



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**REPORTAJES DE INVESTIGACIÓN COMO RECURSO  
DIDÁCTICO Y EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN  
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

**PRESENTADO POR  
OSCAR ENRIQUE FUCHIS ANGELES**

**ASESOR:  
OSCAR RUBÉN SILVA NEYRA**

**TESIS  
PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**LIMA – PERÚ**

**2017**



**Reconocimiento - No comercial**  
**CC BY-NC**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**REPORTAJES DE INVESTIGACIÓN COMO RECURSO DIDÁCTICO  
Y EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTUDIANTES  
UNIVERSITARIOS**

**PARA OPTAR**

**EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**PRESENTADO POR:**

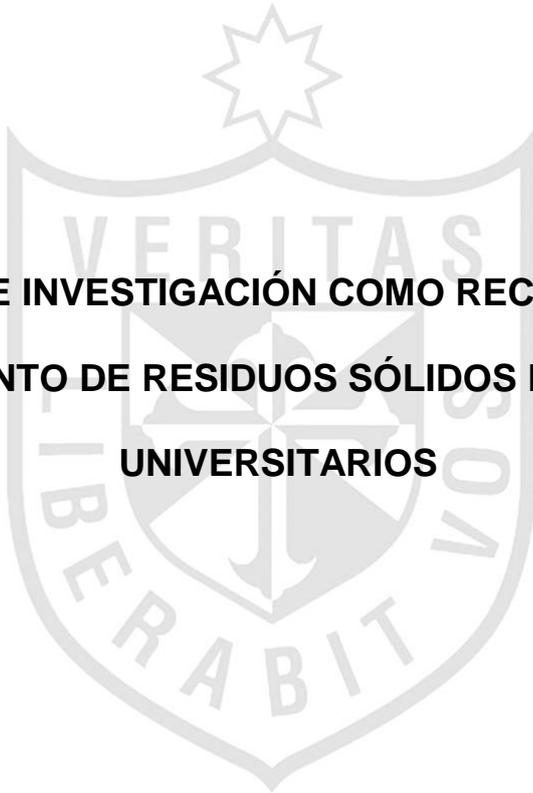
**OSCAR ENRIQUE FUCHS ANGELES**

**ASESOR:**

**Dr. OSCAR RUBÉN SILVA NEYRA**

**LIMA, PERÚ**

**2017**



**REPORTAJES DE INVESTIGACIÓN COMO RECURSO DIDÁCTICO  
Y EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTUDIANTES  
UNIVERSITARIOS**

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR:**

Dr. Oscar Rubén Silva Neyra

### **PRESIDENTE DEL JURADO:**

Dr. Carlos Augusto Echaiz Rodas

### **MIEMBROS DEL JURADO:**

Dra. Patricia Edith Guillén Aparicio

Dra. Luz Marina Sito Justiniano





## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación deseo dedicárselo en primer lugar a Dios por darme vida, salud, familia y trabajo. Asimismo, a mis padres Raquel y Luis por su apoyo incondicional y en especial a mi esposa Mirian, por su apoyo, ánimo y ganas de salir adelante. Gracias a todos por existir.



## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a la Universidad Peruana de las Américas por el apoyo brindado para llevar a cabo la presente investigación. Asimismo, a mis profesores de Maestría del ICED – USMP por sus enseñanzas y motivaciones; y en especial al Dr. Oscar Silva Neyra por su asesoría minuciosa y ser mi referente a seguir en la docencia de la Metodología de la Investigación. Gracias.

## ÍNDICE

	Páginas
Portada	i
Título	ii
Asesor	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
INTRODUCCIÓN	xviii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación	5
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación de la investigación	6
1.5. Limitaciones de la investigación	7
1.6. Viabilidad de la investigación	8

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes del problema de investigación	9
2.1.1. Antecedentes Internacionales	9
2.1.2. Antecedentes Nacionales	20
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1. Reportaje	24
2.2.2. Tipos de reportajes	27
2.2.3. Características del reportaje	30
2.2.4. Recursos didácticos	31
2.2.5. Funciones de los recursos didácticos	34
2.2.6. Clasificación de los recursos didácticos	35
2.2.7. El reportaje audiovisual como recursos didáctico	37
2.2.8. Aprendizaje	37
2.2.9. Aprendizaje significativo	39
2.2.9.1. Aprendizaje por descubrimiento y recepción	41
2.2.9.2. Condiciones para el Aprendizaje significativo	43
2.2.10. Educación Ambiental	45
2.2.10.1. Objetivos de la Educación Ambiental	47
2.2.11. Tratamiento de Residuos Sólidos	51
2.2.12. Clasificación de los Residuos sólidos	52
2.2.13. Segregación de Residuos sólidos	54
2.2.14. Reducción de Residuos sólidos	55
2.2.15. Reutilización de Residuos sólidos	56
2.2.16. Reciclaje de Residuos sólidos	57
2.3. Definiciones conceptuales	60
2.4. Formulación de Hipótesis	62
2.4.1. Hipótesis general	62
2.4.2. Hipótesis específicas	62
2.4.3. Variables	63

