0,035
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo.	17,387	0,043
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	17,048	0,048

TABLA 54

Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "estudios del padre" con la totalidad de los ítems que integran la escala

Fuente: elaboración propia

Para un valor de χ^2 calculado igual a $17,988 < 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se acepta la hipótesis nula (H_0) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que "mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea" no dependen de los estudios del padre.

Considerando un valor de χ^2 calculado igual a $17,988 < 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se acepta la hipótesis nula (H_0) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que "el

interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente" no presentan diferencias mayores que aquellas que podrían resultar del error de muestreo.

De la misma manera, para un valor de χ^2 calculado igual a $17,387 < 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se acepta la hipótesis nula (H_0) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que *"cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo"* no varían significativamente en función de los estudios del padre.

Por último, reseñar que para un valor de χ^2 calculado igual a $17,04 < 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que *"en sus familias se separa la basura en función del tipo que sea"* no presentan diferencias mayores que aquellas que podrían producirse al azar.

6.4.7.- Análisis y discusión de la contingencia para los estudios de la madre

Al igual que en el apartado anterior, este análisis nos proporciona información acerca de cuales son las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos, que mantienen una asociación significativa en relación con los estudios de la madre.

Al realizar el cálculo del número de grados de libertad para la variable demográfica "estudios de la madre", según se indicó en el apartado 5.2.2), éste es de quince (15), por lo que el valor teórico del estadístico χ^2 con un nivel de significación del 0,05 es 25,00.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: ESTUDIOS DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	17,433	0,042

VARIABLE DEMOGRÁFICA: ESTUDIOS DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	17,433	0,042
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	18,110	0,034
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	24,354	0,004
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	27,192	0,001

TABLA 55

Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "estudios de la madre" con la totalidad de los ítems que integran la escala

Fuente: elaboración propia

Para un valor de χ^2 calculado igual a $17,433 < 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se acepta la hipótesis nula (H_0) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que "el interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente a" no dependen de los estudios del padre.

Considerando un valor de χ^2 calculado igual a $18,110 < 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se acepta la hipótesis nula (H_0) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que "el reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente" no presentan diferencias mayores que aquellas que podrían resultar del error de muestreo.

De la misma manera, para un valor de χ^2 calculado igual a $24,354 < 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se acepta la hipótesis nula (H_0) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto al hecho de que "un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende" no varían significativamente en función de que los alumnos/as sean repetidores o no.

Por último, reseñar que para un valor de χ^2 calculado igual a $27,192 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto al hecho de que "sólo tiran el papel al

contenedor si no está muy lejos de su casa” presentan diferencias mayores que aquellas que podrían producirse al azar.

6.4.8.- Análisis y discusión de la contingencia para el trabajo del padre

Realizamos este análisis para obtener información acerca de cuales son las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos, que mantienen una asociación significativa en relación con los estudios del padre.

Al realizar el cálculo del número de grados de libertad para la variable demográfica “estudios del padre”, según se indicó en el apartado 5.2.2), éste es de quince (15), por lo que el valor teórico del estadístico χ^2 con un nivel de significación del 0,05 es 25,00.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: TRABAJO DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	30,864	0,009
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	30,864	0,009
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo.	29,488	0,014
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	30,007	0,012

TABLA 56

Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica “trabajo del padre” con la totalidad de los ítems que integran la escala

Fuente: elaboración propia

Para un valor de χ^2 calculado igual a $30,864 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que “*mediante la educación medioambiental nos*

preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea" dependen del trabajo del padre.

Considerando un valor de χ^2 calculado igual a $30,864 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que *"el interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían resultar del error de muestreo.

De la misma manera, para un valor de χ^2 calculado igual a $29,488 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que *"cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo"* varían significativamente en función del trabajo del padre.

Por último, reseñar que para un valor de χ^2 calculado igual a $30,007 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que *"en casa no reciclan porque sus padres piensan que no sirve para nada"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían producirse al azar.

6.4.9.- Análisis y discusión de la contingencia para el trabajo de la madre

Al analizar los resultados obtenidos para el valor de χ^2 calculado (ANEXO VIII), observamos que ninguno de los ítems que definen la variable independiente "creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos" respecto a la variable demográfica "trabajo de la madre" ofrece un $p \leq 0.05$, por lo que concluimos que ambas variables son independientes entre si.

6.4.10.- Análisis y discusión de la contingencia para el número de hermanos

Los resultados de este análisis nos informarán de cuales son las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos, que mantienen una asociación significativa en relación con el número de hermanos

Al realizar el cálculo del número de grados de libertad para la variable demográfica "número de hermanos", según se indicó en el apartado 5.2.2), éste es de quince (15), por lo que el valor teórico del estadístico χ^2 con un nivel de significación del 0,05 es 25,00.

VARIABLE DEMOGRÁFICA: NÚMERO DE HERMANOS			
n	ÍTEMS	χ^2	p
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	35,972	0,002
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	34,284	0,003
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	30,266	0,011
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	25,588	0,043

TABLA 57

Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "número de hermanos" con la totalidad de los ítems que integran la escala

Fuente: elaboración propia

Para un valor de χ^2 calculado igual a $35,972 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. respecto a que "los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran" dependen del número de hermanos.

Considerando un valor de χ^2 calculado igual a $34,284 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O. acerca de que "no pasa nada por tirar la basura al campo" presentan diferencias mayores que aquellas que podrían resultar del error de muestreo.

De la misma manera, para un valor de χ^2 calculado igual a $30,266 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que *"cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando"* varían significativamente en función del número de hermanos.

Por último, reseñar que para un valor de χ^2 calculado igual a $25,588 > 25,00 \chi^2_{(15, 0.05)}$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) de que las creencias de los alumnos de E.S.O respecto al hecho de que *"se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro"* presentan diferencias mayores que aquellas que podrían producirse al azar.

3ª Parte: Conclusiones de la investigación

1.- INTRODUCCIÓN

La presente investigación ha tenido como finalidad realizar un estudio sistemático acerca de las creencias que los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S. Las Fuentezuelas (Jaén) poseen sobre el medioambiente y el reciclado de residuos, como vía para obtener una base de datos suficiente y consistente que nos permita analizar su validez para poder, posteriormente, proporcionarles los conocimientos necesarios a fin de desarrollar las competencias explícitas en los principios de la Educación Ambiental.

Por otro lado, con la realización de este estudio, hemos pretendido contribuir al desarrollo de una línea de investigación orientada hacia la construcción de un cuerpo coherente de conocimientos relativos a las creencias sobre el medioambiente y el reciclado de residuos de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, enmarcado en la Didáctica de las Ciencias, con el objetivo último de promover en los discentes un aprendizaje significativo basado en un cambio conceptual, metodológico y actitudinal.

Para ello, hemos analizado las concepciones que los discentes poseen sobre la conservación del entorno, los errores conceptuales más frecuentes que -acerca de la conservación del medioambiente- tienen los alumnos de E.S.O., los conceptos más significativos -que sobre el tratamiento de residuos poseen estos alumnos- y cómo inciden en la concepción que tienen sobre el cuidado del medioambiente, si el tratamiento de residuos es una realidad social aceptada por ellos, si colaboran en el reciclado de residuos y, por último, el nivel de implicación que tienen con las acciones formativas que favorecen el tratamiento de residuos. Todo ello en el marco definido por la muestra, esto es, *los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S. "Las Fuentezuelas" (Jaén)*.

El estudio responde a un modelo descriptivo-exploratorio, enmarcado en el ámbito de los paradigmas cuantitativo y positivista, que nos permite conocer y recoger datos objetivos y de manera fiable debido a la inexistencia de evidencias previas relativas a las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos. Además, se han enfatizado las hipótesis de covarianza y la consecución de enunciados correlacionales, con el fin de

conocer tanto las características de la población como la posible relación existente entre distintas variables.

2.- VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS 1: Se acepta para la totalidad de los ítems.

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y su influencia en el medio ambiente, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.1: Se acepta para la media de los componentes relativos al factor denominado "comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"/ se acepta la asociación para los ítems nº 8, 25, 61 y 68 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.2: Se acepta para la media de los componentes relativos al factor denominado "grado de intención sobre el desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para los ítems nº 27, 39, 76 y 82 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.3: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias relativas a la Educación Ambiental"/ se acepta la asociación para el ítem nº 31 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus

creencias acerca de sus creencias relativas a la educación ambiental, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.4: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible" / se acepta la asociación para los ítems nº 27, 39, 76 y 82 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.5: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.6: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos"/ se acepta la asociación para el ítem nº 65 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

Subhipótesis 1.7: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "compromiso social y personal para la conservación del medioambiente"/ se acepta la asociación para el ítem nº 19 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente, dependiendo de la edad de los/as alumnos/as.

HIPÓTESIS 2: Se rechaza para la totalidad de los ítems.

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca de tratamiento de residuos y su influencia en el medio ambiente, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.1: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"/ se acepta la asociación para el ítem nº 80 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.2: Se acepta para la media de los componentes relativos al factor denominado "grado de intención sobre el desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para los ítems nº 10,40, 48, 73 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.3: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias relativas a la Educación Ambiental".

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca de sus creencias relativas a la educación ambiental, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.4: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para los ítems nº 50 y 51 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.5: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para el ítem nº 29 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.6: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos".

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo del sexo de los alumnos.

Subhipótesis 2.7: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "compromiso social y personal para la conservación del medioambiente".

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente, dependiendo del sexo de los alumnos.

HIPÓTESIS 3: Se acepta para la totalidad de los ítems.

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y su influencia en el medio ambiente, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.1: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"/ se acepta la asociación para los ítems nº 12, 28, 68, 80 y 86 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.2: Se acepta para la media de los componentes relativos al factor denominado "grado de intención sobre el desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para los ítems nº 27, 39, 40, 73 y 81 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.3: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias relativas a la Educación Ambiental"/ se acepta la asociación para el ítem nº 21 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca de sus creencias relativas a la educación ambiental, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.4: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para el ítem nº 56 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.5: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para el ítem nº 29 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.6: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos"/ se acepta la asociación para el ítem nº 65 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

Subhipótesis 3.7: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "compromiso social y personal para la conservación del medioambiente".

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente, dependiendo del hecho de ser repetidor o no.

HIPÓTESIS 4: Se rechaza para la totalidad de los ítems.

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medio ambiente, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.1: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"/ se acepta la asociación para el ítem nº 44 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.2: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "grado de intención sobre el desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.3: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias relativas a la Educación Ambiental".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias relativas a la educación ambiental, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.4: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.5: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.6: Se acepta para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de la edad del padre.

Subhipótesis 4.7: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "compromiso social y personal para la conservación del medioambiente".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente, dependiendo de la edad del padre.

HIPÓTESIS 5: Se rechaza para la totalidad de los ítems.

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medio ambiente, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.1: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"/ se acepta la asociación para el ítem nº 49 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.2: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "grado de intención sobre el desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para el ítem nº 34 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.3: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias relativas a la Educación Ambiental".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias relativas a la educación ambiental, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.4: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.5: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para los ítems nº 22 y 23 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.6: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de la edad de la madre.

Subhipótesis 5.7: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "compromiso social y personal para la conservación del medioambiente".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente, dependiendo de la edad de la madre.

HIPÓTESIS 6: Se rechaza para la totalidad de los ítems.

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medio ambiente, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.1: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.2: Se acepta para la media de los componentes relativos al factor denominado "grado de intención sobre el desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para el ítem nº 30 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.3: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias relativas a la Educación Ambiental"/ se acepta la asociación para los ítems nº 3 y 4 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias relativas a la educación ambiental, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.4: Se acepta para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.5: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.6: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de los estudios que posea el padre.

Subhipótesis 6.7: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "compromiso social y personal para la conservación del medioambiente"/ se acepta la asociación para el ítem nº 43 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente, dependiendo de los estudios que posea el padre.

HIPÓTESIS 7: Se rechaza para la totalidad de los ítems.

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medio ambiente, dependiendo de los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.1: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.2: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "grado de intención sobre el desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.3: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias relativas a la Educación Ambiental"/ se acepta la asociación para los ítems nº 3 y 4 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias relativas a la educación ambiental, dependiendo los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.4: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para los ítems nº 15 y 79 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.5: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible". / se acepta la asociación para el ítem nº 29 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.6: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de los estudios de la madre.

Subhipótesis 7.7: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "compromiso social y personal para la conservación del medioambiente".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente, dependiendo de los estudios de la madre.

HIPÓTESIS 8: Se rechaza para la totalidad de los ítems.

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medio ambiente, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.1: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.2: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "grado de intención sobre el desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para el ítem nº 30 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.3: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias relativas a la Educación Ambiental"/ se acepta la asociación para los ítems nº 3 y 4 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias relativas a la educación ambiental, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.4: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.5: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.6: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos"/ se acepta la asociación para el ítem nº 50 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de la profesión del padre.

Subhipótesis 8.7: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "compromiso social y personal para la conservación del medioambiente".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente, dependiendo de la profesión del padre.

HIPÓTESIS 9: Se rechaza para la totalidad de los ítems.

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medio ambiente, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.1: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.2: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "grado de intención sobre el desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.3: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias relativas a la Educación Ambiental".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias relativas a la educación ambiental, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.4: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos s, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.5: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible".

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.6: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo de la profesión de la madre.

Subhipótesis 9.7: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "compromiso social y personal para la conservación del medioambiente".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente, dependiendo de la profesión de la madre.

HIPÓTESIS 10: Se rechaza para la totalidad de los ítems.

Existen diferencias significativas en la puntuación global que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O, valoradas a través de una escala Likert, respecto a sus creencias acerca del tratamiento de residuos y si influencia en el medio ambiente, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.1: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos"/ se acepta la asociación para el ítem nº 44 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.2: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "grado de intención sobre el desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para el ítem nº 37 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.3: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias relativas a la Educación Ambiental".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias relativas a la educación ambiental, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.4: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para el ítem nº 53 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.5: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible"/ se acepta la asociación para el ítem nº 29 del factor.

Existen diferencias significativas en la puntuación que reflejan las opiniones del alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, respecto al uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.6: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto a las creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos, dependiendo del número de hermanos.

Subhipótesis 10.7: Se rechaza para la media de los componentes relativos al factor denominado "compromiso social y personal para la conservación del medioambiente".

Existen diferencias significativas en la puntuación que refleja el alumnado de E.S.O., valoradas a través de una escala Likert, con respecto al compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente, dependiendo del número de hermanos.

ACEPTACIÓN DE HIPÓTESIS DE CADA UNA DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS CON LA TOTALIDAD DE LOS ÍTEMS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE Y PARA CADA UNO DE LOS SIETE FACTORES EN TORNO A LOS CUALES SE AGRUPAN LOS ÍTEMS DE LA ESCALA								
VARIABLES DEMOGRÁFICAS	TOTALIDAD	F-I	F-II	F-III	F-IV	F-V	F-VI	F-VII
Edad	H ₁	H _{1,1}	H _{1,2}					
Sexo			H _{2,2}					
Nivel de éxito en los estudios	H ₃		H _{3,2}					
Edad del padre							H _{4,6}	
Edad de la madre								
Estudios del padre			H _{6,2}		H _{6,4}			
Estudios de la madre								
Profesión del padre								
Profesión de la madre								
Número de hermanos								

TABLA 58

Aceptación de hipótesis de cada una de las variables demográficas con la totalidad de los ítems de la variable dependiente y para cada uno de los siete factores en torno a los cuales se agrupan los ítems de la escala

Fuente: elaboración propia

ÍTEMS PARA LOS CUALES SE ACEPTA LA HIPÓTESIS ALTERNATIVA (H₁) DE INDEPENDENCIA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE CON RESPECTO A LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS Y CADA UNO DE LOS SIETE FACTORES EN TORNO A LOS CUALES SE AGRUPAN							
VARIABLES DEMOGRÁFICAS	F-I	F-II	F-III	F-IV	F-V	F-VI	F-VII
Edad	8, 25, 61, 68	27, 39, 76, 81	31	56, 71		65	19
Sexo	80	10, 40, 48, 73		50, 51	29		
Nivel de éxito en los estudios	12, 28, 68, 80, 86	27, 39, 40, 73, 81	21	56	24	65	
Edad del padre	44						
Edad de la madre	49	34			22, 23		
Estudios del padre		30	3, 4				43
Estudios de la madre			3, 4	15, 74	29		
Profesión del padre		30	3, 4			58	
Profesión de la madre							
Número de hermanos	44	37		53	24		

TABLA 59

Ítems para los cuales se acepta la hipótesis alternativa (h₁) de independencia de la variable dependiente con respecto a las variables demográficas y cada uno de los siete factores en torno a los cuales se agrupan

Fuente: elaboración propia

(*) Los ítems señalados en rojo, presentan un $p \leq 0.05$ y un $\chi^2_{(teórico)} < \chi^2_{(obtenido)}$, por lo que se acepta –para ellas– la hipótesis nula (H₀) de no dependencia.

3.- ANÁLISIS DE CONCLUSIONES

El análisis de conclusiones se ha realizado atendiendo a las relaciones significativas que se establecen entre cada una de las variables descriptivas consideradas en la investigación, con respecto a la totalidad de los ítems del cuestionario, con relación a cada uno de los factores y a cada uno de los ítems del cuestionario considerados individualmente.

* Edad del alumno

La diferencia de edad entre los alumnos hace que éstos tengan creencias distintas con respecto al medioambiente y el reciclado de residuos. Estas diferencias se diferencian en torno a sus creencias con respecto al comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos y al grado de intención sobre el desarrollo sostenible. Ciertamente, la diferencia en la edad cronológica es mínima, pero no lo es menos que los repetidores pueden opinar de modo distinto y, tampoco, podemos obviar que los alumnos comprendidos en la franja de edad 11-12 son diferentes a los de 12-13, ya que estos últimos están entrando en la pubertad y tienen más inclinación y sensibilización hacia temas de carácter social, como el que nos ocupa.

Las creencias relativas a los factores indicados se concretan más específicamente en los siguientes aspectos: *"sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medioambiente"*, *"el beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir"*, *"creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar"*, *"no tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán"*, *"los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren"*, *"cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen"*, *"la mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón"*, *"mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul"*, *"podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado"*, *"los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo"*, *"no sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace"*, *"la mayoría de la gente no*

recicla, porque no sabe cómo hacerlo”, “todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos” y “el reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor”.

*** Sexo del alumno**

Con respecto a la totalidad, las creencias de los alumnos no refieren por el hecho de ser chicos o chicas, aunque si se perciben diferencias con relación al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, lo que implica una diferencia de sensibilidad de las chicas respecto a los chicos. Esta diferencia se manifiesta en los ítems siguientes: *“la conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan”, “un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende”, “normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor”, “la mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón”, “se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas”, “el problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico”, “normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor” y “los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado”.*

*** Rendimiento escolar (ser repetidor o no)**

Respecto al hecho de ser o no repetidor, hay diferencias significativas con relación a la totalidad de los ítems y, más específicamente, con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible, lo que pone de manifiesto el mayor grado de sensibilización de los alumnos no repetidores que de los repetidores. Este aspecto se especifica más en los ítems: *“puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones”, “mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad”, “los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran”, “no tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán”, “las palabras “residuo” y “basura” significan lo mismo”,*

"cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen", "normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor", "mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul", "los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo", "no sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace", "normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor", "los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado", "el reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor" y "no separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor".

*** Edad del padre**

La edad del padre no supone un factor determinante en las diferencias significativas de las creencias de los alumnos atendiendo a la mayor o menor edad de su progenitor, sin embargo si se hace ostensible esta diferencia con respecto a las creencias y comportamientos relativos a la eliminación y/o el reciclado de residuos. Esta diferencia desfavorable se observa en padres mayores de 55 años y favorable en todos los demás intervalos de edad, y se especifica con respecto al ítem *"cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando"*.

*** Edad de la madre**

No se observan diferencias significativas en las creencias de los alumnos con relación a la edad de la madre con respecto a la totalidad de los ítems, ni tampoco con respecto a la especificidad de ningún factor, aunque si se perciben algunas diferencias con relación a los siguientes ítems: *"el desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra", "la protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible", "eliminar los residuos es fácil" y "no se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar"*.

* Estudios del padre

Los estudios que poseen los padres de los alumnos influyen en las creencias que éstos poseen con respecto al medioambiente y el reciclado de residuos. Estas diferencias se diferencian en torno a sus creencias con respecto al grado de intención sobre el desarrollo sostenible y las creencias y actitudes hacia el reciclado de distintos tipos de residuos.

* Estudios de la madre

No se han observado diferencias significativas en la variable descriptiva "estudios de la madre" respecto a la totalidad, a cada uno de los factores y cada uno de los ítems que integran la escala propuesta, aunque si se percibe alguna diferencia respecto al factor: *"sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa"*.

* Profesión del padre

No se observan diferencias significativas en las creencias de los alumnos con relación a la profesión del padre con respecto a la totalidad de los ítems, ni tampoco con respecto a la especificidad de ningún factor, aunque si se perciben algunas diferencias con relación a los siguientes ítems: *"mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea"*, *"el interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente"*, *"cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo"* y *"en casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada"*.

* Profesión de la madre

No se han observado diferencias significativas en la variable descriptiva "profesión de la madre" respecto a la totalidad, a cada uno de los factores y cada uno de los ítems que integran la escala propuesta.

*** Número de hermanos**

El número de hermanos no resulta ser una variable que implique diferencias significativas en las creencias de los alumnos con respecto a la totalidad de los ítems, ni tampoco con respecto a la especificidad de ningún factor, aunque si se perciben algunas diferencias con relación a los siguientes ítems: *"los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran"*, *"no pasa nada por tirar la basura al campo"*, *"cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando"* y *"se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro"*.

4.- LIMITACIONES E IMPLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Llegados a este punto, y cómo en todo trabajo de investigación, hemos de señalar una serie de cuestiones que han limitado en cierta medida la realización de nuestro estudio.

En primer lugar, y desde una perspectiva epistemológica, nos hemos encontrado con el hecho de la falta de una definición unívoca de lo que son las creencias, lo que dificulta la realización de investigaciones relativas a ellas, tal y como afirmamos en la fundamentación de esta investigación.

Por otro lado, la existencia de muy pocos trabajos científicos precedentes a esta investigación con su mismo tema de estudio, lo que nos ha obligado a contrastar y analizar, por un lado, investigaciones sobre creencias en ámbitos de trabajo diferentes a la Educación Ambiental y, por otro, estudios en materia de Educación Ambiental pero no basados en las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.

Las limitaciones metodológicas se han centrado en el proceso de análisis de datos, que ha sido complejo y laborioso.

Respecto a las implicaciones de nuestra investigación, consideramos que conocer las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria en relación al reciclado de residuos y su influencia para la conservación del medioambiente, es el punto de partida para una profunda reflexión disciplinar que nos permita realizar una adaptación curricular coherente de los contenidos –conceptuales, procedimentales y actitudinales- de la Educación Ambiental con las necesidades observadas en los alumnos implicados en el estudio.

Esta investigación, también puede constituir un punto de partida para realizar investigaciones pretest-postest, que permitan validar programas de mejora de las creencias de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria respecto al medioambiente y el reciclado de residuos. Se puede considerar esta investigación para posteriores estudios sobre el desarrollo de actitudes y capacidades.

Bibliografía

V.- BIBLIOGRAFÍA

ABBAGNANO, NICOLA (1995). Diccionario de Filosofía. *Fondo de Cultura Económica*, México

ABELSON, R.P. (1979). Differences between belief and knowledge Systems. *Cognitive Science*, 3, pp. 355-366

ACEVEDO, J.A.; VÁZQUEZ, A.; MANASSERO, M.A. y ACEVEDO, P. (2002). Persistencia de las actitudes y creencias CTS en la profesión docente. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1 (1), pp. 1-28

AGUILAR, J. (2003). Aproximación a las creencias del profesorado sobre el papel de la educación formal, la escuela y el trabajo docente. *Religión y Sociedad*, XV (26), pp. 73-102

AJZEN, I. Y FISHBEIN M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. *Prentice Hall Internacional*, Londres

ALBA, A.; VIESCA, M.; ALCÁNTARA, A.; ESTEBAN, E.N. y GUTIÉRREZ M. (1993). El libro de texto y la cuestión ambiental. Los contenidos ecológicos en el currículum de primaria. *CESU-UNAM*. México

ALEXANDER, P. y DOCHY, F. (1995). Conceptions of knowlegde and beliefs: A comparison across varying cultural and educational communities. *American Educational Research Journal*, 32, pp. 413-442

ÁLVAREZ SUÁREZ, P. (1997). Formación inicial de profesores en Educación Ambiental: Efectos de una metodología basada en el trabajo con problemas ambientales. Tesis Doctoral: Dpto. de Didáctica de las CC. Experimentales, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada.

ÁLVAREZ, P.; DE LA FUENTE, E.I.; PERALES, J. Y GARCÍA, J. (2002). Análisis of a Quasi-Experimental Design Based on Environmental Problem Solving for the Initial Training of Future Teachers of Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 33 (2), pp. 19-21

- ANDER EGG, E. (1983). Introducción a las Técnicas de Investigación Social. *Ed. Humanista*. España
- ANDER-EGG, E. (1978), Introducción a las Técnicas de Investigación Social. *Humanitas*. Buenos Aires
- ARACIL, J. (1997). Análisis sistémico. En: M. NOVO, y R. LARA (Coords.). La interpretación de la problemática ambiental: enfoques básicos. I. *Fundación Universidad-Empresa*. Madrid. pp. 99-148.
- ARAMBURU, F. (2000). Medioambiente y Educación. *Síntesis*. Madrid
- ARAMBURU, F. (2000). Medioambiente y Educación. *Síntesis*. Madrid
- ARJONA, S. (2001). Las ecoescuelas en Andalucía. Ciclos. Cuadernos de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental, nº 9, pp. 17-18.
- ARANA, F. (1982). Ecología para principiantes. *Trillas*. México
- ARMESTO, J. (1992). Transversales. Educación Ambiental. *MEC*. Madrid
- ARNAL, J.; DEL RINCÓN, D.; LATORRE, A. (1996). Bases metodológicas de la investigación educativa. *Grup92*, Barcelona
- ASSARAF, O.BZ. and ORION, O. (2005). Development of system thinking skills in the context of earth system education. *Journal of Research in Science Teaching*, 42 (5), pp. 518-560
- ASUNCIÓN, M.M. y SEGOVIA, E. (1999). Educación Ambiental no formal. En: Manual de Educación Ambiental. MARTÍNEZ HUERTA, F. y Col. *UNESCO/ETXEA*. Bilbao
- BAENA PAZ, G. (1982). Instrumentos de Investigación. *Ed. Mexicanos Unidos*. México
- BALESTRINI ACUÑA, M. (1987). Procedimientos Técnicos de Investigación Documental. *Ed. Panapo*. Venezuela

- BALLESTEROS, J. y PÉREZ, A.J. (1997). *Sociedad y medioambiente*. Trotta. Madrid
- BEDOY, V. (2000). La historia de la Educación Ambiental: reflexiones pedagógicas. *Educación (Educación Ambiental)*, 13 (2)
<http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Bedoy.html>
- BENAYAS, J. (1996), La investigación en Educación Ambiental. Análisis de las tesis doctorales sobre Educación Ambiental leídas en España. En GUTIERREZ, J.; PERALES, J.; BENAYAS, J. y CALVO, S. (Eds.), *Líneas de investigación en Educación Ambiental*. Universidad de Granada.
- BENAYAS, J., GUTIÉRREZ, J., y HERNÁNDEZ, N. (2003). La investigación en Educación Ambiental en España. *Ministerio de Medioambiente*. Madrid
- BEHNKE, F.L. 1979. *Manifiesto ecologista*. Bruguera. Barcelona
- BERNAL, F. y Col. (1993). *Frontera y medioambiente*. El Colef, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Ciudad Juárez, México
- BIFANI, P. (1997). *Medioambiente y desarrollo*. Universidad de Guadalajara. Guadalajara
- BISQUERA, R. (2005). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla. Madrid
- BISQUERRA, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Guía práctica. CEAC, Barcelona
- BOOKCHIN, M. (1978). *Por una sociedad ecológica*. Gustavo Gili. Barcelona
- BORJA, M. (2005). La pedagogía crítica y la contextualización de la enseñanza. *Revista Eureka*. Nº 3. Universidad del Norte. España.
http://www.uninorte.edu.co/publicaciones/eureka/edicion03/monica_borja.html
- BOYD HARPER, W.; WESTFALL, R. y STASCH, S.F. (1990). *Investigación de Mercado, Textos y Casos*. Limusa. México

- BREITING, S. (1993). A New Generation of Environmental Education: Focus on Democracy as Part of an Alternative Paradigm. En: Alternative Paradigms in Environmental Education Research. MRAZEK, R. (ed.). *The North American Association for Environmental Education*. Troy, Ohio
- BRIONES, G. (1998). Métodos y Técnicas de Investigación para las Ciencias Sociales. Ed. Trillas. México.
- BRUNDTLAND, G. (1988). Nuestro Futuro Común (Informe Brundtland). Comisión Mundial del Medioambiente y del Desarrollo (Naciones Unidas). *Alianza Editorial*. Madrid
- BUENDÍA, L. (1997). La investigación por encuesta. En: Métodos de investigación en psicología. L. Buendía, P. Colás y F. Hernández (Coord.). *MacGraww-Hill*, Madrid, pp 119-155
- BUENDÍA, L.; COLÁS, P. y HERNÁNDEZ, L. (1997). Métodos de Investigación en Psicopedagogía. *McGraw-Hill*. Madrid
- CADUTO, M. J. (1992). Guía para la enseñanza de valores ambientales. Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO/PNUMA. *Los Libros de la Catarata*. Bilbao
- CALLEJO, C., BENAYAS, J., GARCÍA, J., GUTIÉRREZ, J., MAJADAS, J., y CAMPOS, S. (2000). Ecoditorías y proyectos de calidad de los centros educativos. *MEC-CIDE*. Madrid
- CALLEJO, M.L. y VILA, A. (2003). Origen y formación de creencias sobre la resolución de problemas. Estudio de un grupo de alumnos que comienzan la educación secundaria. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, X (2), pp. 173-194
- CALVO, S. y Corraliza, J.A. (1994). Educación Ambiental, conceptos y propuestas. CCS, Madrid
- CALVO, S. y CORRALIZA, J.A. (1994). Educación Ambiental, conceptos y propuestas. CCS. Madrid

- CALVO, S. y CORRALIZA, J.A. (1994). Educación Ambiental. Conceptos y propuestas. CLS. España
- CALVO, S. (2002). La Educación Ambiental y la gestión del medio. *Investigación en la Escuela*, nº 46, pp. 41-48.
- CAÑAL, P, GARCÍA, J.E. y PORLÁN, R. (1985). Ecología y Escuela. *Laia*, Barcelona
- CAÑAL, P.; GARCÍA, J.E. y PORLÁN, R. (1985). Ecología y Escuela. *Laia*. Barcelona
- CANO, M. I. (1992). Educación Ambiental: situación y problemática. *Cuadernos de Pedagogía*, nº 204, pp. 8-12.
- CAPITANACHI MORENO, C. (1995). Las áreas verdes en Xalapa. *Universidad Veracruzana*. Veracruz
- CARIDE, J. A., y MEIRA, P. Á. (2001). Educación Ambiental y desarrollo humano. *Ariel Educación*. Barcelona
- CARRILLO, J. (1998). Modos de resolver problemas y concepciones sobre la matemática y su enseñanza. Metodología de la investigación y relaciones. *Servicio de publicaciones de la Universidad de Huelva*, Huelva
- CARTER, L. (2005). Globalisation and Science Education: Rethinking Science Education Reforms. *Journal of Research in Science Teaching*, 42 (5), pp. 561–580
- CASARES, J. (1999). Creencia. En: Diccionario Ideológico de la Lengua Española. J. Casares (Dir). *Ed. Gustavo Gili, S.A.*, Barcelona, pp. 232
- CASTANEDO SECADAS, C. (1995) Escala para la evaluación de las actitudes pro-ambientales (EAPA) de alumnos universitarios. *Revista Complutense de Educación*, 6, (2), Servicio de Publicaciones. Universidad Complutense. Madrid
- CASTAÑEDA JIMÉNEZ, J. (1996). Métodos de Investigación II. *McGraw-Hill*. México.

CASTELLANOS, A.R. (2000). Des-educando-nos. Criterios metodológicos para integrar la dimensión ambiental en el nivel superior. *Educar (Educación Ambiental)*, 13 (2)

<http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Rosa.html>

CASTILLO, S.M. y MONTALBO, G.G. (1985). Contribución a la enseñanza activa de las ciencias naturales. *Magisterio del Río de la Plata*. Buenos Aires

CASTRO, E.A. y BALZARETTI, K. (2000). La Educación Ambiental no formal, posibilidades y alcances. *Educar (Educación Ambiental)*, 13 (2)

<http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Auror.html>

CATALÁN, A. Y CATANY, M. (1996). Educación Ambiental en la enseñanza secundaria. *Miraguana*, Madrid

CATALÁN, A. y CATANY, M. (1996). Educación Ambiental en la Enseñanza Secundaria. *Miraguano*. Madrid.

CATALÁN, A. y CATANY, M. (1996). Educación Ambiental en la enseñanza secundaria. *Miraguana*. Madrid

CATALÁN, A., y SUREDA, J. (2001). Auditorías ambientales en los centros educativos de Baleares. Ciclos. *Cuadernos de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental*, nº 9, pp. 26-28.

Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM). Ministerio de Medioambiente:
<http://www.mma.es/educ/ceneam/>

CÉSARMAN, F. (1986). Crónicas ecológicas. *FCE*. México

CICLOS. (2004). Monográfico: Comunicación, educación y participación en Agendas 21 Locales. Ciclos. *Cuadernos de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental*, nº 14, pp.64

COHEN, L. y MANION, L. (1990). Métodos de investigación educativa. *La Muralla*. Madrid

- COLAS, M.P. y BUENDÍA, L. (1993). Investigación Educativa. *Alfar*. Sevilla
- COLL, C. (1990). Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. *Paidós*, Barcelona
- COLOM, A. y SUREDA, J. (1989). La lectura pedagógica de la Educación Ambiental. En: Educación Ambiental; sujeto, entorno y sistema. Sosa, N. (coord.). *Amaru Ediciones*. Salamanca, (Doc. ed/md. 49. unesco, París)
- COMISIÓN TEMÁTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. (1999). Libro Blanco de la Educación Ambiental en España. *Ministerio de Medioambiente*. Madrid
- COMUNIDAD DE MADRID. (2001). IV Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid. Estrategia para un futuro sostenible. Madrid. 22-24 de Junio de 2000. *Comunidad de Madrid*. Madrid
- CONDE NUÑEZ, M. C. (2004) Integración de la Educación Ambiental en los Centros Educativos. Ecocentros de Extremadura: análisis de una experiencia de Investigación-Acción. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica de las Ciencias y la matemática. Universidad de Extremadura.
- CONTRERAS, L.C. (1999). Concepciones de los profesores sobre la resolución de problemas. *Servicio de publicaciones de la Universidad de Huelva*, Huelva
- COOK, T.D. y REICHARDT, Ch.S. (2000). Métodos cuantitativos y cualitativos en investigación educativa. *Morata*. Madrid
- CORRALIZA RODRIGUEZ, J.A. La cuestión ambiental y el comportamiento humano. II Congreso Andaluz de Educación Ambiental. Simposio "Estrategias educativas para el cambio de actitudes y comportamientos ambientales". *Consejería de Medioambiente y Consejería de Educación y Ciencia (JUNTA DE ANDALUCÍA)*. CD-ROM de EDUCAM. I.S.B.N: 84-89650-59-4
- CRESWELL, J. W. (2002). Educational Research: Planning, Conducting and Evaluation Quantitative and Qualitative Research. *Pearson Education*. New Jersey

CUELLO GIJÓN, A. (2003) Problemas ambientales y Educación Ambiental en la escuela. Documento de trabajo para la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental. *CENEAM. Ministerio de Medio Ambiente.*

<http://www.mma.es/educ/ceneam/02firmas/firmas2003/cuello.htm>

CURIEL BALLESTEROS, A. (1997). Educación Ambiental: evolución de un concepto. En: Boletín "E". Educación Ambiental de Latinoamérica. *Órgano Informativo de Educación Ambiental*, 9-10. Universidad de Guadalajara y wwf. Las Agujas, Zapopan, Jalisco

CURIEL, A. (2000). Las preguntas clave para una Educación Ambiental en el nivel bachillerato. *Educación Ambiental*, 13 (2)

<http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Arturo.html>

DALTABUIT, M. (1988). Ecología humana en una comunidad de Morelos. *UNAM. México*

DALTABUIT, M.; RÍOS, A. y PÉREZ, F. (1988). Estrategias adaptativas de tres familias mayas. *UNAM. México*

DARLING, F. (1972). Conciencia social y medioambiente. *Pax. México*

DAUBOIS, J. (1976). La ecología en la escuela. *Kapelusz. Buenos Aires*

DE FELICE, J.; GIORDAN, A. y SOUCHON, Ch. (1994). Enfoque interdisciplinar en Educación Ambiental. *UNESCO- PNUMA, Los libros de la catarata. Bilbao. Capítulos 1, 2 y 3*

DE LA PINEDA, J.A. (1994). Educación axiológica y utopía. *Universidad de Oviedo. Oviedo*

DE VICENTE, P.S. (1995). La formación de formadores: Una propuesta. En: Actas de las *Jornadas de Formación profesional ocupacional. Perspectivas de un futuro inmediato. Universidad de Sevilla. Sevilla*

DE VICENTE, P.S. (1998). Trabajan juntos para construir un sueño: cambian las mentes, cambian los profesores, mejorar las escuelas. En: Formación y desarrollo de los profesores de Educación Secundaria en el marco curricular de la reforma. Los retos profesionales de una nueva era. Fernández, M. y Moral, C. (Eds.). *FORCE*. Granada, pp. 37-54.

DE VICENTE, P.S. (2004). Profesor (creencias y teorías implícitas del). En: Diccionario Enciclopédico de Didáctica (Volumen II). Salvador, F.; Rodríguez, J.L. y Bolívar, A. (Dirs.). Ed. Aljibe, Málaga, pp. 432-434.

DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIOAMBIENTE HUMANO, Estocolmo, Suecia, 5-16 de junio de 1972.

DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIOAMBIENTE Y EL DESARROLLO, Río de Janeiro, Brasil, 1992.

DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA INTERGUBERNAMENTAL DE TBILISI SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL, Tbilisi, Georgia, 14-26 de octubre de 1977.

DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA INTERNACIONAL MEDIOAMBIENTE Y SOCIEDAD: EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD, Salónica, Grecia, 8-12 de diciembre de 1997.

DENDALUCE, I. (1988). Avances en los métodos de investigación educativa. *Revista de investigación educativa*, 26 (2), pp.9-32

DEWAY, J. (1989). Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo. *Paidós*. Barcelona.

DÍAZ DE ÁVILA-PIRES, F. (1977). Principios de ecología médica. *El Manual Moderno*. México

DOBLES, C.; ZÚÑIGA, M. Y GARCÍA, J. (1998). Investigación en educación: procesos, interacciones y construcciones. *EUNED*. San José (Costa Rica)

DOWNIE, N.M. (1977). Métodos estadísticos aplicados. *Castillo*. Madrid

- DRIVER, R. y ESLEY, J. (1978). Pupils and paradigms: a review of literature related to concept development in adolescent science students. *Studies in Science Education* 5, pp. 61-84
- DUNLAP, R. y VAN-LIERE, K. (1978). The New Environmental Paradigm. *Journal of Environmental Education*, 9, pp.10-19
- DUVERGER, M. (1971). Métodos de las Ciencias Sociales. *Ed. Ariel*. Barcelona
- EDWARDS, A. L. (1975). Techniques of attitude scale construction. *McGraw-Hill*. New York
- EQUÍHUA ZAMORA, M. y BENÍTEZ BADILLO, G. (1990). Dinámica de las comunidades ecológicas. *Trillas*. México
- ESTEPA, P. (2000). Los procesos de cambio y las preocupaciones del profesorado. Análisis de un caso. *Revista Fuentes*, 2 (1). Documento on-line: http://www.revistafuentes.org/htm/article.php?id_volumen=2&id_articulo=43
- ETXEBERRÍA, J. y TEJEDOR, F.J. (2005). Análisis descriptivo de datos en educación. *La Muralla*. Madrid
- ETXEBERRIA, J. y TEJEDOR, P.J. (2005). Análisis descriptivo de datos en educación. *La Muralla*. S.A. Madrid
- FANDOS, M. (Octubre, 2003). Formación basada en las tecnologías de la información y comunicación: análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Tesis Doctoral*, Universitat Rovira i Virgili
- FERENCs, B. y REYES, K. (1992). Comunidad planetaria. *Edad*. Madrid
- FERNÁNDEZ DÍAZ, M.J. y GARCÍA RAMOS, J.M. (1991). 225 problemas de estadística aplicada a las Ciencias Sociales. *Síntesis*. Madrid

- FERNÁNDEZ DÍAZ, M.J., GARCÍA RAMOS, J.M. (1991). Resolución de problemas de la estadística aplicada a las Ciencias Sociales. *Síntesis*. Madrid
- FERNÁNDEZ OSTOLAZA, M.A. (1996). Eco-auditoría escolar. *Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco*. Vitoria
- FERNÁNDEZ, R.; HUETO, A.; RODRÍGUEZ, L.M. y MARCÉN, C. (2003). ¿Qué miden las escalas de actitudes? Análisis de un ejemplo para conocer la actitud hacia los residuos urbanos. *Ecosistemas*, XII (2)
- FIEN, J. (1993). Education for the environment: Critical Curriculum Theorising and Environmental Education. *Deakin University Press*. Geelong, Victoria (Australia)
- FIGUEROA, A. (2000). Estilos en la Educación Ambiental. *Educar (Educación Ambiental)*, 13 (2)
<http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Adrian.html>
- FISHBEIN, M. y AJZEN, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. *Addison Wesley*. Reading (USA)
- FLOR PÉREZ, J. I. (2002). Concepciones de los educadores ambientales sobre la Educación Ambiental. Tesis Doctoral: Dpto. de Didáctica de las CC. Experimentales, Sociales, Matemáticas y Religión. Universidad de Sevilla.
- FOLLARI, R. (1982). Interdisciplinariedad. Los avatares de la ideología. *Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Azcapotzalco*. México
- FORO RÍO 92. Declaración de la tierra de los pueblos. Manual de Educación Ambiental no formal. *Unesco/Etxea*. S/p.
- FOX, D. (1985). El proceso de investigación en educación. *EUNSA*. Pamplona
- FOX, D.J. (1981). El proceso de investigación en educación. *Eunsa*. Pamplona
- FRABBONI, F.; GALLETTI, A. y SAVORELLI, C. (1980). El primer abecedario: El ambiente. *Fontanella*. Barcelona

- FRANCOIS LACOUTURE, G. (1983). Relación entre los seres vivos y su ambiente. *Trillas*. México
- FRONDIZI, R. (1995). ¿Qué son los valores?. *Fondo de Cultura Económica, Breviarios*, N° 135. México
- GALTUNG, J. (1978). Teoría y Método de la Investigación Social. Tomo I. *Ed. Universitaria*. Buenos Aires
- GÁLVEZ SERRANO, J.A. (1986). Ecología para profanos. *FEN*. Bogotá
- GARCÍA DÍAZ, J. E. (2000). Educación Ambiental y ambientalización del curriculum. En: F. J. PERALES PALACIOS, y P. CAÑAL (Dirección), *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Marfil*. Alcoy. pp. 585-613
- GARCÍA FERRANDO, M. (1997). Los españoles y el deporte, 1980-1995 (Un estudio sociológico sobre comportamientos, actitudes y valores). *CSD. Tirant lo Blanc*. Madrid
- GARCÍA GÓMEZ, J. y NANDO ROSALES, J. (2000). Estrategias Didácticas en Educación Ambiental. *Ediciones Aljibe*. Málaga
- GARCÍA, M. (coord.) y otros (2000). Educación Ambiental. *FEDUPEL*. Caracas
- GARCÍA, R. (1994). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. En: Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Leff, E. (coord). *Gredisa*, Barcelona
- GAVIDIA, V. y RODES, M.J. (1999). Las actitudes hacia la salud. *Alambique-Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 22, pp. 87-96.
- GERELUK, D. (2005). Communities in a changing educational environment. *British Journal of Educational Studies*, 53 (1), pp. 4-18
- GIL, H.C. (1998). Reflexiones en torno al método cuantitativo de investigación. *Educación (Educación y Valores)*, 4 (1)

- GIOLITTO, P. (1984). Pedagogía del medioambiente. *Herder*. Barcelona
- GIOLITTO, P. y CLARY, M. (1994). Éduquer á l'environment. *Hachette*. Paris
- GIORDAN, A. (1983). Une éducation relative à l'environment: principes d'enseignement et d'apprentissage. *UNESCO*. París
- GIORDAN, A. y MARTINAND, JL. (1986). Education scientifique et vie quotidienne. *Actes JIES*. París
- GIORDAN, A. y SOCHOM, C. (1995). La Educación Ambiental: guía práctica. *Serie Fundamento nº 5. Colección Investigación y enseñanza*. Sevilla
- GIORDAN, A. y SOUCHON, C. (1992) Une Éducation pour l'Environnement. *Nice Z'édicions*. Paris
- GIORDAN, A. y SOUCHON, C. (1995). La Educación Ambiental. *Díada*, Sevilla
- GIORDAN, A. y SOUCHON, C. (1995). La Educación Ambiental. *Díada*. Sevilla
- GIORDAN, A. y SOUCHON, Ch. (1999). La Educación Ambiental: Guía práctica. *DÍADA EDITORA S.L.* Madrid
- GIORDAN, A.; SOUCHON, C. y FELICE, J. (1981). Education à l'environment et interdisciplinarité. *UNESCO*. París
- GLASS, G. y STANLEY, J. (1974). Métodos estadísticos aplicados a las ciencias sociales. *Prenticehall*. Madrid
- GÓMEZ, C. Y VALERO, P. (1995). Calculadoras gráficas y precálculo: el impacto en las creencias del profesor. En: Aportes de "una empresa docente" a la IX CIAEM. Gómez, P. et al. (Ed.). "una empresa docente" y Grupo Editorial Iberoamérica, México, pp. 141-162

- GÓMEZ, M.B. (2003). El problema de la definición y selección de posibles indicadores de la calidad docente. *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 3 (2), pp. 115-126
- GONZÁLEZ FARACO, J.C. (1990). La Educación Ambiental: una respuesta pedagógica a una sociedad en crisis. *Bordón*, 6-7, pp. 6-11
- GONZÁLEZ GAUDIANO, E. (1997). Educación Ambiental. Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi. *Sistemas Técnicos de Edición (sitesa)*, México
- GONZÁLEZ GAUDIANO, E. (1997). Educación Ambiental. Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi. *Sistemas Técnicos de Edición (SITESA)*. México
- GONZALEZ-GAUDIANO, E. (1998). Centro y periferia de la Educación Ambiental. Un enfoque antiesencialista. *MundiPrensa*. México
- GOODLAND, R. (1992). Medioambiente y Desarrollo Sostenible. Más allá del Informe Brundtland. *Trotta*. Madrid
- GOODWIN, D. Y ADKINS, J.C. (1997). Problem-solving environmental science on the Chesapeake Bay. *School Science Review*, 78 (284), pp. 49-55
- GREEN, T.F. (1971). Teaching and the formation of beliefs. En: The activities of teaching. *McGraw Hill, Book Co* (Cap. 3). New York
- GREIG, S.; PIKE, G. y SELBY, D. (1991). Los derechos de la tierra como si el planeta realmente importara. *Popular*. Madrid
- GUTIÉRREZ PÉREZ, J. (1995) La Educación Ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares. *La Muralla*. Madrid
- GUTIÉRREZ PÉREZ, J. (1997) La Educación Ambiental. *La Muralla*, Madrid

- GUTIÉRREZ, J. Y MARCÉN, C. (2003). Educación Ambiental e investigación en Primaria desde la resolución de situaciones problemáticas socioambientales. *Aula de Innovación Educativa*, 121, pp. 11-15
- GUTIÉRREZ, L. (1996). Paradigmas cuantitativo y cualitativo en la investigación socio-educativa: proyecciones y reflexiones. *Revista PARADIGMA*, XIV a XVII
- HABERMAS, J. (1989). Teoría de la Acción Comunicativa (vol.1 y 2). *Taurus*, Madrid
- HABERMAS, J. (1992). Ciencia y técnica como ideología. *Editorial Tecnos S.A.*, Madrid
- HARVEY, O. (1986). Belief systems and attitudes toward the death penalty and other punishments. *Journal of Psychology*, 54, pp. 143-159.
- HENDERSON, D.; FISHER, D. y FRASER, B. (2000). Interpersonal behavior, laboratory learning environments, and student outcomes in senior biology classes. *Journal of Research in Science Teaching*, 37 (1), pp. 26-43
- HERNÁNDEZ PINA, F. (1995). Bases Metodológicas de la Investigación Educativa. *PPU*. Barcelona
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. (1991). Metodología de la Investigación. *McGraw-Hill*. Bogota
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. (1998). Metodología de la Investigación. *McGraw-Hill*, 2ª Edición. México
- HERNÁNDEZ, A.J. (1987). Temas ecológicos de incidencia social. *Narcea*. Madrid
- HERNÁNDEZ, B. e HIDALGO, M.C. (1998). Actitudes y creencias hacia el medioambiente. *Psicología ambiental*. Aragonés, J.I. y Américo, M. (compiladores). *Pirámide*. España, pp. 281-302
- HERNÁNDEZ, P.M. (1993). Teoría y Práctica de la Investigación Científica. *Ed. Universitaria (UASD)*. Santo Domingo

- HERVÁS, C. Y MARTÍN, J. (1997). Evaluación de necesidades formativas, actitudes y creencias del profesorado de Educación Secundaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 1(0), pp. 1-8.
<http://www.uva.es/aufop/publica/actas/viii/edsecund.htm>
- HODGDON BRADLEY, J. (1971). Autobiografía de la Tierra. *Centro Editorial de América Latina*. Buenos Aires
- HOGAN, K. (2002). Small groups' ecological reasoning while making an environmental management decision. *Journal of Research in Science Teaching*, 39 (4), pp. 341-368
- HOUSTOUN, H. (1994). Proyectos verdes. Manual de actividades participativas para la acción ambiental. *PLANETA, Biblioteca Ecología*. Barcelona
- HOUSTOUN, H. (1994). Proyectos verdes. Manual de actividades participativas para la acción ambiental. *Biblioteca Ecología, PLANETA*. Barcelona, pp. 111
- HUME, D. (1984). Tratado de la naturaleza humana. *Ediciones Orbi*. Madrid
- HUNGERFORD, H. (2002). Environmental Educators. A conversation with John Disinger. *The Journal of Environmental Education*, 33 (2), pp. 5-12
- ISLAS, V. (1988). El transporte urbano y la contaminación en la ciudad de México. *El Colegio de México*. México
- JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M.P. LÓPEZ RODRÍGUEZ, R.; PEREIRO MUÑOZ, C. (1995). Integrando la Educación Ambiental en el currículo de ciencias. *Alambique*, II (6), pp. 9-17
- JIMÉNEZ ARMESTO, M.J. y LALIENA ANDREU, L. (1992). Educación Ambiental. *Ministerio de Educación y Ciencia*, Madrid
- JIMÉNEZ SILVA, M.P. (1997). Dimensión ambiental y ciencias sociales en educación secundaria. *Plaza y Valdés/CESU-UNAM*. México

- JIMÉNEZ SILVA, M.P., (1997). Dimensión ambiental y ciencias sociales en educación secundaria. *Plaza y Valdés/cesu-unam*, México
- JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Educación y Ciencia. Temas transversales del currículum (2). Educación Ambiental; Coeducación; Educación del consumidor y usuario
- JUNYENT, M. (Diciembre, 2001). Educació ambiental: un enfocament metodològic en formació inicial del professorat d'educació primària. *Tesis Doctoral*, Universitat de Girona, Girona
- KAGAN, D. (1990). Ways of evaluation teacher cognition: Inferences concerning the Goldilocks principle. *Review of Educational Research*, 60, pp. 419-469.
- KELINGER, T. y TAYLOR, J. (1993). Investigación de Mercados. Un Enfoque Aplicado. *McGraw-Hill*, 4ª Edición. México
- KITCHENER, R. (2002). Folk Epistemology: An Introduction. *New Ideas in Psychology*, 20, pp. 89-105.
- KUHN, T.S. (1991). La estructura de las revoluciones científicas. *Fondo de Cultura Económica*. México
- L.O.G.S.E. Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.
- LATORRE, A.; DEL RINCÓN, D. y ARNAL, J. (1996). Bases Metodológicas de la Investigación Educativa. *GR92*. Barcelona
- LEAL, F. (2005). Efecto de la formación docente inicial en las creencias epistemológicas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34 (5), pp. 1-16
- LEE, O.; HART, J.E.; CUEVAS, P. y ENDERS, Cr. (2004). Professional development in inquiry-based science for elementary teachers of diverse student groups. *Journal of Research in Science Teaching*, 41 (10), pp. 1021-1043

- LEFF, E. (1986). Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo. *Siglo XXI Editores*. México
- LEÓN, O. y MONTERO, J. (1997). Diseño de Investigaciones. Introducción a la Lógica de la Investigación en Psicología y Educación. *McGraw-Hill*, 2ª Edición. Madrid
- LESTER, F.K., GAROFALO, J. y KROLL, D.L. (1989). Self-confidence, interest, beliefs and metacognition: Key influences on problem solving behavior. En: *Affect and Mathematical Problem Solving*. Mcleod y Adams (Eds.). *Springer-Verlag*. New York
- LÉVY-LEBOYER, C. (1999). Psicología y medioambiente. *Morata*. Madrid
- LEWIS, T. y PAESA, K. (1998). An investigation of the instructional thoughts, beliefs and preferences of selected HRD practitioners. *Journal of Industrial Teacher Education*. 35 (2). pp. 6-28
- LLINARES, S. (1991). La formación de profesores de matemáticas. *GID-Universidad de Sevilla*, Sevilla
- LLINARES, S. (1992). Los mapas cognitivos como instrumento para investigar las creencias epistemológicas de los profesores. En: *La investigación sobre la formación del profesorado: métodos de investigación y análisis de datos*. Marcelo (Ed.). *Cinca*. Buenos Aires, pp. 57-95
- LÓPEZ TORRES, M. (1998). Educación ecológica. *Trillas*. México
- LUCAS, P. (1992). Protected Landscapes. A guide for policy makers and planners. *Chapman & Hall*. London
- LUFT, J.A.; KURDZIEL, J.P.; ROEHRIG, G.H. y TURNER, J. (2004). Growing a garden without water: graduate teaching assistants in introductory science laboratories at a doctoral/research university. *Journal of Research in Science Teaching*, 41 (3), pp. 211-233

- MAIHOLD, G. y MEZA, L. (1989). Ecología: motivo de solidaridad. *Fundación Friedrich Ebert*. México
- MANSILLA, A. (1996). Ideas y creencias en Hume y Ortega. *Exégesis*, X (27-28).
<http://cuhwww.upr.clu.edu/exegesis/ano10/v27/>
- MARCÉN ALBERO, C. (1988). La integración de la Educación Ambiental en los currícula escolares. *Educación Ambiental*, 5, pp. 9-13
- MARCÉN ALBERO, C. (1988). La integración de la Educación Ambiental en los currícula escolares. *Educación Ambiental*, 5, pp. 9-13
- MARÍN MOLERO, F. (1996). Educación Ambiental. *Síntesis*. Madrid
- MARITZA PULIDO, L.B. y ÁLVAREZ, A. (1997). Juegos ecológicos en el aula. *Fundambiente*. Venezuela
- MARTÍNEZ, J.A. (2000). La investigación en Educación Ambiental como herramienta pedagógica. *Educar (Educación Ambiental)*, 13 (2)
<http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Jorge.html>
- McLEOD, D.B. (1992). Research on Affect in Mathematics Education: A reconceptualization. En: *Handbook of Research in Mathematics Teaching and Learning*. Grows, D.A. (Ed.). *MacMillan*. New York, pp. 575-596
- MEC (1993). Temas transversales y desarrollo curricular. Ministerio de Educación y Ciencia.
- MEDINA MARTÍNEZ, F. (1988). Un planeta mutable. *sep/Siglo XXI Editores/ UNAM*. México
- MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE. (1997). Educación Ambiental para el desarrollo sostenible. *Centro de Publicaciones, MMA*. Madrid
- MONTEJANO URANGA, J. (1983). Problemas filosóficos I. *SEP*. México

- MOPTMA (1994). Tratado sobre Educación Ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global. En: Construyendo el futuro. *Foro internacional de ONG y Movimientos Sociales. Tratados alternativos de Río 92*
- MOPTMA (1995). Manual para comprender "Cuidar la Tierra". *Comisión Española de Educación de la UICN*. Madrid
- MOPT-UNESCO (1991). Educación Ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje (1º parte). *MOPT*. Madrid
- MOPT-UNESCO (1991). Educación Ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje. 1º parte. *Centro de Publicaciones, Ministerio de Obras Públicas y Transportes*. Madrid
- MORENO, M. y AZCÁRATE, C. (2003). Concepciones y creencias de los profesores universitarios de matemáticas acerca de la enseñanza de las ecuaciones diferenciales. *Enseñanza de las ciencias*, 21 (2), pp. 265-280
- MRAZEK, R. (1996). Paradigmas alternativos de investigación en Educación Ambiental. *Universidad de Guadalajara*. Guadalajara
- MUNICH, L y ANGELES, E. (1990). Métodos y Técnicas de Investigación. *Trillas*, 12ª edición. México
- NAVA, C.; ARMIJO, R. y GASTÓ, J. (1979). Ecosistema. *Trillas*. México
- NESPOR, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curricular Studies*, 19, pp. 317-328.
- NISBETT, R. y ROSS, L., (1980). *Human inference: Strategies and shortcomings of social judgment*. Englewoods Cliffs, Prentice-Hall. N. J.
- NOLEN, S.B. (2003). Learning environment, motivation, and achievement in high school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 40 (4), pp. 347-368

- NOVO VILLAVERDE, M. (1995). La Educación Ambiental: Bases éticas conceptuales y metodológicas. *Universitas*. Madrid
- NOVO, M. y LARA, R. (1997). La interpretación de la problemática ambiental: enfoques básicos. I y II. *UNESCO-PNUMA-UNEP*. Madrid
- OJEDA, O. y SÁNCHEZ, V. (1986). La cuestión ambiental y la articulación sociedad-naturaleza. *El Colegio de México*. México
- OLGUÍN, L. (1987). Enfoques metodológicos en la enseñanza y aprendizaje de los Derechos Humanos. *Educación y derechos humanos. Cuadernos para docentes*, 1 (2), pp. 1-8
- OROZCO, A. (1999). Investigación de Mercado. Concepto y Práctica. *Norma*. Bogotá
- ORTEGA RUIZ, P.; MINGUEZ VALLEJOS, R.; Y PÉREZ FERRA, M. (1992). Actitudes hacia el estudio: programa pedagógico. *Revista española de Pedagogía*. L (193), pp. 495-516
- ORTEGA Y GASSET, J. (1959) Ideas y creencias (6ª ed.). *Espasa-Calpe (Col. Austral)*. Madrid
- OSBORNE, J.; ERDURAN, S. and SIMON, SH. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41 (10), pp. 994-1020
- OTERO DEL PERAL (1989). Residuos sólidos urbanos. *MOPU*. Madrid
- OTERO, I. et al. (1996). Educación Ambiental. Programa de actividades para la E.S.O. *Ediciones Ciencias Sociales*. Madrid
- PAJARES, M.F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, pp. 307-332

- PALLANT, E. (1996). Assessment and Evaluation of Environmental Problems. Teaching Students to think for them-selves. *Journal of College Science Teaching*, December 1996/January 1997, pp. 167-171
- PARDO, A. (1995). La Educación Ambiental como Proyecto. *ICE-Horsori*. Barcelona
- PARDO, A. (1998). Educación Participación y Ambiente. *Ministerio del Ambiente de Venezuela*. Caracas
- PASCUAL, P.; ESTEBAN, G.; MARTÍNEZ, R.; MOLINA, J. Y RAMÍREZ, E. (2000). La integración de la Educación Ambiental en la ESO: Datos para la reflexión. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (2), pp. 227-234
- PEDRINACI, E. (1999). Las actitudes en el aula de ciencias: presentación de la monografía. *Alambique-Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 22, pp. 53-54
- PEHKONEN, E. y TÖRNER, G. (1996). Mathematical beliefs and different aspects of their meaning. *ZDM*, 96(4), pp. 101-108.
- PERALES PALACIOS, J.; GUTIÉRREZ PÉREZ, J. y ÁLVAREZ SUÁREZ, P. (1996). La educación ambiental como desencadenante del cambio de actitudes ambientales, *I Jornada sobre actitudes y Educación Ambiental, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada*. pp. 134. Granada
- PÉREZ FERRA, M. (1991). *Técnicas de enseñanza-aprendizaje y actitudes hacia el estudio. Programa pedagógico*. Tesis doctoral. Inédita. Universidad de Murcia
- PÉREZ FERRA, M. (1992). Necesidad de formación en actitudes. *Revista PAD'E*. Departamento de teoría e historia de la educación. Universidad de Valencia, pp. 141-147
- PÉREZ FERRA, M. (1993). El concepto de actitudes y su medida. *Revista PAD'E*. Departamento de teoría e historia de la educación. Universidad de Valencia, pp. 141-147

- PÉREZ FERRA, M. (1999). *Conocer y desarrollar el currículum: Una propuesta en Educación Secundaria Obligatoria*. Jaén. Jabalcuz
- PÉREZ I TORRAS, A. (1993). Currículum y coherencia ambiental. *Cuadernos de Pedagogía*, 204, pp. 15
- PICHARDO DÍAZ, J. (2001). Antología del Medioambiente. *Universidad Pedagógica Nacional*. México
- PICK, S. Y LÓPEZ, A.L. (1994). *Cómo investigar en ciencias sociales*. 5ª ed. Ed. Trillas S.A. México
- PICK, S. y LÓPEZ, A.L. (1998). *Cómo Investigar en Ciencias Sociales*. Trillas. México
- PONTE, J.P. (1994). Mathematics teacher's professional knowledge. En: *Proceedings of 18th PME Conference, vol I*. PONTE, J.P. Y MATOS, J.F. (Eds.). pp. 195-210. Lisboa
- POSCH, P. (1996). Curriculum change and school development. *Environmental Education Research*, 3, pp. 347-362
- POZO, J.I. (1989). *Teorías Cognitivas del aprendizaje*. Morata. Madrid
- PROTOCOLO DE KIOTO DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. Kyoto, 11 de diciembre de 1997
- QUINTANA, J.M. (2001). *Las creencias y la educación. Pedagogía cosmovisual*. Herder. Barcelona
- QUIROZ, C. y TRÉLLEZ SOLÍS, E. (1992). *Manual de referencia sobre conceptos ambientales*. SECAB, Fundación Konrad Adenauer. Bogotá
- RABADÁN, J.M. y MARTÍNEZ, P. (1999). Las actitudes en la enseñanza de las ciencias: aproximación a una propuesta organizativa y didáctica. *Alambique-Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 22, pp. 67-75

- RADCLIFFE-BROWN, A.R. (1974). Estructura y función en la sociedad primitiva. *Península*. Barcelona
- RAMOS, C. (2004). Lo que quieren mis alumnos es gramática y más gramática...: las creencias de los alumnos alemanes sobre cómo se aprende una lengua. En: I Encuentro práctico de profesores de ELE en Alemania. Org.: *International House Barcelona y Difusión, Centro de Investigación y Publicaciones de Idiomas, S.L.*
- REICHARDT, C. y COOK, TD. (1986). Hacia una superación del enfrentamiento entre los métodos cualitativos y cuantitativos. En: Cook, TD. y Reichardt, C. (eds.) *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativo. Morata*. Madrid
- RÍOS, T. y VARGAS, E. (1998). La acción razonada, valores y medioambiente. *Educación (Educación y Valores)*, 4 (1)
- ROBOTTON, I. (1993). Beyond behaviourism: making environmental education research educational. En: *Alternative paradigms in Environmental Education Research*. MRAZEK, R. (Ed.). *The North American Association for Environmental Education*. Troy, Ohio, pp. 133-144
- ROBOTTON, I. y HART, P. (1995). Behaviorist Environmental Education Research: environmentalism as individualism. *The Journal of Environmental Education*, 2, pp. 5-9
- RODRÍGUEZ, M.A. (1995). Metodología cuantitativa vs. cualitativa: una polémica en extinción. *Colección Quetzalcóatl*, 1. Xalapa Veracruz México. <http://www.uv.mx/iie/Investigadores/Marr/publmarc.htm>
- ROJAS SORIANO, R. (1998). Guía para realizar Investigaciones Sociales. *Plaza Valdez*, 30ª Edición. México
- ROKEACH, M. (1968). Beliefs, attitudes, and values: A theory of organization and change. *Jossey-Bass*. San Francisco
- ROKEACH, M. (1970). Beliefs, attitudes and values. *Jossey-Bass*. San Francisco

- ROMANOWSKI, M. H. (1998). Teachers' lives and beliefs. Influences that shape the teaching of U.S. History. *Mid-Western Educational Researcher*. 11, (2), pp. 2-8.
- ROMERO CUEVAS, R.M. (1997). Investigación educativa en materia ambiental. *Universidad Pedagógica Nacional (upn)-Baja California Sur*. México
- ROSENBERG, M.J. y HOVLAND, C.I (1960). Cognitive, affective and behavioral components of attitudes. En *Attitude Organization and Change*. Hovland, C.I. y ROSENBERG, M.J. (eds.). *Yale University Press*. New Haven
- RUBBIA, C. y CRISCENTI, N. (1991). El dilema nuclear. *Conaculta/Grijalbo*. México
- S.E.P. (1999). La Educación Ambiental en la escuela secundaria (Programa Nacional de Actualización Permanente). *Lecturas*. México
- S.E.P. (1999). La Educación Ambiental en la escuela secundaria. Guía de estudio (Programa Nacional de Actualización Permanente). México
- SABINA, C. (1992). El Proceso de Investigación. *PANAPO*. Caracas
- SABINO, C. (1996). El Proceso de Investigación. *Panameña*. Bogotá
- SABINO, C.A. (1996). El proceso de investigación. Ed. Lumen-Humanitas. Argentina
- SALOMN, M. (1982). El futuro de la vida. *Planeta*. Barcelona
- SÁNCHEZ, V. (1987). Informe final del proyecto: estudio sobre la incorporación de la formación ambiental a la educación superior en México. *El Colegio de México*. México
- SANMARTÍ, N. y TARÍN, R. (1999). Valores y actitudes: ¿se puede aprender ciencias sin ellos?. *Alambique-Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 22, pp. 55-65
- SHELL, J. (1982). El destino de la Tierra. *Argos/Vergara*. Barcelona

- SCHMEIDER, A.A.. (1979). Naturaleza y Principios Generales de la Educación Ambiental: Fines y Objetivos. En: La Educación Ambiental. Las grandes tendencias y orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. UNESCO. Mayenne, Francia
- SCHOENFELD, A.H. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition and sense-making in mathematics. En: Handbook of Research in Mathematics Teaching and Learning. Grouws, D.A. (Eds). MacMillan. New York, pp. 334-389.
- SCHOLZ, R.W.; STEINER, R. y HANSMANN, R. (2004). Role of internship in higher education in environmental sciences. *Journal of Research in Science Teaching*, 41 (1), pp. 24-46
- SCORER RICHARD, S. (1980). El idiota espabilado, lo verdadero y lo falso en la catástrofe ecológica. Blume. Barcelona
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (1999). La Educación Ambiental en la escuela secundaria. Guía de estudio (Programa Nacional de Actualización Permanente). PRONAP. México
- SEJENOVICH, H. (1999). Interdisciplina y saber ambiental. *Un balance de la experiencia Latinoamericana*. II Seminario Latinoamericano y del Caribe sobre Universidad y Medio Ambiente. Santiago de Cali, Colombia.
- SEJENOVICH, H. (1998). Interdisciplinariedad y saber ambiental: un balance. *Formación Ambiental*, 10 (23). pp. 14-17. México
- SELLTIZ, C. (1970). Métodos de Investigación en las Relaciones Sociales. Rialp. Madrid
- Seminario de Educación Ambiental en el Sistema Educativo (1988) Las Navas del Marqués. (Ávila).
- SIERRA BRAVO, R. (1985). Técnicas de Investigación Social. Paraninfo. Madrid

- SIERRA, R. (1992). Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios. *Paraninfo*. España
- SIGEL, I. (1985). A conceptual analysis of beliefs. En: Parental belief systems: The psychological consequences for children. Sigel, I.E. (Ed.). *Erlbaum*. Hillsdale, NJ, pp. 345-371
- SOLA FERNÁNDEZ, M. (1999). El análisis de las creencias del profesorado como requisito de desarrollo profesional. En: *Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica*. Pérez, A.; Barquín, J. y Angulo, J.F. (Eds.). *Akal*. Madrid
- SOLER, P. (1991). La Investigación Motivacional en Marketing y Publicidad. *Deusto*. Bilbao
- SOLTIS, J.F. (1984). On the nature of education. *Educational Researcher*, 3 (9), pp. 5-10
- STAKE, J.E. y MARES, K.R. (2005). Evaluating the Impact of Science-Enrichment Programs on Adolescents' Science Motivation and Confidence: The Splashdown Effect. *Journal of Research in Science Teaching*, 42 (4), pp. 359-375
- STAPP, W. & et al. (1969). The concept of environmental education. *Journal of Environmental Education*, 1 (1), pp. 30-31
- STAPP, W.; BENNETT, D.; BRIAN, W. (Jr); FULTON, J.; MCGREGOR, J.; NOWACK, P.; SWAN, J.; WALL, R. y HAVLICK, S. (1969). The concept of environmental education. *J Environ Educ*, 1, pp. 30-31
- STAPP, W.; BENNETT, D.; BRIAN, W. (JR); FULTON, J.; MCGREGOR, J.; NOWACK, P.; SWAN, J.; WALL, R. y HAVLICK, S. (1969). The concept of environmental education. *J. Environ. Educ*, 1, pp. 30-31
- STERN, L. y ROSEMAN, J.L. (2004). Can middle-school science textbooks help students learn important ideas? Findings from project 2061's curriculum

evaluation study: life science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41 (6), pp. 538–568

Strong, M.F. (1984). ¿Quién defiende la tierra?. *FCE*. México

SUMMERS, G. F. (1976). Medición de actitudes. *Trillas*. México

SUREDA NEGRÉ, J. (1987). Programas socioeducativos de Educación Ambiental no formal. En: Modelos de intervención socioeducativa. COLOM, A.J. y Col. *Narcea*. Madrid

SUREDA, J. (1990). Guía de la Educación Ambiental. Fuentes documentales y conceptos básicos. *Anthropos*. Barcelona

SUREDA, J. (1990). Guía de la Educación Ambiental. Fuentes documentales y conceptos básicos. *Anthropos*. Barcelona

SUREDA, J. y COLOM, A. (1989). Pedagogía ambiental. *CEAC*. Barcelona

TAMAYO Y TAMAYO, M. (1981). El proceso de investigación científica. Fundamentos de la investigación. *Limusa*. México

TAMAYO Y TAMAYO, M. (1995). Metodología Formal de la Investigación Científica. *Limusa, S.A.* México D.F.

TAMAYO y TAMAYO, M. (1998). El proceso de la investigación científica. 3ª ed. *Ed. Limusa S.A.* México

TAYLOR, S.J. y BOGMAN, R. (1998). Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación. *Paidós*. Barcelona

TECLA JIMÉNEZ, A. y GARZA RAMOS, A. (1983). Teoría, Métodos y Técnicas en la Investigación Social. *Taller Abierto*. México

TEITENBAUM, A. (1978). El papel de la Educación Ambiental en América Latina. *Vendôme/UNESCO*. París

- TENORIO BAHENA, J. (1988). Investigación documental. 3ª ed. *McGraw-Hill*. México
- TENORIO BAHENA, J. (1995). Introducción a la Investigación Social. McGraw-Hill. México
- TERRADAS, J. (1974). Ecología hoy: el hombre y su medio. *Teide*. Barcelona
- TERRADAS, J. (1979). Ecología y Educación Ambiental. *Omega*. Barcelona
- THOMAS, W.I. y ZNANIECKI, F. (1918/1920). The Polish Peasant in Europe and America, vol. 1-2. *Chicago University Press*. Chicago
- THOMPSON, A.G. (1992). *Teacher' beliefs and conceptions: a synthesis of the research*. En: Handbook for Research in Mathematics Teaching and Learning. *MacMillan-NCTM*. NewYork, pp. 127-146
- TORGERSON, W. (1965). Theory and Methods of Scaling. *Wiley*. New York
- TORTOLERO VILLASEÑOR, A. (1996). Tierra, agua y bosques: Historia y medioambiente en el México central. *Universidad de Guadalajara*. Guadalajara
- UIZ OLABUENAGA, J.I. (1972). Métodos de Investigación Social (2 vol.). *Departamento de Sociología, Universidad de Deusto*. Bilbao
- UNESCO (1977). Tendencias de la Educación Ambiental. *UNESCO*. París
- UNESCO (1979). La Educación Ambiental. Las grandes tendencias y orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. Primera edición 1977. *Mayenne*. Francia
- UNESCO/ETXEA, Manual de Educación Ambiental, <http://www.unescoeh.org/ext/manual/html/portada.html>
- UNESCO-PNUMA (1994). Publicaciones del programa internacional de Educación Ambiental. *Los libros de la Catarata*. Bilbao

- UNESCO-PNUMA (1994). Publicaciones del programa internacional de Educación Ambiental, Los libros de la Catarata. *UNESCO*. Bilbao
- URBINA, F. (1999). La guerra nuclear. *Popular*. Madrid
- VALLES, M. (1997). Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Reflexión Metodológica y Práctica Profesional. *Síntesis*. Madrid
- VAN DALEN, B.D. y MEYER, J.W. (1986). Manual de técnica de la investigación educacional. *Paidós*. México
- VASQUEZ, N. (Marzo, 2004). La formación del profesorado de historia en Chile. La formación inicial y permanente de los educadores de la V región en el marco de la reforma educacional. *Tesis Doctoral*, Universidad de Barcelona
- VELÁZQUEZ DE CASTRO, F. y Fernández, M.C. (1998). Temas de Educación Ambiental en las ciencias de la vida. *Nancea*. Madrid
- VELÁZQUEZ DE CASTRO, F. y FERNÁNDEZ, M.C. (1998). Temas de Educación Ambiental en las ciencias de la vida. *Narcea*. Madrid
- VILLORO, L. (1987). Creer, saber, conocer. *Siglo XXI*. México
- VITALE, L. (1983). Hacia una historia del ambiente en América Latina. *Nueva Imagen*. México
- VV.AA. (1988). Diccionario de Ciencias de la Educación. *Santillana*. Madrid
- WANDERSEE, J.; MINTZES, J. y NOVAK, J. (1994). Research in alternative conceptions in science. En: Research Handbook on Research on Science, Teaching and Learning. Gabel, D. (Ed.). *McMillan Pub*. New York, pp. 177-210
- WARK, K. y WARNER, C. (1994). Contaminación del Aire, Origen y Control. *Limusa Noriega Editores*. México D.F.

WASS, S. (1999). Salidas escolares y trabajo de campo en la educación primaria. *Morata*. Madrid

WIEDER, R.E. y CUEVAS, V. (2000). Formación valoral ambiental: evolución y dilemas en sus procesos desde la investigación acción participativa. *Educación (Educación Ambiental)*, 13 (2)

WILLIAMS, M. y BURDEN, R.L. (1997). Psicología para profesores de idiomas. Enfoque del constructivismo social (trad. A. Valero, 1999). *Cambridge University Press*. Madrid

WOODS, D. (1996). Teacher Cognition in Language Teaching: Beliefs, decision-making and classroom practice. *Cambridge University Press*. Cambridge

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT (1987). Our Common Future. (The Brundtland Report). *Oxford University Press*. Oxford

WUEST, T. (1992). Ecología y educación: elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar. *cesu/UNAM*. México

WUEST, T. (1992). Ecología y educación: elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar. *CESU/UNAM*. México

YUS, R. (1996). Temas transversales: hacia una nueva escuela. *Grao*. Barcelona

ZAPATA, C.P. (1996). Paradigmas en Investigación educativa. *Revista Diógenes*, 2 (1), pp. 85- 95

ZORRILLA ARENA, S.; TORRES XAMAR, M.; LUIZ CERVO, A. y ALCINO BERVIAN, P. (1983). Metodología de la Investigación. *McGraw-Hill*. México

http://www.naturayeducacion.com/educacion_ambiental/que_es_educacion_ambiental.asp

Anexos

ANEXO I: CUESTIONARIO JUECES

DIMENSIONES	ÍTEMS	¿Valora la cuestión el aspecto que se pretende?	La redacción de la cuestión es adecuada	OBSERVACIONES
1.- CONOCIMIENTO SOBRE MEDIOAMBIENTE	1.1.- El medioambiente es el entorno que nos rodea y que afecta a nuestra forma de vida.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	1.2.- Cuando hablamos de medioambiente nos referimos a los valores naturales, sociales y culturales que influyen en los ciudadanos de un lugar y un tiempo determinado.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	1.3.-El medioambiente incluye a los seres vivos, pero también a los objetos, el agua, el suelo, el aire y a otros elementos, como la cultura.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	1.4.- Los recursos naturales se obtienen del medioambiente, y se les da un valor económico.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	1.5.- Personalmente, me preocupan bastante los problemas del medioambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	1.6.- El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	1.7.- El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	1.8.- Debemos mantener el equilibrio natural, evitando toda interferencia por parte de los hombres.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	1.9.- La Tierra posee recursos ilimitados y por mucho que los gastemos nunca se acabaran.	1 2 3 4	1 2 3 4	
2.- EDUCACIÓN AMBIENTAL	2.1.- Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.2.- El interés de las personas en la conservación del medioambiente, podría solucionar sus problemas actuales y prevenir la aparición de otros nuevos relativos al mismo.	1 2 3 4	1 2 3 4	

DIMENSIONES	ÍTEMS	¿Valora la cuestión el aspecto que se pretende?	La redacción de la cuestión es adecuada	OBSERVACIONES
	2.3.-El interés de las personas en la conservación del medioambiente prevenir la aparición de problemas nuevos que lo perjudiquen.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.4.- Me preocupa la conservación del medioambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.5.- Las personas tienen una buena educación medioambiental.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.6.- La educación medioambiental que recibo en el instituto me permite distinguir lo que es bueno de lo que es malo para la conservación del medioambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.7.- Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.8.- Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.9.- La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.10.-La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.11.- Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.12.- Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.13.- Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.14.- Es necesario consumir productos no contaminantes para preservar el medioambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.15.- El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	

DIMENSIONES	ÍTEMS	¿Valora la cuestión el aspecto que se pretende?	La redacción de la cuestión es adecuada	OBSERVACIONES
	2.16.- Se ha exagerado la influencia negativa de la contaminación sobre los hombres.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.17.- Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.18.- La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.19.- Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.20.- El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	2.21.- Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que no sea perjudicial para el medioambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
3.- DESARROLLO SOSTENIBLE	3.1.- Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3.2.- El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3.3.- La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3.4.- Indica de menos a más qué tipo de acciones son más necesarias para que pongamos en marcha acciones que nos enseñen qué es el desarrollo sostenible.			
	3.4.1.- Acciones políticas	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3.4.2.- Acciones económicas	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3.4.3.- Acciones científicas	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3.4.3.- Acciones educativas	1 2 3 4	1 2 3 4	

DIMENSIONES	ÍTEMS	¿Valora la cuestión el aspecto que se pretende?	La redacción de la cuestión es adecuada	OBSERVACIONES
	3.5.- Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3.6.- Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3.7.- La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3.8.- El sistema económico de la sociedad actual, acabará por agotar los recursos naturales del planeta.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3.9.- No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	3.10.- Para que la economía avance y permita el desarrollo de toda la sociedad, es necesario que el crecimiento industrial se controle para que sea "sostenible".	1 2 3 4	1 2 3 4	
4- RESIDUOS- BASURAS	4.1.- Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	4.2.- Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	4.3.- Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	4.4.- Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.			
	4.5.- La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	4.6.- La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	4.7.- Eliminar los residuos es fácil.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	4.8.- Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	1 2 3 4	1 2 3 4	

DIMENSIONES	ÍTEMS	¿Valora la cuestión el aspecto que se pretende?	La redacción de la cuestión es adecuada	OBSERVACIONES
	4.9.- Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	4.10.- No pasa nada por tirar la basura al campo.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	4.11.- Aunque cada día halla más basura, el medio ambiente no se deteriora.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	4.12.- Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	4.13.- Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	4.14.- En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	1 2 3 4	1 2 3 4	
5- TIPOLOGÍA DE LOS RESIDUOS	5.1.- Todos los residuos que producen los hombres son igual de contaminantes.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.2.- Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.3.- Los residuos pueden ser de distintas clases, según la forma en la que estén.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.4.- En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.5.- Hay residuos que ocupan mucho espacio y hacen que el lugar donde se dejan se contamine y huelan mal.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.6.- Los camiones de la basura recogen todo mezclado, por lo que todos los residuos reciben el mismo tratamiento.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.7.- Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.8.- Se lo que quiere decir "biodegradable".	1 2 3 4	1 2 3 4	

DIMENSIONES	ÍTEMS	¿Valora la cuestión el aspecto que se pretende?	La redacción de la cuestión es adecuada	OBSERVACIONES
	5.9.- Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.10.- La mayor cantidad de residuos sólidos son papel y cartón (30-40% del peso total).	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.11.- No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.12.- Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.13.- El vidrio es un residuo que no se puede eliminar del medioambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.14.- Los plásticos son el residuo que más contamina, porque no son biodegradables.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.15.- El problema es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.16.- Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.17.- Las latas y la chatarra no se pueden reciclar juntos.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.18.- Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.19.- Cuando tiro una lata o una bolsa en el campo, estoy contaminando porque no son biodegradables.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.20.- No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.21.- En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.22.- Mi madre pone el papel separado del resto de la basura y me hace bajarlo al contenedor azul.	1 2 3 4	1 2 3 4	

DIMENSIONES	ÍTEMS	¿Valora la cuestión el aspecto que se pretende?	La redacción de la cuestión es adecuada	OBSERVACIONES
	5.23.- Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	5.24.- En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	1 2 3 4	1 2 3 4	
6.- RECICLADO	6.1.- Entiendo para lo que sirve el reciclado.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.2.- La mayoría de la gente sabe lo que es la "estrategia de las 3R": reducir, reutilizar y reciclar.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.3.- No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.4.- Si reducimos la cantidad de basura que producimos, contaminamos menos.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.5.- Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.6.- Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.7.- Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.8.-Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.9.- La mayoría de las personas reutiliza todo lo que puede (ropa, muebles, alimentos, ...), porque sabe que es lo mejor para el medioambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.10.- Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.11.- Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.12.- Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	1 2 3 4	1 2 3 4	

DIMENSIONES	ÍTEMS	¿Valora la cuestión el aspecto que se pretende?	La redacción de la cuestión es adecuada	OBSERVACIONES
	6.13.- No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.14.- Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.15.- Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.16.- La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.17.- Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven, por ejemplo, el papel, aluminio, plástico, vidrio, materia orgánica, ... en otros que si podemos utilizar.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.18.- Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.19.- Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.20.- Cuanto más reciclemos menos recursos gastaremos y menos basura se acumulará.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.21.- Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.22.- Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.23.- Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla de una forma distinta.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.24.- La gente no colabora para reciclar, porque no repercute en su economía.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.25.- Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	1 2 3 4	1 2 3 4	

DIMENSIONES	ÍTEMS	¿Valora la cuestión el aspecto que se pretende?	La redacción de la cuestión es adecuada	OBSERVACIONES
	6.26.- Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.27.- El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.28.- El reciclado es la única solución viable al problema de la acumulación de los residuos.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.29.- La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.30.- No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.31.- En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque mis padres no creen que sea necesario.	1 2 3 4	1 2 3 4	
	6.32.- No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	1 2 3 4	1 2 3 4	

ANEXO II: CUESTIONARIO ALUMNOS

CUESTIONARIO ALUMNOS – PARTE A

n	ÍTEMS	escala
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	1 2 3 4
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	1 2 3 4
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	1 2 3 4
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	1 2 3 4
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza perjudiquen a los hombres.	1 2 3 4
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	1 2 3 4
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	1 2 3 4
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	1 2 3 4
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	1 2 3 4
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	1 2 3 4
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	1 2 3 4
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	1 2 3 4
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	1 2 3 4

n	ÍTEMS	escala
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	1 2 3 4
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	1 2 3 4
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	1 2 3 4
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	1 2 3 4
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y de sus recursos para poder sobrevivir.	1 2 3 4
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	1 2 3 4
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	1 2 3 4
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	1 2 3 4
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	1 2 3 4
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto de desarrollo sostenible.	1 2 3 4
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabarán.	1 2 3 4
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	1 2 3 4
26	La utilización de productos fabricados con materiales reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	1 2 3 4
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	1 2 3 4
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	1 2 3 4

n	ÍTEMS	escala
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	1 2 3 4
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo.	1 2 3 4
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	1 2 3 4
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	1 2 3 4
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	1 2 3 4
34	Eliminar los residuos es fácil.	1 2 3 4
35	Basura es todos los deshechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	1 2 3 4
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	1 2 3 4
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	1 2 3 4
38	Aunque cada día halla más residuos, el medio ambiente no se deteriora.	1 2 3 4
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	1 2 3 4
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	1 2 3 4
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	1 2 3 4
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	1 2 3 4
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	1 2 3 4

CUESTIONARIO ALUMNOS – PARTE B

n	ÍTEMS	escala
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	1 2 3 4
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	1 2 3 4
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	1 2 3 4
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	1 2 3 4
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	1 2 3 4
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	1 2 3 4
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	1 2 3 4
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	1 2 3 4
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	1 2 3 4
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	1 2 3 4
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	1 2 3 4
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	1 2 3 4
56	Mis padres separan el papel del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	1 2 3 4
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	1 2 3 4
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	1 2 3 4

n	ÍTEMS	escala
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	1 2 3 4
60	No eliminamos de manera correcta los residuos, porque no sabemos como hacerlo.	1 2 3 4
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	1 2 3 4
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	1 2 3 4
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	1 2 3 4
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	1 2 3 4
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	1 2 3 4
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado.	1 2 3 4
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	1 2 3 4
68	No sirve de nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace.	1 2 3 4
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	1 2 3 4
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	1 2 3 4
71	La mayoría de la gente no recicla porque no sabe como hacerlo.	1 2 3 4
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar.	1 2 3 4
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	1 2 3 4

n	ÍTEMS	escala
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	1 2 3 4
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	1 2 3 4
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	1 2 3 4
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar.	1 2 3 4
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	1 2 3 4
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	1 2 3 4
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	1 2 3 4
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	1 2 3 4
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	1 2 3 4
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	1 2 3 4
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	1 2 3 4
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	1 2 3 4
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	1 2 3 4

ANEXO III:
RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS
DE LA INVESTIGACIÓN

RELACIÓN DE TABLAS DE LA INVESTIGACIÓN			
TABLA	DESCRIPCIÓN	FUENTE	EPÍGRAFE
1	Relación de acrónimos y su significado	Elaboración propia	II-1
2	Eventos más relevantes relacionados con la conservación del medioambiente desde 1913 hasta nuestros días	Elaboración propia	II-6.1
3	Incidencia de los temas transversales en las capacidades relativas al entorno natural y a las relaciones sociales del individuo con éste	Elaboración propia	II-6.8.1
4	Paradigma cualitativo vs paradigma cuantitativo	Cook y Reichard, 1986:29	II-7
5	Paradigmas en investigación educativa	Arnal y otros, 1992: 42	II-7
6	Formato de las repuestas posibles de nuestra escala Lickert	Elaboración propia	III-5.2
7	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "edad del alumno"	Elaboración propia	III-3.1.1
8	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "sexo del alumno"	Elaboración propia	III-3.1.2
9	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "rendimiento escolar"	Elaboración propia	III-3.1.3
10	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "edad del padre"	Elaboración propia	III-3.1.4
11	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "edad de la madre"	Elaboración propia	III-3.1.5
12	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "estudios del padre"	Elaboración propia	III-3.1.6
13	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "estudios de la madre"	Elaboración propia	III-3.1.7

RELACIÓN DE TABLAS DE LA INVESTIGACIÓN			
TABLA	DESCRIPCIÓN	FUENTE	EPÍGRAFE
14	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "trabajo del padre"	Elaboración propia	III-3.1.8
15	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "trabajo de la madre"	Elaboración propia	III-3.1.9
16	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "número de hermanos"	Elaboración propia	III-3.1.10
17	Alfa de Cronbach para el cuestionario	Elaboración propia	III-4.1.1
18	Alfa de Cronbach "ítem a ítem"	Elaboración propia	III-4.1.1
19	Valor de la fiabilidad de la escala mediante el método de las dos mitades	Elaboración propia	III-4.1.2
20	Varianza explicada	Elaboración propia	III-4.2.2
21	Matriz de componentes rotados	Elaboración propia	III-4.2.2
22	Ítems que no se integran en ningún componente	Elaboración propia	III-4.2.2
23	Matriz de factores con un índice de saturación ≥ 0.5	Elaboración propia	III-4.2.2
24	Factor I: Comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos	Elaboración propia	III-4.2.2
25	Factor II: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible	Elaboración propia	III-4.2.2
26	Factor III: Concepciones relativas a la Educación Ambiental	Elaboración propia	III-4.2.2
27	Factor IV: Actitud y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos	Elaboración propia	III-4.2.2
28	Factor V: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible	Elaboración propia	III-4.2.2
29	Factor VI: Actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos	Elaboración propia	III-4.2.2
30	Factor VII: Compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente	Elaboración propia	III-4.2.2
31	Distribución de χ^2	Christensen H. B. (1983)	III-5.2.2

RELACIÓN DE TABLAS DE LA INVESTIGACIÓN			
TABLA	DESCRIPCIÓN	FUENTE	EPÍGRAFE
32	Valores de la media, la mediana, la moda y la desviación típica para cada ítem respecto a la variable dependiente	Elaboración propia	III-5.2
33	Análisis de los valores obtenidos para la media	Elaboración propia	III-5.2
34	Análisis de los valores obtenidos para la moda	Elaboración propia	III-5.2
35	Análisis de los valores obtenidos para la mediana	Elaboración propia	III-5.2
36	Análisis de los valores obtenidos para la desviación típica	Elaboración propia	III-5.2
37	Frecuencias y porcentajes de los ítems	Elaboración propia	III-6.2
38	ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las diferentes variables demográficas	Elaboración propia	III-6.3.1
39	ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "edad de los/as alumnos/as"	Elaboración propia	III-6.3.2
40	ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "sexo de los alumnos"	Elaboración propia	III-6.3.2
41	ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "rendimiento escolar"	Elaboración propia	III-6.3.2
42	ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "edad del padre"	Elaboración propia	III-6.3.2
43	ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "edad de la madre"	Elaboración propia	III-6.3.2
44	ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "estudios del padre"	Elaboración propia	III-6.3.2
45	ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "estudios de la madre"	Elaboración propia	III-6.3.2

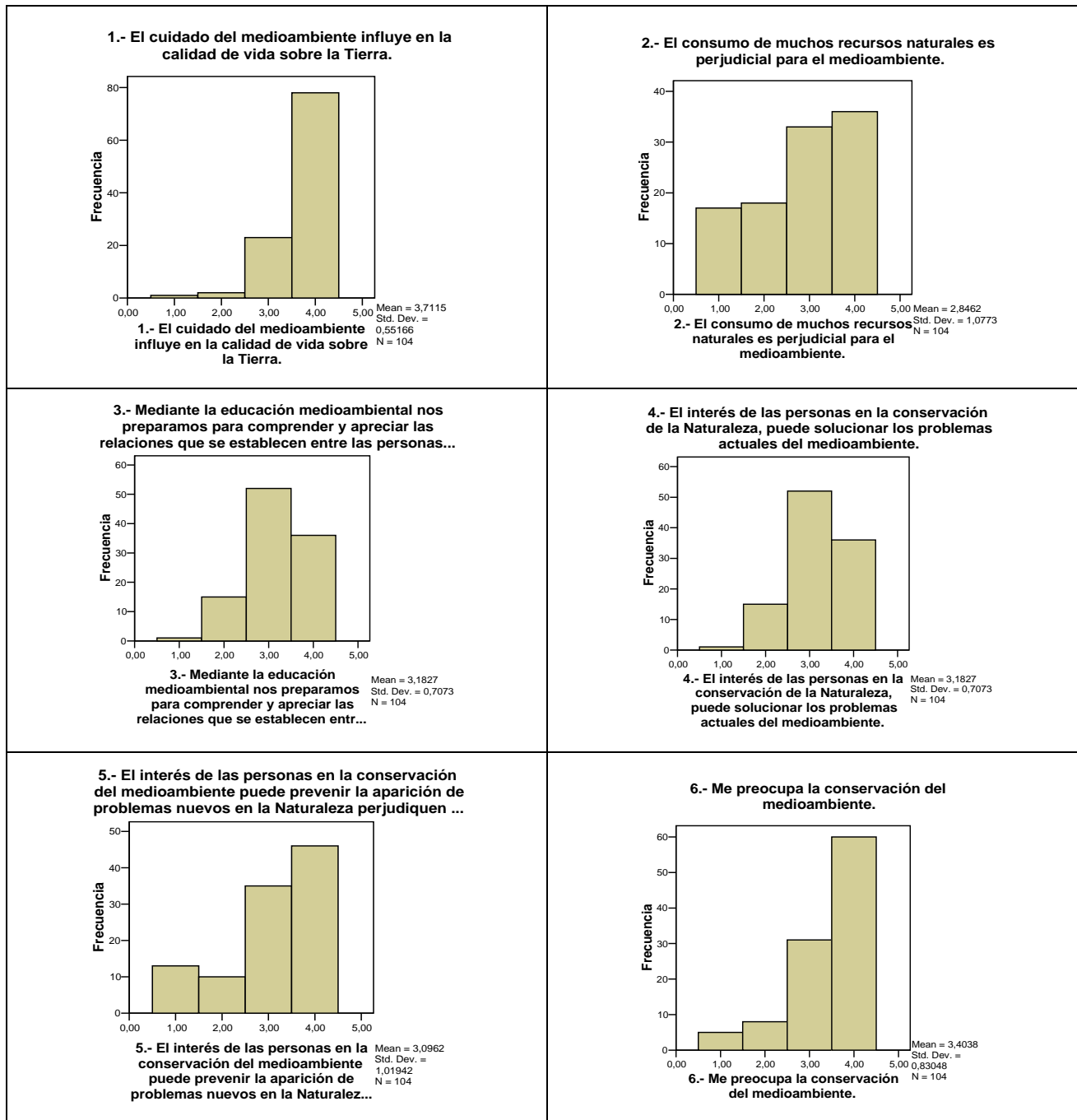
RELACIÓN DE TABLAS DE LA INVESTIGACIÓN			
TABLA	DESCRIPCIÓN	FUENTE	EPÍGRAFE
46	ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "profesión del padre"	Elaboración propia	III-6.3.2
47	ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "profesión de la madre"	Elaboración propia	III-6.3.2
48	ANOVA de un factor para las diferencias de las percepciones de los alumnos/as en función de las variable demográfica "número de hermanos"	Elaboración propia	III-6.3.2
49	Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "edad de los alumnos/as" con la totalidad de los ítems que integran la escala	Elaboración propia	III-6.4.1
50	Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "sexo del alumno" con la totalidad de los ítems que integran la escala	Elaboración propia	III-6.4.2
51	Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "rendimiento escolar" con la totalidad de los ítems que integran la escala	Elaboración propia	III-6.4.3
52	Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "edad del padre" con la totalidad de los ítems que integran la escala	Elaboración propia	III-6.4.4
53	Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "edad de la madre" con la totalidad de los ítems que integran la escala	Elaboración propia	III-6.4.5
54	Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "estudios del padre" con la totalidad de los ítems que integran la escala	Elaboración propia	III-6.4.6
55	Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "estudios de la madre" con la totalidad de los ítems que integran la escala	Elaboración propia	III-6.4.7
56	Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "trabajo del padre" con la totalidad de los ítems que integran la escala	Elaboración propia	III-6.4.8

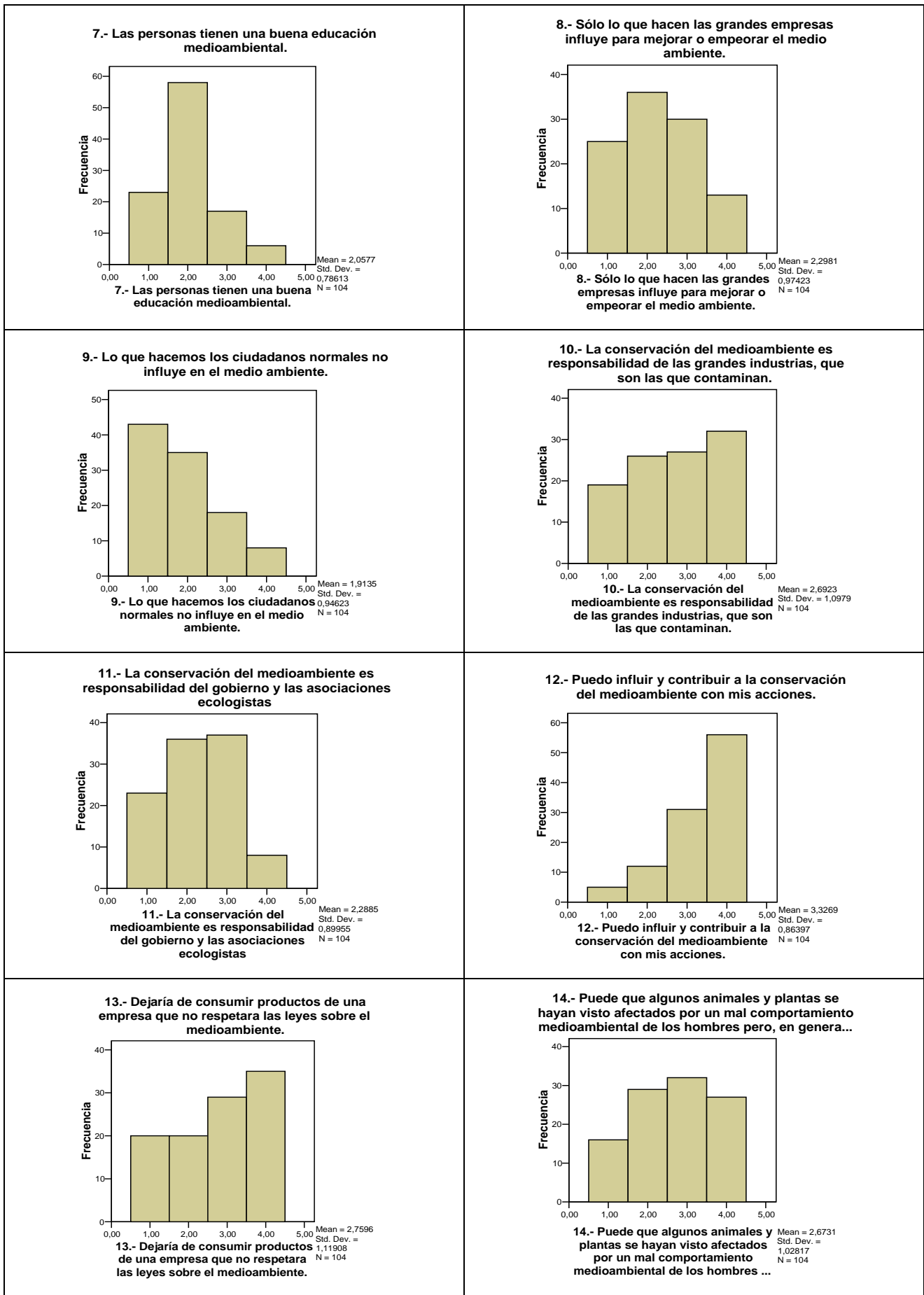
RELACIÓN DE TABLAS DE LA INVESTIGACIÓN			
TABLA	DESCRIPCIÓN	FUENTE	EPÍGRAFE
57	Análisis de contingencia para la asociación de la variable demográfica "número de hermanos" con la totalidad de los ítems que integran la escala	Elaboración propia	III-6.4.10
58	Aceptación de hipótesis de cada una de las variables demográficas con la totalidad de los ítems de la variable dependiente y para cada uno de los siete factores en torno a los cuales se agrupan los ítems de la escala	Elaboración propia	IV-2
59	Ítems para los cuales se acepta la hipótesis alternativa (h1) de independencia de la variable dependiente con respecto a las variables demográficas y cada uno de los siete factores en torno a los cuales se agrupan	Elaboración propia	IV-2

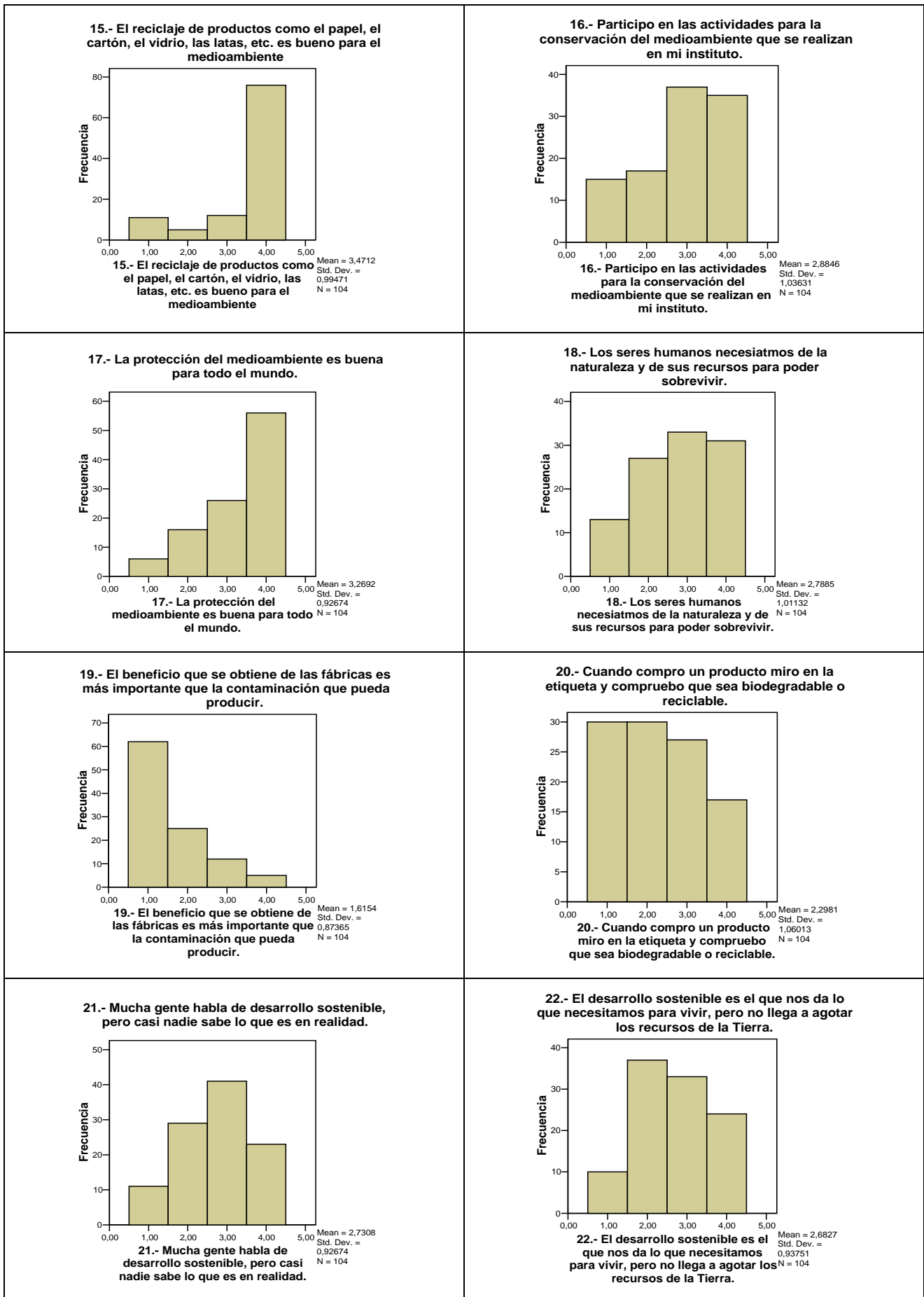
RELACIÓN DE FIGURAS DE LA INVESTIGACIÓN			
FIGURA	DESCRIPCIÓN	FUENTE	EPÍGRAFE
1	Conceptualización de la Educación Ambiental	Lucas, 1992	II-6.1
2	Relación lineal entre los aspectos de la Educación Ambiental	Elaboración propia	II-6.4
3	Modelo de adquisición de conducta, según la teoría de la acción razonada	Stahlberg y Frey, 1993	II-6.8.2
4	Línea metodológica de la investigación	Elaboración propia	II-8
5	Secuencia de la investigación	Elaboración propia	II-8
6	Metodología de la investigación	Elaboración propia	II-8
7	Esquema de elaboración del instrumento de recogida de datos	Elaboración propia	III-2
8	Instrucciones para los alumnos	Elaboración propia	III-2.2
9	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "edad del alumno"	Elaboración propia	III-3.1.1
10	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "sexo del alumno"	Elaboración propia	III-3.1.2
11	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "rendimiento escolar"	Elaboración propia	III-3.1.3
12	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "edad del padre"	Elaboración propia	III-3.1.4
13	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "edad de la madre"	Elaboración propia	III-3.1.5
14	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "estudios del padre"	Elaboración propia	III-3.1.6
15	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "estudios de la madre"	Elaboración propia	III-3.1.7
16	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "trabajo del padre"	Elaboración propia	III-3.1.8
17	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "trabajo de la madre"	Elaboración propia	III-3.1.9

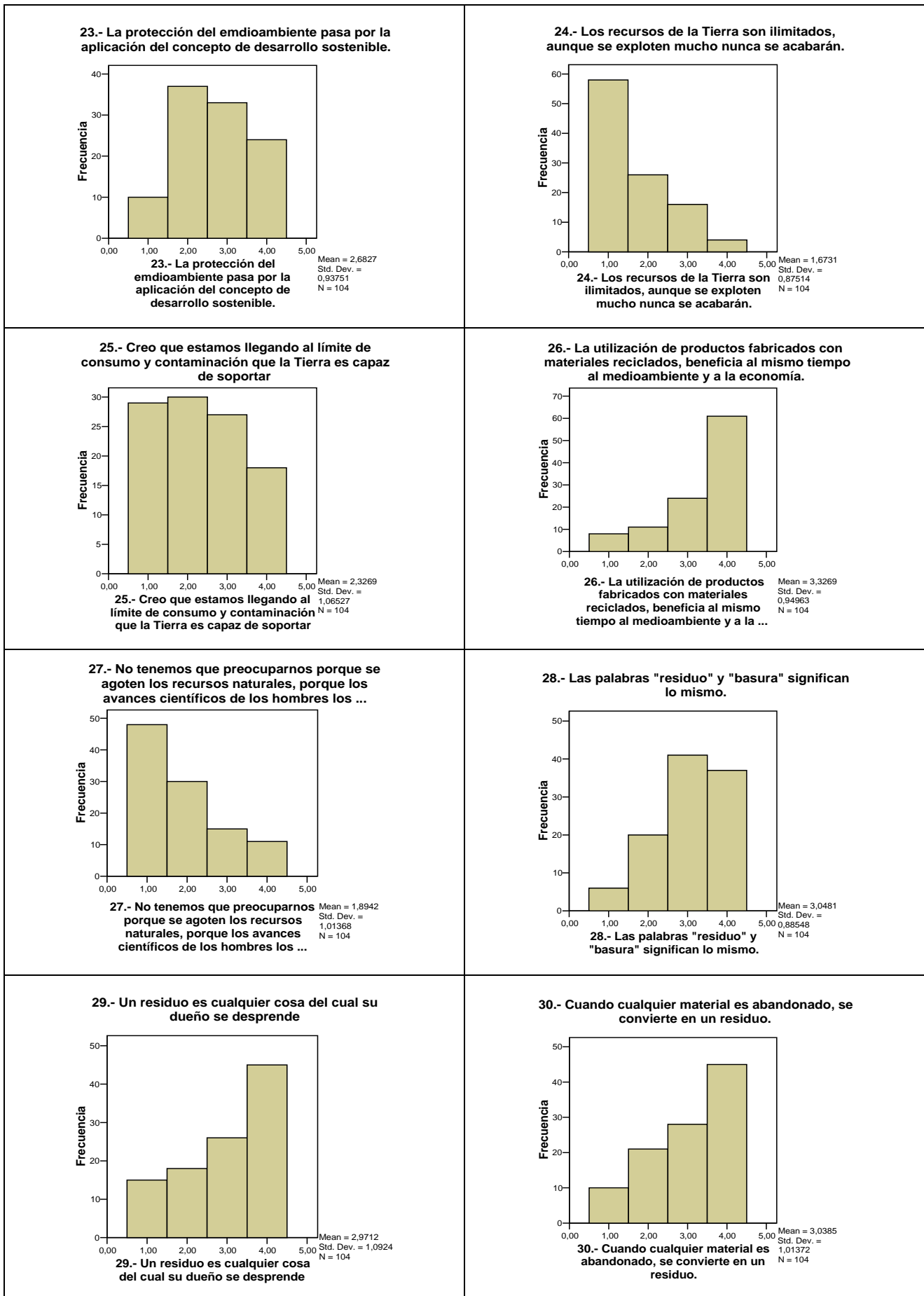
RELACIÓN DE FIGURAS DE LA INVESTIGACIÓN			
FIGURA	DESCRIPCIÓN	FUENTE	EPÍGRAFE
18	Frecuencia y porcentaje de los ítems en función de la variable independiente "número de hermanos"	Elaboración propia	III-3.1.10
19	Carta a los jueces	Elaboración propia	III-4.2.1
20	Datos del juez	Elaboración propia	III-4.2.1
21	Instrucciones para la correcta revisión del cuestionario por parte de los jueces	Elaboración propia	III-4.2.1
22	Análisis de varianza de las variables demográficas en relación a la agrupación de las creencias de los alumnos con relación al reciclaje y al medioambiente	Elaboración propia	III-6.3.1

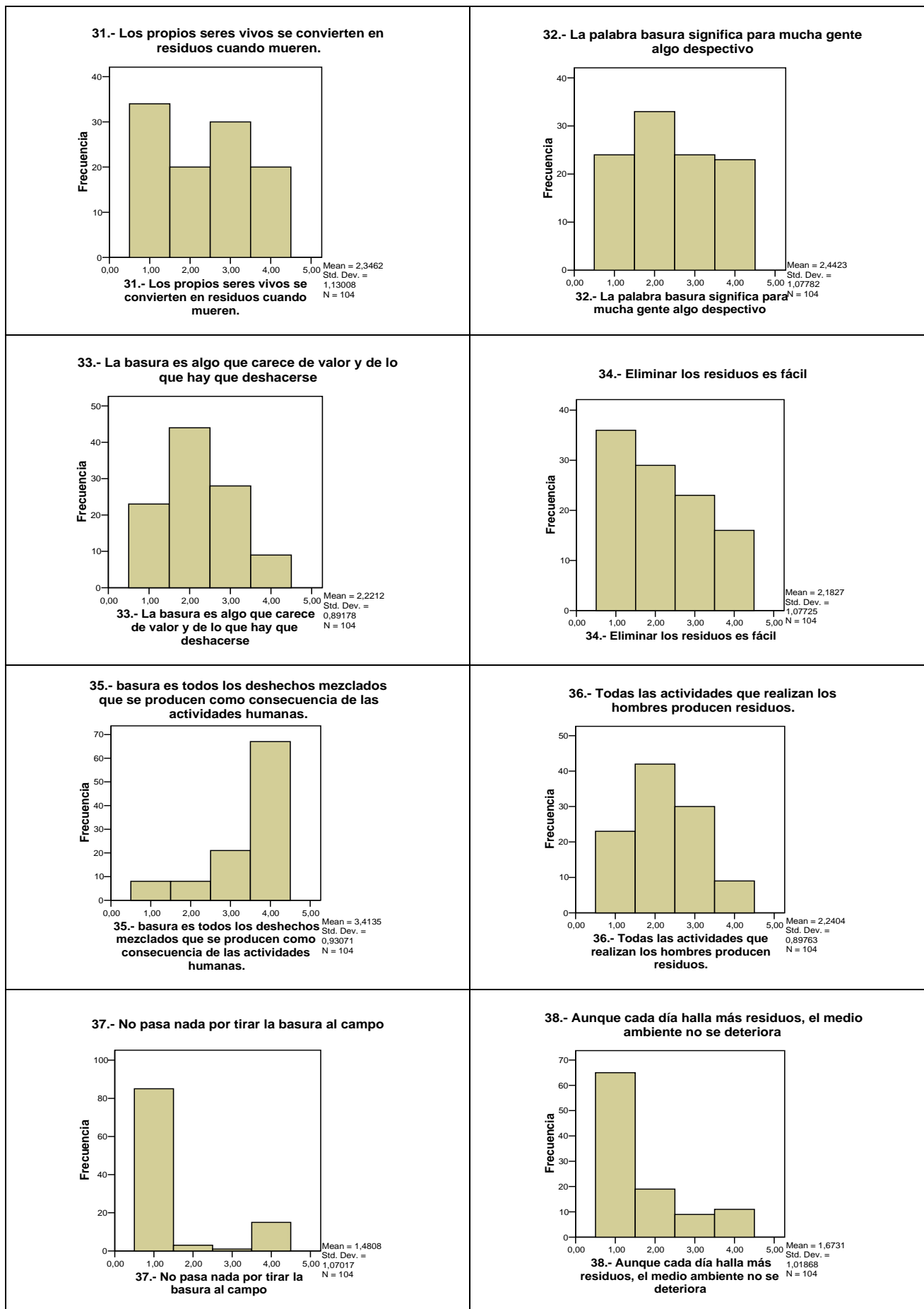
**ANEXO IV:
HISTOGRAMAS DE FRECUENCIA
DE LA RESPUESTA A CADA ÍTEM**

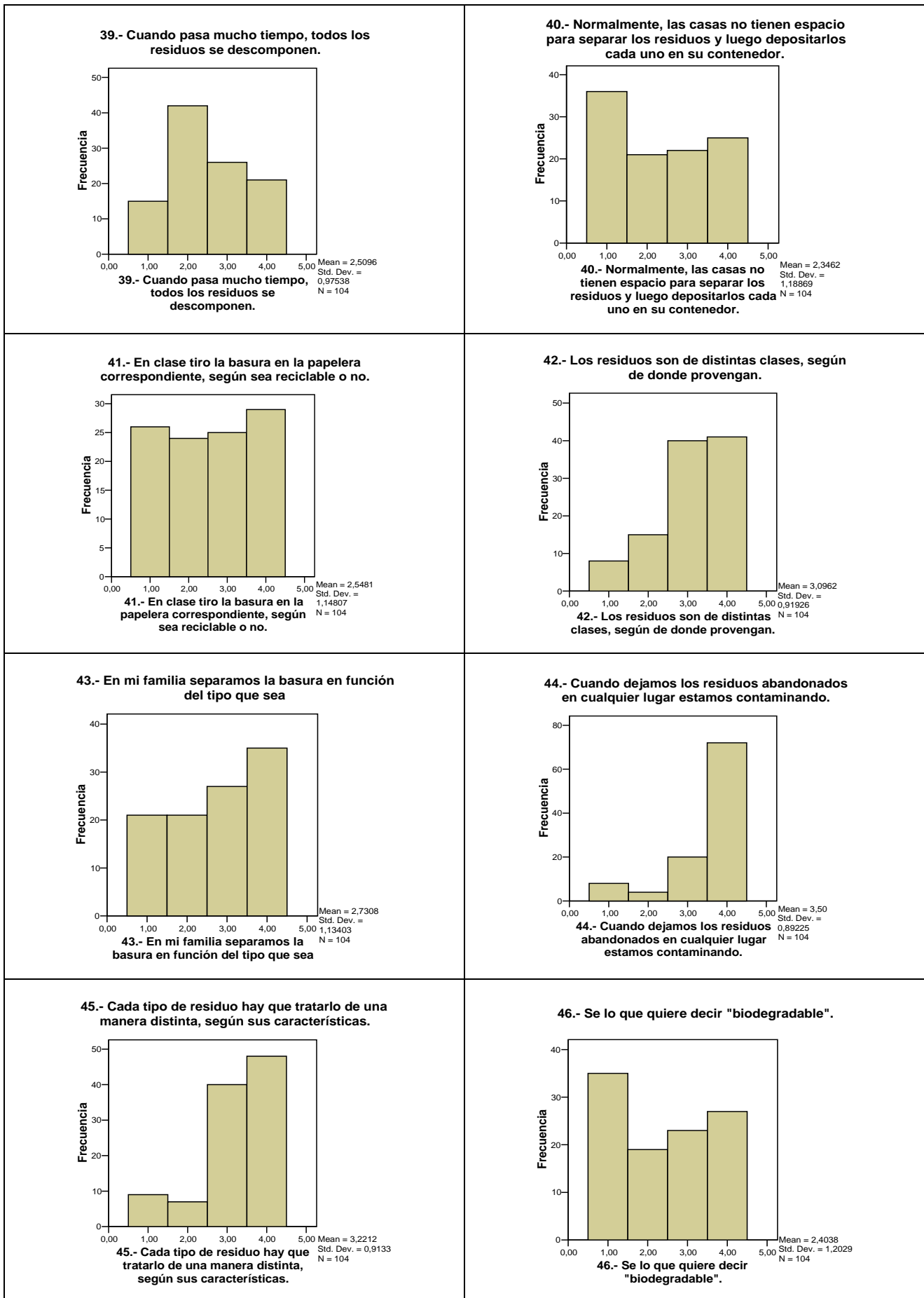


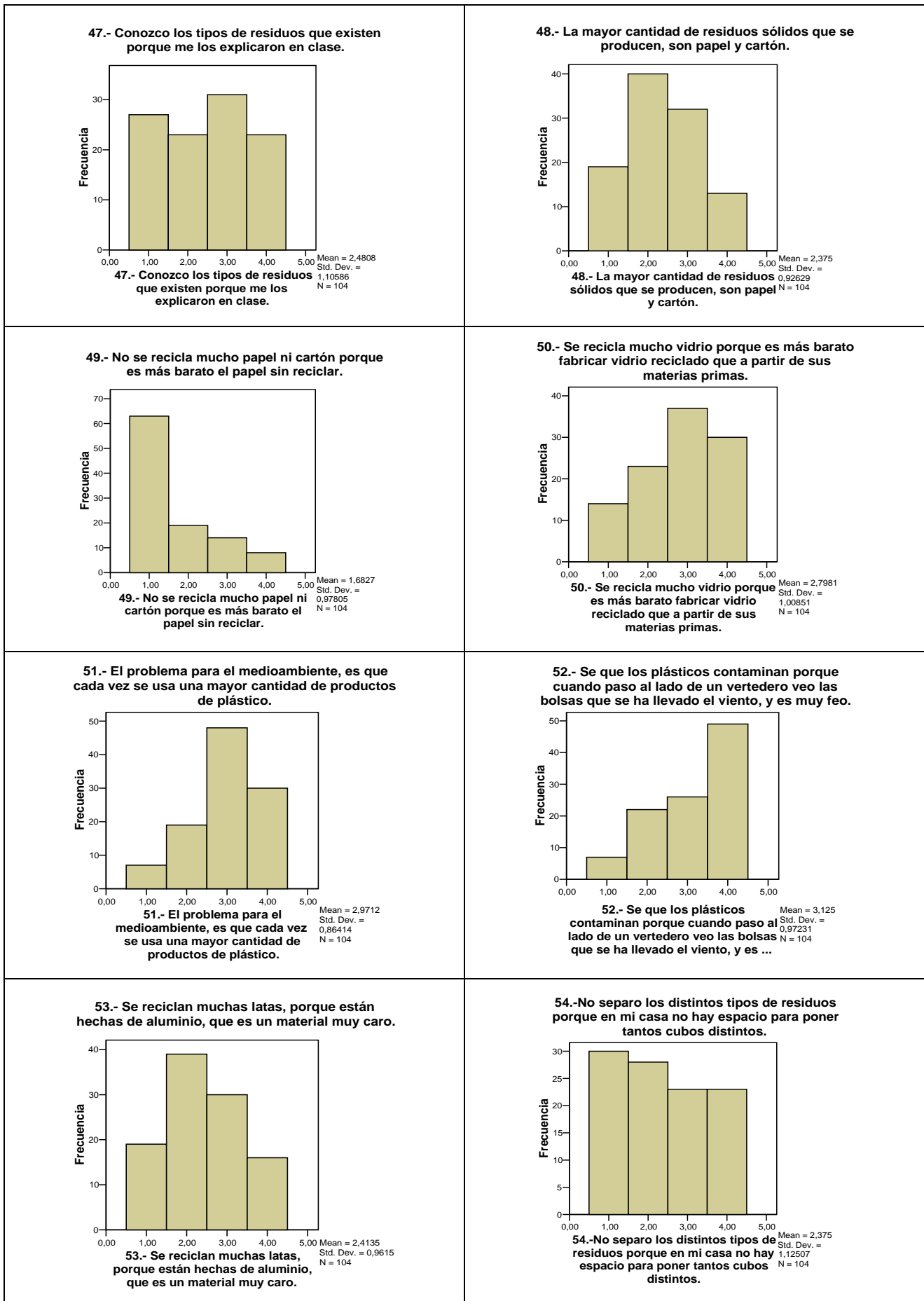


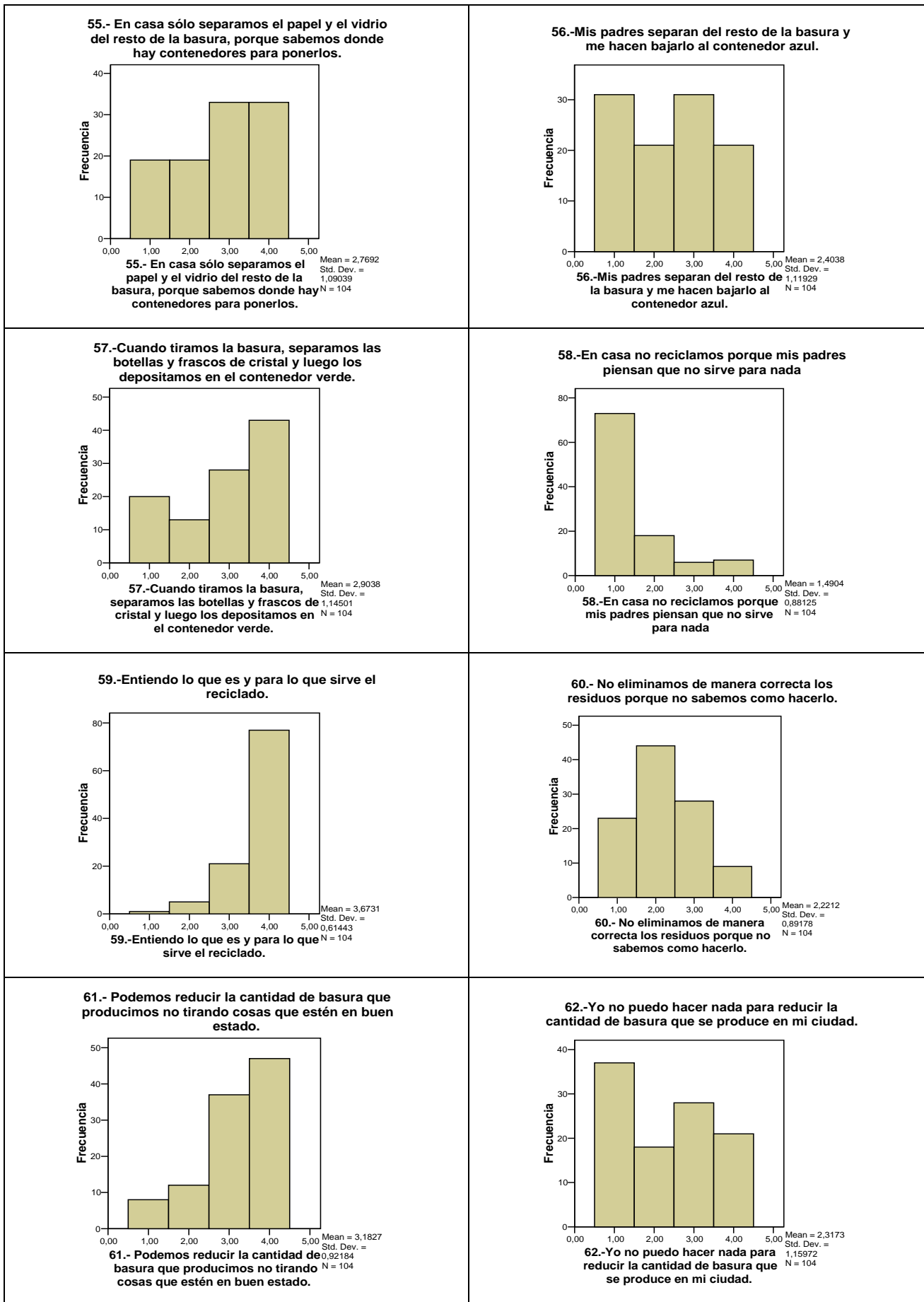


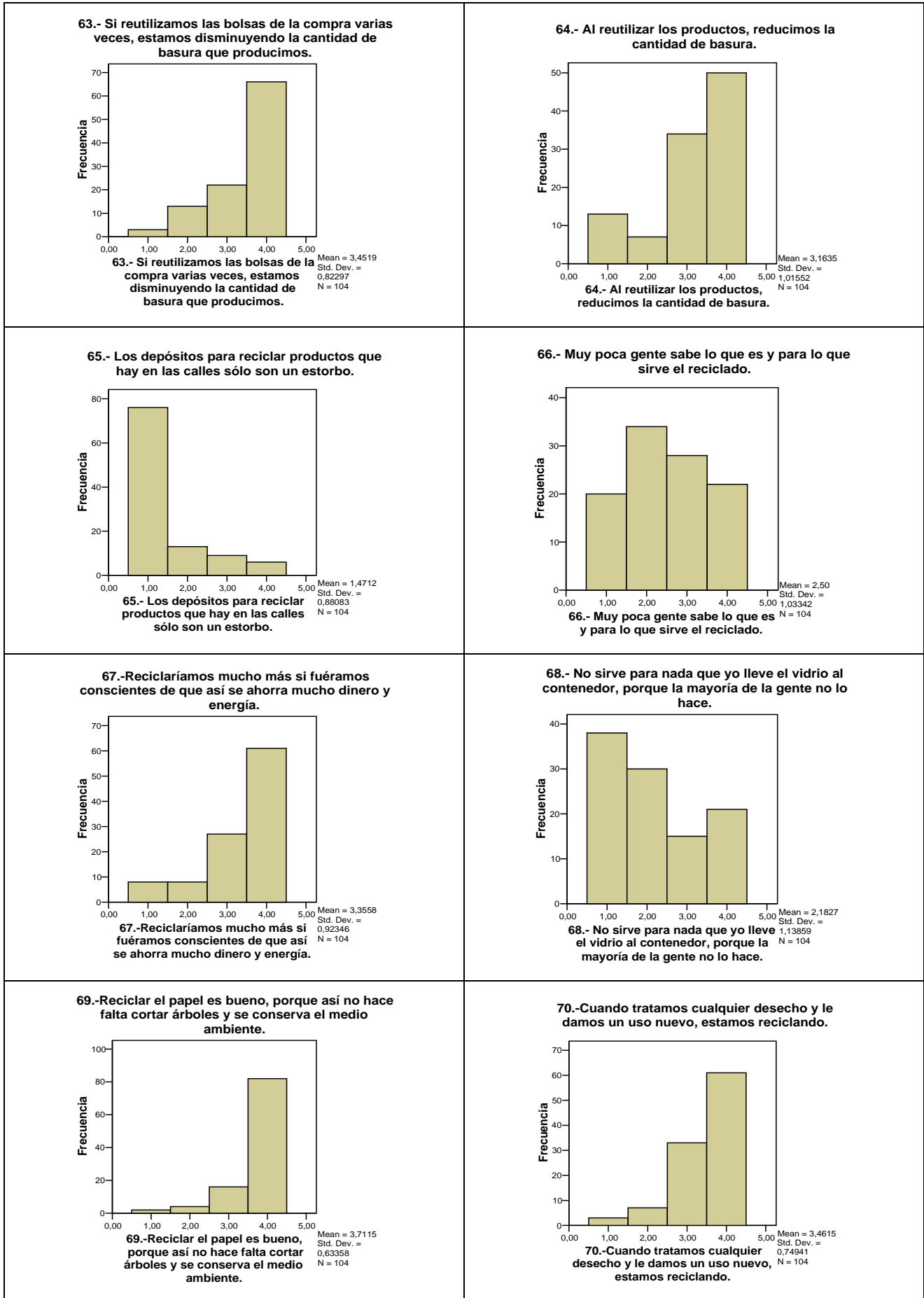


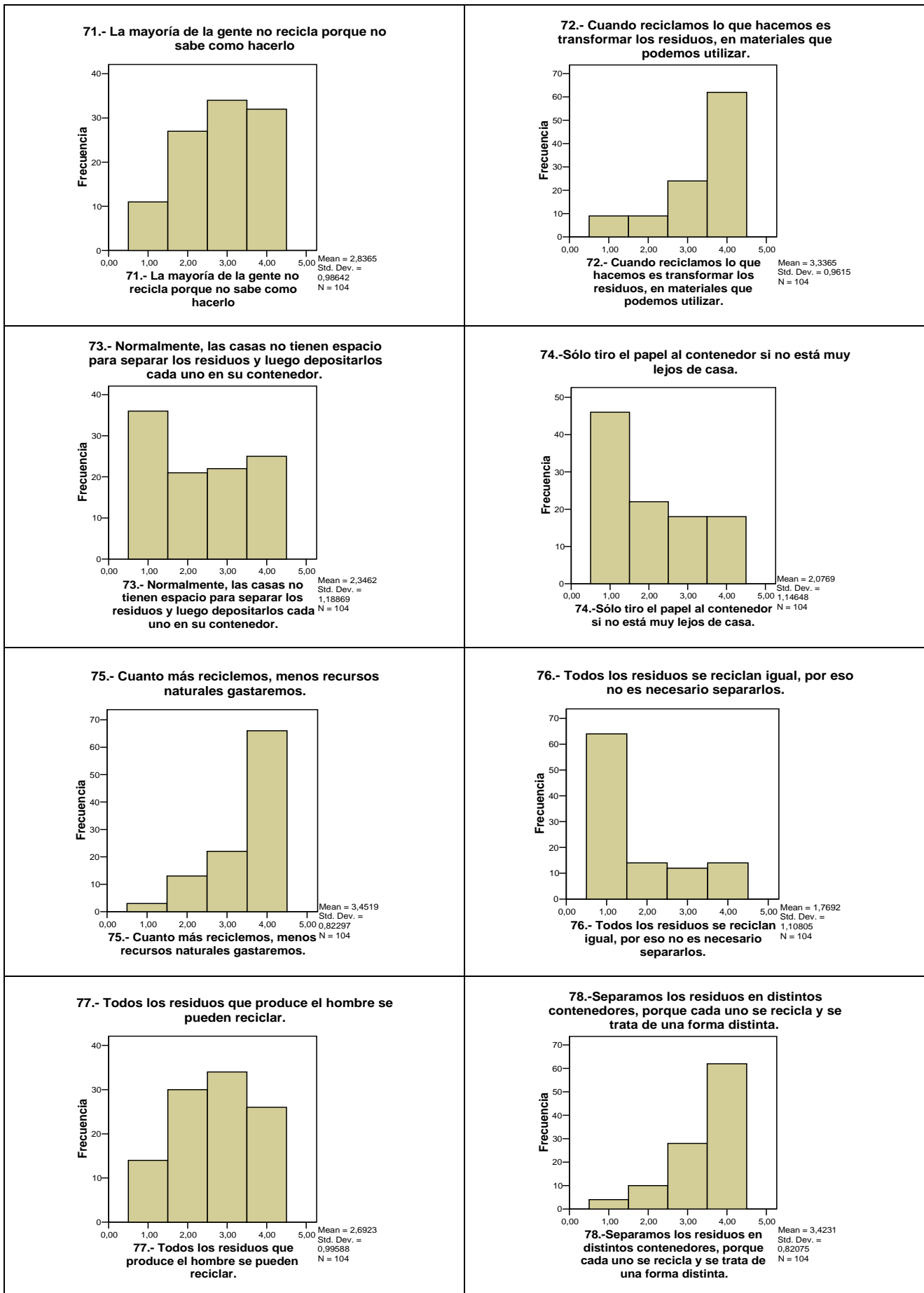


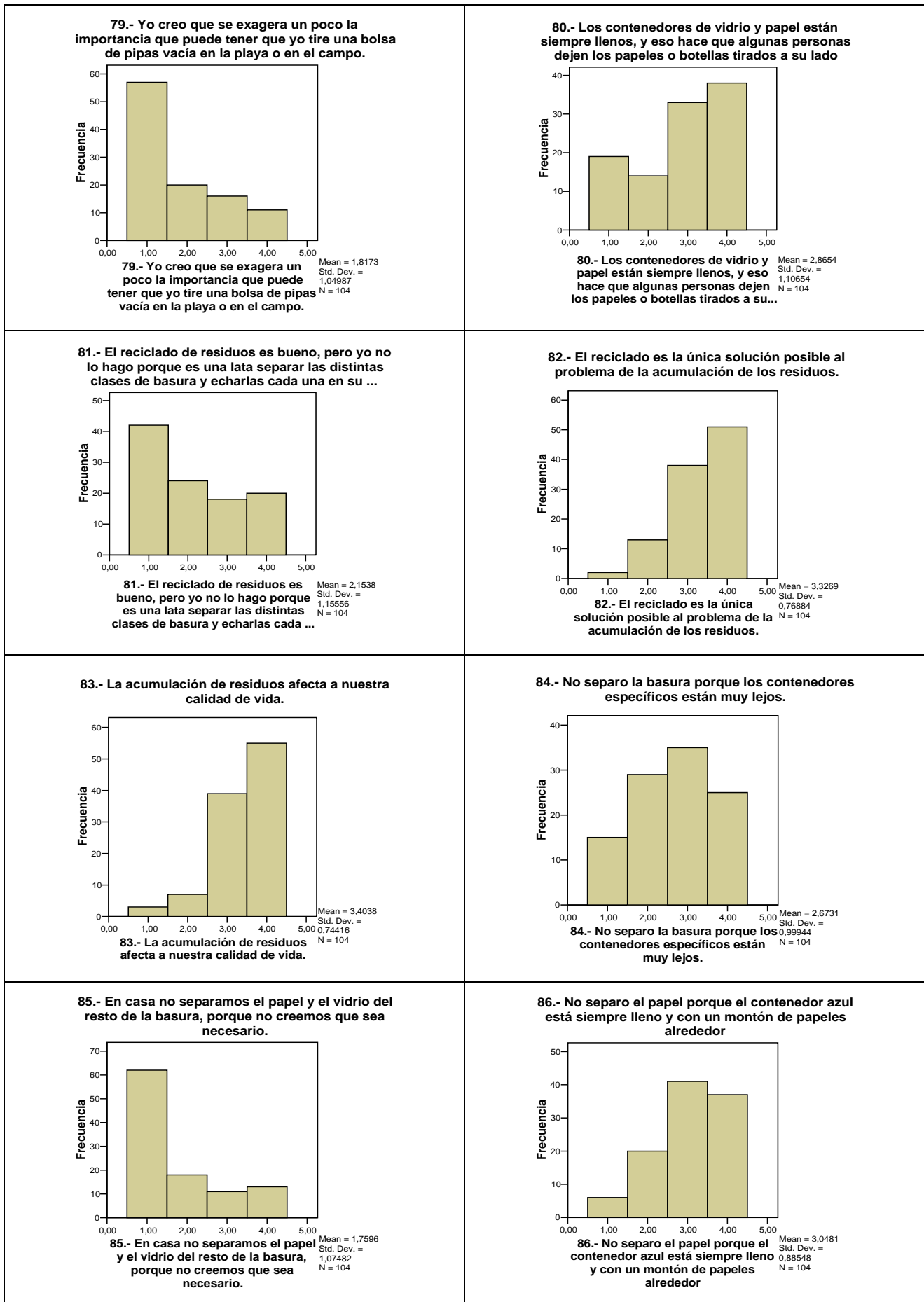












ANEXO V:
VALORES DE LA VARIANZA DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS
CON RESPECTO A LA TOTALIDAD DE LAS CREENCIAS
DE LOS ALUMNOS RELATIVAS AL MEDIOAMBIENTE
Y AL RECICLADO DE RESIDUOS

RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

ANOVA de un factor: De la variable descriptiva sexo, respecto a la totalidad de la escala

ANOVA

FT

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,122	1	,122	3,015	,085
Intra-grupos	4,131	102	,040		
Total	4,253	103			

ANOVA de un factor: De la variable descriptiva edad, respecto a la totalidad de la escala

ANOVA

FT

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,493	1	,493	13,382	,000
Intra-grupos	3,759	102	,037		
Total	4,253	103			

ANOVA de un factor: De la variable descriptiva, ser repetidor, respecto a la totalidad de la escala

ANOVA

FT

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,427	1	,427	11,395	,001
Intra-grupos	3,825	102	,038		
Total	4,253	103			

ANOVA de un factor: De la variable descriptiva, edad del padre, respecto a la totalidad de la escala**ANOVA**

FT

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,329	5	,066	1,645	,155
Intra-grupos	3,923	98	,040		
Total	4,253	103			

ANOVA de un factor: De la variable descriptiva, edad de la madre, respecto a la totalidad de la escala**ANOVA**

FT

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,278	5	,056	1,370	,242
Intra-grupos	3,975	98	,041		
Total	4,253	103			

ANOVA de un factor: De la variable estudios del padre respecto a la totalidad de la escala**ANOVA**

FT

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,074	3	,025	,593	,621
Intra-grupos	4,178	100	,042		
Total	4,253	103			

ANOVA de un factor: De la variable descriptiva, estudios de la madre, con respecto a la totalidad de la escala**ANOVA**

FT

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,059	3	,020	,473	,702
Intra-grupos	4,193	100	,042		
Total	4,253	103			

ANOVA de un factor: De la variable descriptiva, trabajo del padre, respecto a la totalidad de la escala**ANOVA**

FT

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,100	5	,020	,473	,796
Intra-grupos	4,152	98	,042		
Total	4,253	103			

ANOVA de un factor: De la variable descriptiva, trabajo de la madre respecto a la totalidad de la escala**ANOVA**

FT

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,206	5	,041	,996	,424
Intra-grupos	4,047	98	,041		
Total	4,253	103			

ANOVA de un factor: De la variable descriptiva, número de hermanos, respecto a la totalidad de la escala**ANOVA**

FT

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,229	5	,046	1,115	,357
Intra-grupos	4,024	98	,041		
Total	4,253	103			

ANEXO VI:
VALORES DE LA VARIANZA DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS
CON RESPECTO A LA AGRUPACIÓN DE LAS CREENCIAS
DE LOS ALUMNOS CON RESPECTO A LOS SIETE FACTORES
OBTENIDOS EN EL ANÁLISIS FACTORIAL

RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

ANOVA de un factor: Comportamiento desde la administración y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, con respecto a la edad del alumno

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,291	1	,291	2,890	,029
Intra-grupos	6,069	102	,060		
Total	6,360	103			

ANOVA de un factor: Comportamiento desde la Administración y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, con relación a la edad de la madre

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,605	5	,121	2,059	,077
Intra-grupos	5,755	98	,059		
Total	6,360	103			

ANOVA de un factor: Comportamiento desde la Administración y desde el individuo hacia la producción acción sobre el tratamiento de residuos, con relación a la edad del padre

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,525	5	,105	1,765	,127
Intra-grupos	5,835	98	,060		
Total	6,360	103			

ANOVA de un factor: Comportamiento desde las Administraciones y desde el individuo hacia la producción acción sobre el tratamiento de residuos, con relación a los estudios de la madre

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,243	3	,081	1,321	,272
Intra-grupos	6,118	100	,061		
Total	6,360	103			

ANOVA de un factor: Comportamiento desde las Administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, con respecto a los estudios del padre

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,037	3	,012	,193	,901
Intra-grupos	6,324	100	,063		
Total	6,360	103			

ANOVA de un factor: Comportamiento desde las Administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, con relación al número de hermanos.

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,327	5	,065	1,061	,387
Intra-grupos	6,033	98	,062		
Total	6,360	103			

ANOVA de un factor: Comportamiento desde la administraciones y desde el individuo haia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, con relación a ser, o no, repetidor.

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,077	1	,077	1,250	,266
Intra-grupos	6,283	102	,062		
Total	6,360	103			

ANOVA de un factor: Comportamiento desde las administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, con respecto al sexo.

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,044	1	,044	,709	,402
Intra-grupos	6,316	102	,062		
Total	6,360	103			

ANOVA de un factor: Comportamiento desde las Administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, con respecto al trabajo de la madre

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,321	5	,064	1,041	,398
Intra-grupos	6,039	98	,062		
Total	6,360	103			

ANOVA de un factor: Comportamiento desde las Administraciones y desde el individuo hacia la producción y acción sobre el tratamiento de residuos, con respecto al trabajo del padre

ANOVA

F1

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,115	5	,023	,362	,873
Intra-grupos	6,245	98	,064		
Total	6,360	103			

ANOVA de un factor: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible, con respecto a la edad de los alumnos

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,937	1	,937	10,943	,001
Intra-grupos	8,733	102	,086		
Total	9,670	103			

ANOVA de un factor: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible, con relación al sexo del alumno.

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,427	1	,427	4,709	,032
Intra-grupos	9,243	102	,091		
Total	9,670	103			

ANOVA de un factor: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible, con respecto a que el alumno sea, o no, repetidor.

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,892	1	,892	10,363	,002
Intra-grupos	8,778	102	,086		
Total	9,670	103			

ANOVA de un factor: grado de Intención sobre el desarrollo sostenible, con relación a la edad de la madre.

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,272	5	,054	,566	,726
Intra-grupos	9,398	98	,096		
Total	9,670	103			

ANOVA de un factor: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible, con relación a los estudios de la madre.

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,360	3	,120	1,288	,283
Intra-grupos	9,310	100	,093		
Total	9,670	103			

ANOVA de un factor: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible, con relación al número de hermanos.

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,298	5	,060	,623	,683
Intra-grupos	9,372	98	,096		
Total	9,670	103			

ANOVA de un factor: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible, con relación a los estudios del padre.

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,812	3	,271	3,054	,032
Intra-grupos	8,858	100	,089		
Total	9,670	103			

ANOVA de un factor: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible, con relación a la edad del padre.

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,298	5	,060	,623	,683
Intra-grupos	9,372	98	,096		
Total	9,670	103			

ANOVA de un factor: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible, con relación al trabajo del padre.

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,718	5	,144	1,572	,175
Intra-grupos	8,952	98	,091		
Total	9,670	103			

ANOVA de un factor: Grado de intención sobre el desarrollo sostenible, con relación al trabajo de la madre.

ANOVA

F2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,310	5	,062	,648	,663
Intra-grupos	9,360	98	,096		
Total	9,670	103			

ANOVA de un factor: Concepciones relativas a la educación ambiental con respecto al trabajo del padre.

ANOVA

F3

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,405	5	,081	,686	,635
Intra-grupos	11,565	98	,118		
Total	11,970	103			

ANOVA de un factor: Concepciones relativas a la educación ambiental con respecto al trabajo de la madre.

ANOVA

F3

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,391	5	,078	,661	,654
Intra-grupos	11,579	98	,118		
Total	11,970	103			

ANOVA de un factor: Concepciones relativas a la educación ambiental con respecto al sexo.

ANOVA

F3

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,028	1	,028	,237	,627
Intra-grupos	11,942	102	,117		
Total	11,970	103			

ANOVA de un factor: Concepciones relativas a la educación ambiental con respecto a ser, o no, repetidor.

ANOVA

F3

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,425	1	,425	3,752	,056
Intra-grupos	11,545	102	,113		
Total	11,970	103			

ANOVA de un factor: Concepciones relativas a la educación ambiental con respecto al número de hermanos.

ANOVA

F3

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,510	5	,102	,872	,503
Intra-grupos	11,460	98	,117		
Total	11,970	103			

ANOVA de un factor: Concepciones relativas a la educación ambiental, con respecto a los estudios del padre.

ANOVA

F3

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,273	3	,091	,777	,509
Intra-grupos	11,697	100	,117		
Total	11,970	103			

ANOVA de un factor: Concepciones relativas a la educación ambiental, con respecto a los estudios de la madre.

ANOVA

F3

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,115	3	,038	,322	,809
Intra-grupos	11,855	100	,119		
Total	11,970	103			

ANOVA de un factor: Concepciones relativas a la educación ambiental, respecto a la edad del padre.**ANOVA**

F3

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,327	5	,065	,551	,737
Intra-grupos	11,642	98	,119		
Total	11,970	103			

ANOVA de un factor: Concepciones relativas a la educación ambiental, respecto a la edad de la madre.**ANOVA**

F3

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,060	5	,012	,098	,992
Intra-grupos	11,910	98	,122		
Total	11,970	103			

ANOVA de un factor: Concepciones relativas a la educación ambiental, respecto a la edad del alumno.**ANOVA**

F3

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,122	1	,122	1,053	,307
Intra-grupos	11,848	102	,116		
Total	11,970	103			

ANOVA de un factor: Actitudes y comportamientos hacia el reciclado de distintos tipos de residuos, con respecto a la edad del alumno.**ANOVA**

F4

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,024	1	,024	,164	,687
Intra-grupos	14,861	102	,146		
Total	14,885	103			

ANOVA de un factor: Actitud y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos con relación al trabajo del padre.

ANOVA

F4

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1,453	5	,291	2,121	,069
Intra-grupos	13,431	98	,137		
Total	14,885	103			

ANOVA de un factor: Actitud y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos con relación al trabajo de la madre.

ANOVA

F4

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,793	5	,159	1,102	,364
Intra-grupos	14,092	98	,144		
Total	14,885	103			

ANOVA de un factor: Actitud y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos con respecto al sexo.

ANOVA

F4

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,162	1	,162	1,122	,292
Intra-grupos	14,723	102	,144		
Total	14,885	103			

ANOVA de un factor: Actitud y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos con respecto a ser, o no, repetidor.

ANOVA

F4

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,147	1	,147	1,014	,316
Intra-grupos	14,738	102	,144		
Total	14,885	103			

ANOVA de un factor: Actitud y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos con respecto al número de hermanos.

ANOVA

F4

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,406	5	,081	,550	,738
Intra-grupos	14,478	98	,148		
Total	14,885	103			

ANOVA de un factor: Actitud y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos con respecto a los estudios del padre.

ANOVA

F4

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1,613	3	,538	4,050	,009
Intra-grupos	13,272	100	,133		
Total	14,885	103			

ANOVA de un factor: Actitud y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos con respecto a los estudios de la madre.

ANOVA

F4

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,731	3	,244	1,722	,167
Intra-grupos	14,153	100	,142		
Total	14,885	103			

ANOVA de un factor: Actitud y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos con respecto a la edad del padre.

ANOVA

F4

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,364	5	,073	,492	,782
Intra-grupos	14,520	98	,148		
Total	14,885	103			

ANOVA de un factor: Actitud y comportamiento hacia el reciclado de distintos tipos de residuos con respecto a la edad de la madre.

ANOVA

F4

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,308	5	,062	,413	,838
Intra-grupos	14,577	98	,149		
Total	14,885	103			

ANOVA de un factor: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible con respecto al trabajo del padre.

ANOVA

F5

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,374	5	,075	,370	,868
Intra-grupos	19,780	98	,202		
Total	20,154	103			

ANOVA de un factor: uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible con respecto al trabajo de la madre.

ANOVA

F5

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1,511	5	,302	1,588	,170
Intra-grupos	18,643	98	,190		
Total	20,154	103			

ANOVA de un factor: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible con el sexo

ANOVA

F5

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,577	1	,577	3,004	,086
Intra-grupos	19,577	102	,192		
Total	20,154	103			

ANOVA de un factor: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible, con ser, o no, repetidor.

ANOVA

F5

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,616	1	,616	3,215	,076
Intra-grupos	19,538	102	,192		
Total	20,154	103			

ANOVA de un factor: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible con respecto al número de hermanos

ANOVA

F5

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1,176	5	,235	1,214	,308
Intra-grupos	18,978	98	,194		
Total	20,154	103			

ANOVA de un factor: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible con respecto a los estudios del padre

ANOVA

F5

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,321	3	,107	,539	,657
Intra-grupos	19,833	100	,198		
Total	20,154	103			

ANOVA de un factor: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible con respecto a los estudios de la madre

ANOVA

F5

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,463	3	,154	,783	,506
Intra-grupos	19,691	100	,197		
Total	20,154	103			

ANOVA de un factor: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible con respecto a la edad del padre**ANOVA**

F5

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1,945	5	,389	2,094	,073
Intra-grupos	18,209	98	,186		
Total	20,154	103			

ANOVA de un factor: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible con respecto a la edad de la madre**ANOVA**

F5

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1,742	5	,348	1,855	,109
Intra-grupos	18,411	98	,188		
Total	20,154	103			

ANOVA de un factor: Uso de los recursos naturales y humanos para un desarrollo sostenible con respecto a la edad de los alumnos**ANOVA**

F5

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,537	1	,537	2,790	,098
Intra-grupos	19,617	102	,192		
Total	20,154	103			

ANOVA de un factor: Actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuo respecto a la edad de los alumnos.**ANOVA**

F6

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,355	1	,355	3,389	,069
Intra-grupos	10,684	102	,105		
Total	11,038	103			

ANOVA de un factor: Actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos con respecto a la edad de la madre.

ANOVA

F6

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,844	5	,169	1,622	,161
Intra-grupos	10,195	98	,104		
Total	11,038	103			

ANOVA de un factor: Actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos con respecto a la edad del padre.

ANOVA

F6

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1,160	5	,232	2,301	,051
Intra-grupos	9,879	98	,101		
Total	11,038	103			

ANOVA de un factor: Actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos con respecto a los estudios de la madre.

ANOVA

F6

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,173	3	,058	,530	,663
Intra-grupos	10,866	100	,109		
Total	11,038	103			

ANOVA de un factor: Actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos con respecto a los estudios del padre.

ANOVA

F6

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,238	3	,079	,734	,534
Intra-grupos	10,801	100	,108		
Total	11,038	103			

ANOVA de un factor: Actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos con respecto al número de hermanos.

ANOVA

F6

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,360	5	,072	,660	,655
Intra-grupos	10,679	98	,109		
Total	11,038	103			

ANOVA de un factor: Actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos con respecto a ser, o no, repetidor.

ANOVA

F6

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,072	1	,072	,668	,416
Intra-grupos	10,967	102	,108		
Total	11,038	103			

ANOVA de un factor: actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos con respecto al sexo.

ANOVA

F6

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,013	1	,013	,120	,730
Intra-grupos	11,025	102	,108		
Total	11,038	103			

ANOVA de un factor: Actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos con respecto al trabajo de la madre.

ANOVA

F6

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1,014	5	,203	1,982	,088
Intra-grupos	10,025	98	,102		
Total	11,038	103			

ANOVA de un factor: Actitud y conducta hacia la eliminación y/o el reciclado de residuos con respecto al trabajo del padre.

ANOVA

F6

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,325	5	,065	,595	,704
Intra-grupos	10,713	98	,109		
Total	11,038	103			

ANOVA de un factor: Compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente con respecto a la edad del alumno.

ANOVA

F7

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,235	1	,235	1,371	,244
Intra-grupos	17,502	102	,172		
Total	17,737	103			

ANOVA de un factor: Compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente con respecto a la edad de la madre.

ANOVA

F7

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,786	5	,157	,909	,479
Intra-grupos	16,951	98	,173		
Total	17,737	103			

ANOVA de un factor: Compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente con respecto a la edad del padre.

ANOVA

F7

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,756	5	,151	,872	,503
Intra-grupos	16,981	98	,173		
Total	17,737	103			

ANOVA de un factor: Compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente con relación a los estudios de la madre.

ANOVA

F7

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,799	3	,266	1,573	,201
Intra-grupos	16,938	100	,169		
Total	17,737	103			

ANOVA de un factor: Compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente con respecto a los estudios del padre.

ANOVA

F7

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1,036	3	,345	2,068	,109
Intra-grupos	16,701	100	,167		
Total	17,737	103			

ANOVA de un factor: Compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente con respecto al número de hermanos.

ANOVA

F7

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,602	5	,120	,689	,633
Intra-grupos	17,135	98	,175		
Total	17,737	103			

ANOVA de un factor: Compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente con respecto a ser, o no, repetidor.

ANOVA

F7

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,405	1	,405	2,383	,126
Intra-grupos	17,332	102	,170		
Total	17,737	103			

ANOVA de un factor: Compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente con respecto al sexo.**ANOVA**

F7

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,017	1	,017	,095	,759
Intra-grupos	17,720	102	,174		
Total	17,737	103			

ANOVA de un factor: Compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente con respecto al trabajo de la madre.**ANOVA**

F7

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	,688	5	,138	,792	,558
Intra-grupos	17,048	98	,174		
Total	17,737	103			

ANOVA de un factor: Compromiso social y personal para la conservación del medio ambiente con respecto al trabajo del padre.**ANOVA**

F7

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1,251	5	,250	1,488	,201
Intra-grupos	16,486	98	,168		
Total	17,737	103			

ANEXO VII:
DISTRIBUCIÓN DE χ^2 PARA CADA ÍTEM
EN FUNCIÓN DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS

VARIABLE DEMOGRÁFICA: SEXO DEL ALUMNO			
n	ÍTEMS	χ^2	P
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	5.286	0.152
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	1.728	0.631
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	1.310	0.727
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	1.310	0.727
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	0.134	0.987
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	5.285	0.152
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	0.925	0.819
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	0.341	0.952
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	5.282	0.152
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	9.220	0.027
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	0.689	0.876
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	2.911	0.406
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	5.169	0.160
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	3.763	0.288
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	0.812	0.847
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	0.804	0.849
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	3.482	0.323
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	1.151	0.765
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	3.183	0.364
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	4.539	0.209
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	4.087	0.252
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	4.619	0.202
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	4.619	0.202

VARIABLE DEMOGRÁFICA: SEXO DEL ALUMNO			
n	ÍTEMS	χ^2	p
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabarían.	1.083	0.781
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	2.988	0.394
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	0.747	0.862
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	2.281	0.516
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	4.764	0.190
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	10.055	0.018
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo	1.129	0.770
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	1.554	0.670
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	3.537	0.316
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	4.905	0.179
34	Eliminar los residuos es fácil.	8.184	0.042
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	3.656	0.301
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	1.012	0.798
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	4.002	0.261
38	Aunque cada día halla más residuos, el medio ambiente no se deteriora.	3.128	0.372
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	0.413	0.938
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	8.207	0.042
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	1.083	0.781
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	3.351	0.341
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	1.334	0.721
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	2.853	0.415
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	4.936	0.177
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	1.935	0.586
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	5.658	0.130
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	10.115	0.018
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	2.898	0.408
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	10.761	0.013
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	16.654	0.001
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	1.744	0.627
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	1.182	0.757
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	0.480	0.923
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	2.605	0.457
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	4.251	0.236

VARIABLE DEMOGRÁFICA: SEXO DEL ALUMNO			
n	ÍTEMS	χ^2	p
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	4.737	0.192
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	3.924	0.270
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	4.093	0.252
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	4.905	0.179
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	4.092	0.252
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	5.477	0.140
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	1.682	0.641
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	7.741	0.052
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	4.904	0.179
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado	0.040	0.998
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	5.597	0.133
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace	3.124	0.373
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	2.774	0.428
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	5.577	0.134
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	4.924	0.177
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar	4.903	0.179
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	8.207	0.042
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	6.448	0.092
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	1.682	0.641
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	1.628	0.653
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar	0.060	0.996
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	1.907	0.592
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	1.296	0.730
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	11.312	0.010
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	3.175	0.365
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	7.527	0.057
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	5.387	0.146
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	4.006	0.261
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	1.987	0.575
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	4.764	0.190

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DE LOS ALUMNOS/AS			
n	ÍTEMS	χ^2	p
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	4.523	0.210
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	1.900	0.593
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	5.620	0.132
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	5.620	0.132
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	6.303	0.098
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	1.350	0.717
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	6.844	0.077
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	8.693	0.034
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	2.718	0.437
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	2.236	0.525
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	2.423	0.489
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	7.583	0.055
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	4.350	0.226
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	0.730	0.866
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	1.613	0.657
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	2.346	0.504
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	3.252	0.354
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	1.873	0.599
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	10.731	0.013
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	1.632	0.652
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	4.675	0.197
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	7.099	0.069
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	7.099	0.069
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	6.830	0.078
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	11.655	0.009
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	2.432	0.488

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DE LOS ALUMNOS/AS			
n	ÍTEMS	χ^2	p
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	13.124	0.004
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	7.420	0.060
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	1.263	0.738
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo	7.071	0.070
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	10.804	0.013
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	2.985	0.394
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	2.849	0.416
34	Eliminar los residuos es fácil.	2.043	0.564
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	1.468	0.690
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	2.869	0.412
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	2.933	0.402
38	Aunque cada día halla más residuos, el medio ambiente no se deteriora.	2.431	0.488
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	12.770	0.005
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	7.283	0.063
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	3.736	0.291
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	3.447	0.328
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	0.104	0.991
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	3.172	0.366
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	1.391	0.708
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	1.759	0.624
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	1.946	0.584
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	8.550	0.036
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	1.256	0.740
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	6.471	0.091
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	1.452	0.693
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	1.266	0.737
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	4.337	0.227
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	0.695	0.874
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	6.507	0.089
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	8.822	0.032
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	2.748	0.432
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	5.242	0.155
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	3.508	0.320

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DE LOS ALUMNOS/AS			
n	ÍTEMS	χ^2	p
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	2.849	0.416
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	9.409	0.024
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	5.943	0.114
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	4.741	0.192
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	4.298	0.231
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	19.664	0.000
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado	5.697	0.127
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	4.955	0.175
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace	13.190	0.004
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	4.723	0.193
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	2.992	0.393
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	10.587	0.014
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar	5.927	0.115
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	7.283	0.063
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	5.004	0.171
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	4.741	0.192
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	10.379	0.016
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar	4.460	0.216
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	4.118	0.249
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	2.108	0.550
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	6.185	0.103
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	23.709	0.000
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	1.333	0.721
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	6.521	0.089
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	10.985	0.012
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	5.776	0.123
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	7.420	0.060

VARIABLE DEMOGRÁFICA: RENDIMIENTO ESCOLAR			
n	ÍTEMS	χ^2	p
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	1.493	0.684
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	1.481	0.687
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	2.435	0.487
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	2.435	0.487
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	5.074	0.166
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	2.100	0.552
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	5.057	0.168
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	5.116	0.163
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	3.268	0.352
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	1.331	0.722
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	4.087	0.252
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	10.528	0.015
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	5.232	0.156
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	0.237	0.971
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	3.041	0.385
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	0.438	0.932
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	6.830	0.078
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	1.517	0.678
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	7.396	0.060
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	1.397	0.706
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	9.114	0.028
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	3.106	0.376
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	3.106	0.376
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	9.364	0.025
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	4.180	0.243
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	2.558	0.465
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	17.447	0.001

VARIABLE DEMOGRÁFICA: RENDIMIENTO ESCOLAR			
n	ÍTEMS	χ^2	p
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	9.474	0.024
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	2.949	0.399
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo	4.424	0.219
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	4.910	0.178
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	2.299	0.513
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	2.831	0.418
34	Eliminar los residuos es fácil.	3.516	0.319
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	0.587	0.899
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	2.204	0.531
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	2.960	0.398
38	Aunque cada día halla más residuos, el medio ambiente no se deteriora.	0.733	0.856
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	14.072	0.003
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	8.895	0.031
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	2.012	0.570
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	2.711	0.438
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	1.617	0.655
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	3.888	0.274
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	1.043	0.791
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	1.193	0.755
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	2.608	0.456
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	5.857	0.119
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	1.456	0.693
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	7.533	0.057
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	1.717	0.633
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	0.307	0.959
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	5.341	0.148
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	1.505	0.681
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	5.221	0.156
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	11.117	0.011
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	3.415	0.332
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	0.495	0.920
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	5.394	0.145
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	2.831	0.418

VARIABLE DEMOGRÁFICA: RENDIMIENTO ESCOLAR			
n	ÍTEMS	χ^2	p
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	2.675	0.444
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	1.980	0.577
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	2.379	0.498
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	4.127	0.248
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	14.977	0.002
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado	4.994	0.172
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	2.299	0.513
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace	7.893	0.048
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	4.602	0.203
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	2.244	0.523
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	6.075	0.108
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar	4.140	0.247
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	8.895	0.031
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	2.410	0.492
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	2.379	0.498
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	5.838	0.120
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar	0.635	0.888
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	3.281	0.350
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	2.611	0.456
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	9.347	0.025
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	8.422	0.038
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	2.241	0.524
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	1.170	0.760
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	6.988	0.072
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	2.563	0.464
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	9.474	0.024

VARIABLE DEMOGRÁFICA: ESTUDIOS DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	3.400	0.946
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	5.446	0.794
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	17.988	0.035
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	17.988	0.035
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	14.793	0.097
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	5.575	0.782
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	7.181	0.618
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	7.989	0.535
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	11.790	0.225
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	8.184	0.516
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	6.430	0.696
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	7.171	0.916
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	2.849	0.970
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	14.285	0.113
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	8.207	0.513
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	5.274	0.810
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	6.529	0.686
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	8.431	0.491
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	7.684	0.566
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	6.459	0.693
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	8.885	0.448
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	4.277	0.892
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	4.277	0.892
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	7.042	0.633
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	8.242	0.510
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	7.731	0.561
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	10.349	0.323

VARIABLE DEMOGRÁFICA: ESTUDIOS DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	8.395	0.495
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	3.386	0.947
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo	17.387	0.043
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	8.677	0.468
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	5.819	0.758
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	6.730	0.665
34	Eliminar los residuos es fácil.	8.565	0.478
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	4.047	0.908
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	11.337	0.253
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	7.071	0.630
38	Aunque cada día halla más residuos, el medio ambiente no se deteriora.	12.441	0.190
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	5.724	0.767
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	8.847	0.452
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	12.505	0.186
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	5.880	0.752
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	17.048	0.048
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	12.144	0.205
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	5.647	0.775
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	7.131	0.624
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	10.455	0.315
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	4.987	0.835
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	6.382	0.701
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	11.155	0.265
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	9.436	0.398
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	3.022	0.963
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	9.926	0.357
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	14.857	0.095
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	16.405	0.059
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	10.599	0.304
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	8.205	0.514
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	6.243	0.715
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	8.960	0.441
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	6.730	0.665

VARIABLE DEMOGRÁFICA: ESTUDIOS DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	4.731	0.857
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	6.775	0.661
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	5.135	0.822
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	4.241	0.895
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	6.509	0.688
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado	10.410	0.318
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	5.804	0.759
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace	5.186	0.818
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	7.899	0.544
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	5.667	0.773
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	9.446	0.397
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar	3.522	0.940
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	8.847	0.452
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	12.088	0.208
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	5.135	0.822
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	9.041	0.433
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar	6.095	0.730
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	2.718	0.974
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	7.671	0.568
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	13.084	0.159
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	5.601	0.779
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	6.509	0.688
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	9.297	0.412
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	7.401	0.595
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	11.160	0.265
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	8.395	0.495

VARIABLE DEMOGRÁFICA: ESTUDIOS DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	6.240	0.716
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	8.533	0.481
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	17.433	0.042
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	17.433	0.042
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	12.812	0.171
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	6.714	0.667
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	16.118	0.064
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	7.773	0.557
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	11.135	0.267
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	14.359	0.110
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	12.474	0.188
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	13.904	0.126
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	3.948	0.915
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	15.333	0.082
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	18.110	0.034
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	13.199	0.154
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	11.960	0.216
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	5.076	0.828
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	4.735	0.857
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	7.128	0.624
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	10.656	0.300
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	3.442	0.944
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	3.442	0.944
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	5.384	0.800
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	4.806	0.851
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	5.993	0.741
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	6.445	0.695

VARIABLE DEMOGRÁFICA: ESTUDIOS DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	6.614	0.677
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	24.354	0.004
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo	5.194	0.817
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	5.086	0.827
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	8.315	0.503
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	14.068	0.120
34	Eliminar los residuos es fácil.	6.437	0.695
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	4.220	0.896
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	6.525	0.686
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	8.985	0.439
38	Aunque cada día halla más residuos, el medio ambiente no se deteriora.	6.796	0.658
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	9.318	0.408
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	14.446	0.107
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	12.565	0.183
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	16.786	0.052
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	7.424	0.593
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	5.298	0.808
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	8.335	0.501
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	7.144	0.622
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	7.882	0.546
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	4.886	0.844
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	7.011	0.636
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	6.574	0.681
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	8.0222	0.532
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	10.206	0.334
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	13.459	0.143
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	14.307	0.112
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	13.085	0.159
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	9.308	0.409
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	7.314	0.604
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	5.138	0.822
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	10.980	0.277
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	14.068	0.120

VARIABLE DEMOGRÁFICA: ESTUDIOS DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	12.139	0.206
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	11.507	0.243
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	5.614	0.778
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	7.762	0.558
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	7.664	0.568
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado	15.335	0.082
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	5.009	0.834
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace	16.938	0.050
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	6.401	0.699
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	12.375	0.193
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	11.463	0.245
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar	3.933	0.916
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	14.446	0.107
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	27.192	0.001
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	5.614	0.778
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	16.804	0.052
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar	6.874	0.650
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	3.259	0.953
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	11.813	0.224
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	5.207	0.816
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	9.819	0.376
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	6.976	0.640
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	16.263	0.062
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	15.051	0.090
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	8.696	0.471
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	6.641	0.677

VARIABLE DEMOGRÁFICA: TRABAJO DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	7.945	0.926
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	15.018	0.450
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	30.864	0.009
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	30.864	0.009
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	11.647	0.706
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	8.906	0.882
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	14.826	0.464
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	22.489	0.096
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	9.511	0.849
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	22.059	0.106
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	10.743	0.771
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	14.532	0.486
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	16.918	0.324
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	15.563	0.412
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	9.022	0.876
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	18.754	0.225
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	17.852	0.265
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	12.736	0.623
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	17.613	0.284
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	14.116	0.517
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	21.589	0.119
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	13.172	0.589
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	13.172	0.589
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	8.622	0.896
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	11.203	0.738
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	9.762	0.834
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	8.740	0.891

VARIABLE DEMOGRÁFICA: TRABAJO DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	12.666	0.628
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	16.355	0.359
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo	29.488	0.014
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	14.481	0.489
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	20.416	0.157
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	20.641	0.149
34	Eliminar los residuos es fácil.	12.040	0.676
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	11.548	0.713
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	230.79	0.082
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	14.603	0.480
38	Aunque cada día halla más residuos, el medio ambiente no se deteriora.	10.472	0.789
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	17.476	0.291
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	14.974	0.453
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	17.471	0.291
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	17.494	0.290
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	22.951	0.085
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	11.040	0.723
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	8.916	0.882
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	20.960	0.138
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	18.732	0.226
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	15.150	0.441
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	10.610	0.780
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	15.783	0.397
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	13.646	0.553
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	10.543	0.784
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	22.334	0.099
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	15.699	0.402
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	22.520	0.095
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	19.735	0.182
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	15.188	0.438
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	30.007	0.012
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	12.566	0.636
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	20.641	0.149

VARIABLE DEMOGRÁFICA: TRABAJO DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	15.921	0.387
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	21.672	0.117
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	11.182	0.740
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	5.870	0.982
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	11.415	0.723
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado	11.831	0.692
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	4.035	0.998
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace	9.192	0.967
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	9.286	0.862
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	17.435	0.294
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	24.136	0.063
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar	12.233	0.661
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	14.974	0.453
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	20.561	0.151
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	11.182	0.740
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	10.180	0.808
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar	17.428	0.294
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	9.962	0.822
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	21.852	0.112
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	19.809	0.179
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	16.842	0.328
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	16.672	0.339
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	13.937	0.530
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	16.801	0.331
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	20.561	0.151
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	12.666	0.628

VARIABLE DEMOGRÁFICA: TRABAJO DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	9.852	0.854
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	21.960	0.109
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	18.682	0.229
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	18.682	0.229
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	6.939	0.959
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	15.688	0.403
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	16.829	0.329
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	13.572	0.558
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	6.414	0.972
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	11.892	0.687
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	13.988	0.526
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	80846	0.885
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	17.341	0.299
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	17.453	0.293
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	13.232	0.584
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	17.942	0.266
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	15.360	0.426
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	19.450	0.194
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.		
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	12.196	0.664
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	10.454	0.790
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	15.402	0.423
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	15.402	0.423
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	12.781	0.619
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	11.240	0.735
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	11.187	0.739
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	7.281	0.949

VARIABLE DEMOGRÁFICA: TRABAJO DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	11.545	0.713
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	13.867	0.536
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo	15.206	0.437
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	9.252	0.864
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	19.234	0.203
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	16.925	0.323
34	Eliminar los residuos es fácil.	12.687	0.626
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	14.745	0.470
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	12.287	0.657
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	11.965	0.682
38	Aunque cada día halla más residuos, el medio ambiente no se deteriora.	15.144	0.441
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	16.079	0.377
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	18.750	0.225
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	18.619	0.232
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	20.975	0.138
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	17.718	0.278
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	22.877	0.087
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	11.939	0.684
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	13.603	0.556
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	18.098	0.258
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	14.981	0.453
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	9.525	0.848
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	8.301	0.911
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	14.846	0.463
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	19.517	0.191
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	17.656	0.281
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	16.797	0.331
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	14.284	0.504
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	18.041	0.261
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	14.816	0.465
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	12.651	0.629
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	16.697	0.337
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	16.925	0.323

VARIABLE DEMOGRÁFICA: TRABAJO DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	20.617	0.150
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	15.934	0.386
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	11.126	0.744
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	11.443	0.721
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	18.159	0.254
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado	15.465	0.419
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	12.071	0.674
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace	170960	0.265
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	9.893	0.826
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	8.206	0.915
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	14.341	0.500
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar	12.602	0.633
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	18.750	0.225
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	19.337	0.199
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	11.126	0.744
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	24.103	0.063
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar	17.684	0.280
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	12.382	0.650
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	17.267	0.303
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	10.187	0.808
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	16.768	0.333
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	15.933	0.386
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	15.612	0.408
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	23.836	0.068
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	11.575	0.711
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	11.545	0.713

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	10.193	0.807
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	12.020	0.677
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	13.233	0.584
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	13.233	0.584
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	18.256	0.246
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	8.228	0.914
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	13.902	0.533
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	13.627	0.554
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	20.101	0.168
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	13.669	0.551
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	11.995	0.679
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	12.215	0.663
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	8.971	0.879
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	6.802	0.963
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	21.197	0.131
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	13.811	0.540
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	12.337	0.653
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	15.614	0.408
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	12.829	0.616
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	23.051	0.083
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	9.960	0.822
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	21.779	0.114
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	21.779	0.114
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	16.385	0.357
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	14.304	0.503
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	10.585	0.781
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	9.570	0.846

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	20.014	0.171
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	8.590	0.898
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo	10.232	0.805
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	22.955	0.085
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	11.310	0.730
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	6.796	0.963
34	Eliminar los residuos es fácil.	16.328	0.361
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	19.964	0.173
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	14.347	0.499
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	4.978	0.992
38	Aunque cada día halla más residuos, el medio ambiente no se deteriora.	12.050	0.675
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	10.792	0.792
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	15.230	0.435
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	21.975	0.108
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	11.691	0.702
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	14.832	0.464
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	40.816	0.000
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	90.162	0.869
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	14.765	0.468
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	10.111	0.813
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	13.045	0.599
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	22.869	0.087
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	13.605	0.556
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	13.223	0.585
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	9.050	0.875
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	20.217	0.164
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	22.534	0.095
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	10.920	0.758
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	19.807	0.179
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	13.578	0.558
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	17.920	0.267
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	5.576	0.986
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	6.796	0.963

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DEL PADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	21.143	0.132
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	15.715	0.401
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	13.875	0.535
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	9.392	0.856
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	24.693	0.054
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado	13.857	0.536
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	7.061	0.956
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace	15.987	0.383
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	14.557	0.484
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	9.570	0.846
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	14.245	0.507
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar	7.910	0.927
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	15.230	0.435
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	16.047	0.379
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	13.875	0.535
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	19.369	0.197
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar	13.362	0.574
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	17.063	0.315
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	15.638	0.407
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	10.537	0.785
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	9.783	0.833
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	10.833	0.764
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	16.093	0.376
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	15.631	0.407
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	16.751	0.334
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	20.014	0.171

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	9.661	0.841
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	8.175	0.917
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	10.486	0.788
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	10.486	0.788
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	11.936	0.684
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	7.509	0.942
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	17.155	0.310
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	13.313	0.578
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	10.721	0.772
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	15.216	0.436
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	15.758	0.398
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	13.035	0.600
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	16.857	0.327
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	12.304	0.656
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	13.035	0.600
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	11.925	0.685
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	6.787	0.9*63
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	12.217	0.663
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	16.757	0.334
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	13.846	0.537
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	11.122	0.744
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	27.298	0.026
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	27.298	0.026
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	20.758	0.145
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	14.180	0.512
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	14.958	0.454
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	9.551	0.847

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	18.877	0.219
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	9.110	0.872
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo	13.924	0.531
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	12.812	0.617
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	17.272	0.303
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	10.959	0.755
34	Eliminar los residuos es fácil.	26.863	0.030
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	10.023	0.818
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	11.686	0.703
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	10.005	0.819
38	Aunque cada día halla más residuos, el medio ambiente no se deteriora.	22.793	0.089
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	10.413	0.793
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	13.319	0.578
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	13.375	0.573
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	15.951	0.385
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	19.836	0.178
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	21.032	0.136
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	13.021	0.587
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	13.529	0.561
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	19.033	0.212
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	15.071	0.446
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	25.581	0.043
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	14.517	0.487
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	8.300	0.911
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	9.667	0.840
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	12.092	0.672
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	22.574	0.094
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	9.296	0.862
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	11.512	0.715
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	22.586	0.093
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	16.626	0.342
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	18.460	0.239
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	10.959	0.755

VARIABLE DEMOGRÁFICA: EDAD DE LA MADRE			
n	ÍTEMS	χ^2	p
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	15.110	0.444
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	11.804	0.694
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	20.753	0.145
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	17.270	0.303
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	12.160	0.667
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado	17.824	0.272
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	16.617	0.342
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace	24.190	0.062
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	9.219	0.866
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	11.867	0.689
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	15.363	0.426
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar	9.946	0.823
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	13.319	0.578
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	17.350	0.298
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	20.753	0.145
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	12.747	0.622
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar	12.678	0.627
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	5.696	0.984
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	11.002	0.752
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	7.297	0.949
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	7.722	0.934
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	8.466	0.904
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	18.610	0.232
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	19.930	0.175
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	16.567	0.345
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	18.877	0.219

VARIABLE DEMOGRÁFICA: NÚMERO DE HERMANOS			
n	ÍTEMS	χ^2	p
1	El cuidado del medioambiente influye en la calidad de vida sobre la Tierra.	9.604	0.844
2	El consumo de muchos recursos naturales es perjudicial para el medioambiente.	16.570	0.345
3	Mediante la educación medioambiental nos preparamos para comprender y apreciar las relaciones que se establecen entre las personas, su cultura y el medio que les rodea.	11.059	0.748
4	El interés de las personas en la conservación de la Naturaleza puede solucionar los problemas actuales del medioambiente.	11.059	0.748
5	El interés de las personas en la conservación del medioambiente puede prevenir la aparición de problemas nuevos en la Naturaleza que perjudiquen a los hombres.	13.364	0.574
6	Me preocupa la conservación del medioambiente.	8.349	0.909
7	Las personas tienen una buena educación medioambiental.	22.986	0.084
8	Sólo lo que hacen las grandes empresas influye para mejorar o empeorar el medio ambiente.	12.750	0.622
9	Lo que hacemos los ciudadanos normales no influye en el medio ambiente.	13.547	0.560
10	La conservación del medioambiente es responsabilidad de las grandes industrias, que son las que contaminan.	10.103	0.813
11	La conservación del medioambiente es responsabilidad del gobierno y las asociaciones ecologistas.	12.553	0.637
12	Puedo influir y contribuir a la conservación del medioambiente con mis acciones.	15.183	0.438
13	Dejaría de consumir productos de una empresa que no respetara las leyes sobre el medioambiente.	22.245	0.102
14	Puede que algunos animales y plantas se hayan visto afectados por un mal comportamiento medioambiental de los hombres pero, en general, esto no ha ocurrido a gran escala.	18.356	0.244
15	El reciclaje de productos como el papel, el cartón, el vidrio, las latas, etc. es bueno para el medioambiente.	13.919	0.532
16	Participo en las actividades para la conservación del medioambiente que se realizan en mi instituto.	12.323	0.654
17	La protección del medioambiente es buena para todo el mundo.	22.962	0.085
18	Los seres humanos necesitamos de la naturaleza y sus recursos para poder sobrevivir.	12.416	0.647
19	El beneficio que se obtiene de las fábricas es más importante que la contaminación que pueda producir.	13.561	0.559
20	Cuando compro un producto miro en la etiqueta y compruebo que sea biodegradable o reciclable.	17.534	0.228
21	Mucha gente habla de desarrollo sostenible, pero casi nadie sabe lo que es en realidad.	9.422	0.854
22	El desarrollo sostenible es el que nos da lo que necesitamos para vivir, pero no llega a agotar los recursos de la Tierra.	10.881	0.761
23	La protección del medioambiente pasa por la aplicación del concepto del desarrollo sostenible.	10.881	0.761
24	Los recursos de la Tierra son ilimitados, aunque se exploten mucho nunca se acabaran.	35.972	0.002
25	Creo que estamos llegando al límite de consumo y contaminación que la Tierra es capaz de soportar.	14.259	0.506
26	La utilización de productos reciclados, beneficia al mismo tiempo al medioambiente y a la economía.	8.887	0.883
27	No tenemos que preocuparnos porque se agoten los recursos naturales, porque los avances científicos de los hombres los sustituirán.	14.940	0.456

VARIABLE DEMOGRÁFICA: NÚMERO DE HERMANOS			
n	ÍTEMS	χ^2	p
28	Las palabras "residuo" y "basura" significan lo mismo.	10.152	0.810
29	Un residuo es cualquier cosa del cual su dueño se desprende.	18.579	0.233
30	Cuando cualquier material es abandonado, se convierte en un residuo	11.518	0.715
31	Los propios seres vivos se convierten en residuos cuando mueren.	12.688	0.626
32	La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo.	12.994	0.603
33	La basura es algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse.	12.571	0.635
34	Eliminar los residuos es fácil.	11.143	0.742
35	Basura es todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas.	18.415	0.241
36	Todas las actividades que realizan los hombres producen residuos.	13.724	0.547
37	No pasa nada por tirar la basura al campo.	34.284	0.003
38	Aunque cada día halla más residuos, el medio ambiente no se deteriora.	11.547	0.713
39	Cuando pasa mucho tiempo, todos los residuos se descomponen.	11.414	0.723
40	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	17.987	0.263
41	En clase tiro la basura en la papelera correspondiente, según sea reciclable o no.	15.998	0.382
42	Los residuos son de distintas clases, según de donde provengan.	22.077	0.106
43	En mi familia separamos la basura en función del tipo que sea.	11.419	0.722
44	Cuando dejamos los residuos abandonados en cualquier lugar estamos contaminando.	30.266	0.011
45	Cada tipo de residuo hay que tratarlo de una manera distinta, según sus características.	6.669	0.966
46	Se lo que quiere decir "biodegradable".	16.913	0.324
47	Conozco los tipos de residuos que existen porque me los explicaron en clase.	19.908	0.175
48	La mayor cantidad de residuos sólidos que se producen, son papel y cartón.	10.067	0.816
49	No se recicla mucho papel ni cartón porque es más barato el papel sin reciclar.	20.195	0.165
50	Se recicla mucho vidrio porque es más barato fabricar vidrio reciclado que a partir de sus materias primas.	18.193	0.253
51	El problema para el medioambiente, es que cada vez se usa una mayor cantidad de productos de plástico.	12.503	0.641
52	Se que los plásticos contaminan porque cuando paso al lado de un vertedero veo las bolsas que se ha llevado el viento, y es muy feo.	11.409	0.723
53	Se reciclan muchas latas, porque están hechas de aluminio, que es un material muy caro.	25.588	0.043
54	No separo los distintos tipos de residuos porque en mi casa no hay espacio para poner tantos cubos distintos.	18.686	0.228
55	En casa sólo separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque sabemos donde hay contenedores para ponerlos.	9.207	0.866
56	Mis padres separan del resto de la basura y me hacen bajarlo al contenedor azul.	13.223	0.585
57	Cuando tiramos la basura, separamos las botellas y frascos de cristal y luego los depositamos en el contenedor verde.	10.675	0.775
58	En casa no reciclamos porque mis padres piensan que no sirve para nada.	21.071	0.134
59	Entiendo lo que es y para lo que sirve el reciclado.	9.496	0.850
60	No eliminamos de manera correcta los residuos porque no sabemos como hacerlo.	12.571	0.635

VARIABLE DEMOGRÁFICA: NÚMERO DE HERMANOS			
n	ÍTEMS	χ^2	p
61	Podemos reducir la cantidad de basura que producimos no tirando cosas que estén en buen estado.	20.209	0.164
62	Yo no puedo hacer nada para reducir la cantidad de basura que se produce en mi ciudad.	9.907	0.826
63	Si reutilizamos las bolsas de la compra varias veces, estamos disminuyendo la cantidad de basura que producimos.	13.865	0.536
64	Al reutilizar los productos, reducimos la cantidad de basura.	18.664	0.229
65	Los depósitos para reciclar productos que hay en las calles sólo son un estorbo.	19.627	0.187
66	Muy poca gente sabe lo que es y para lo que sirve el reciclado	16.691	0.338
67	Reciclaríamos mucho más si fuéramos conscientes de que así se ahorra mucho dinero y energía.	17.265	0.303
68	No sirve para nada que yo lleve el vidrio al contenedor, porque la mayoría de la gente no lo hace	30.547	0.010
69	Reciclar el papel es bueno, porque así no hace falta cortar árboles y se conserva el medio ambiente.	27.354	0.026
70	Cuando tratamos cualquier desecho y le damos un uso nuevo, estamos reciclando.	23.006	0.084
71	La mayoría de la gente no recicla, porque no sabe como hacerlo.	12.200	0.664
72	Cuando reciclamos lo que hacemos es transformar los materiales que ya no nos sirven en otros que si podemos utilizar	23.506	0.074
73	Normalmente, las casas no tienen espacio para separar los residuos y luego depositarlos cada uno en su contenedor.	17.987	0.263
74	Sólo tiro el papel al contenedor si no está muy lejos de casa.	16.543	0.347
75	Cuanto más reciclemos, menos recursos naturales gastaremos.	13.865	0.536
76	Todos los residuos se reciclan igual, por eso no es necesario separarlos.	24.489	0.057
77	Todos los residuos que produce el hombre se pueden reciclar	16.293	0.363
78	Separamos los residuos en distintos contenedores, porque cada uno se recicla y se trata de una forma distinta.	7.631	0.938
79	Yo creo que se exagera un poco la importancia que puede tener que yo tire una bolsa de pipas vacía en la playa o en el campo.	21.865	0.111
80	Los contenedores de vidrio y papel están siempre llenos, y eso hace que algunas personas dejen los papeles o botellas tirados a su lado.	14.635	0.478
81	El reciclado de residuos es bueno, pero yo no lo hago porque es una lata separar las distintas clases de basura y echarlas cada una en su contenedor.	13.885	0.534
82	El reciclado es la única solución posible al problema de la acumulación de los residuos.	7.735	0.934
83	La acumulación de residuos afecta a nuestra calidad de vida.	8.700	0.893
84	No separo la basura porque los contenedores específicos están muy lejos.	14.300	0.503
85	En casa no separamos el papel y el vidrio del resto de la basura, porque no creemos que sea necesario.	13.368	0.574
86	No separo el papel porque el contenedor azul está siempre lleno y con un montón de papeles alrededor.	10.152	0.810