## **CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**

3.1. Diseño de la Investigación	65
3.2. Población y muestra	67
3.3. Operacionalización de las variables	69

3.4. Técnicas para la recolección de datos	74
3.4.1. Descripción de los instrumentos	74
3.4.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos	76
3.5. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos	78
3.6. Aspectos éticos	79

#### **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

4.1. Resultados descriptivos	80
4.2. Prueba de hipótesis	140

#### **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES**

5.1. Discusiones	163
5.2. Conclusiones	169
5.3. Recomendaciones	172

#### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

• Referencias bibliográficas	174
• Tesis	176
• Referencias hemerográficas	176
• Referencias electrónicas	178

#### **ANEXOS**

Anexo 01.	Matriz de consistencia
Anexo 02.	Instrumentos para controlar la variable independiente. (Grupo experimental y Grupo control) Instrumento para la recolección de datos de la variable dependiente
Anexo 03:	Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Tabla de frecuencias del pretest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo control	80
Tabla 2	Tabla de frecuencias del pretest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo control	82
Tabla 3	Tabla de frecuencias del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo control	84
Tabla 4	Tabla de frecuencias del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo control	86
Tabla 5	Tabla de frecuencias del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo control	88
Tabla 6	Tabla de frecuencias del postest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo control	90
Tabla 7	Tabla de frecuencias del postest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo control	92
Tabla 8	Tabla de frecuencias del postest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo control	94
Tabla 9	Tabla de frecuencias del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo control	96
Tabla 10	Tabla de frecuencias del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo control	98
Tabla 11	Tabla de frecuencias del pretest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 01	100
Tabla 12	Tabla de frecuencias del pretest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo experimental 01	102
Tabla 13	Tabla de frecuencias del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 01	104
Tabla 14	Tabla de frecuencias del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo experimental 01	106
Tabla 15	Tabla de frecuencias del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo experimental 01	108
Tabla 16	Tabla de frecuencias del postest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 01	110

Tabla 17	Tabla de frecuencias del postest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo experimental 01	112
Tabla 18	Tabla de frecuencias del postest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 01	114
Tabla 19	Tabla de frecuencias del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo experimental 01	116
Tabla 20	Tabla de frecuencias del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos – experimental 01	118
Tabla 21	Tabla de frecuencias del pretest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 02	120
Tabla 22	Tabla de frecuencias del pretest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo experimental 02	122
Tabla 23	Tabla de frecuencias del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 02	124
Tabla 24	Tabla de frecuencias del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo experimental 02	126
Tabla 25	Tabla de frecuencias del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo experimental 02	128
Tabla 26	Tabla de frecuencias del postest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 02	130
Tabla 27	Tabla de frecuencias del postest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo experimental 02	132
Tabla 28	Tabla de frecuencias del postest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 02	134
Tabla 29	Tabla de frecuencias del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo experimental 02	136
Tabla 30	Tabla de frecuencias del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo experimental 02	138
Tabla 31	Prueba U Mann-Whitney en resultados del pretest de los grupos control y experimental 01 – 02	141
Tabla 32	Prueba de Wilcoxon entre los resultados de pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la variable “tratamiento de residuos sólidos”	143

Tabla 33	Valores de la media del pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la variable “tratamiento de residuos sólidos”	144
Tabla 34	Prueba de U-Mann Whitney para la comparación de los resultados del postest del grupo experimental 01 y 02, con respecto al grupo control, caso de la variable “tratamiento de residuos sólidos”	145
Tabla 35	Valores de la media del postest del grupo control y los grupos experimentales 01-02, caso de la variable “tratamiento de residuos sólidos”	146
Tabla 36	Prueba de Wilcoxon entre los resultados de pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “segregación de residuos sólidos”	147
Tabla 37	Valores de la media del pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “segregación de residuos sólidos”	148
Tabla 38	Prueba de U-Mann Whitney para la comparación de los resultados del postest del grupo experimental 01 y 02, con respecto al grupo control, caso de la dimensión “segregación de residuos sólidos”	149
Tabla 39	Valores de la media del postest del grupo control y los grupos experimentales 01-02, caso de la dimensión segregación de residuos sólidos	150
Tabla 40	Prueba de Wilcoxon entre los resultados de pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reducción de residuos sólidos”	151
Tabla 41	Valores de la media del pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reducción de residuos sólidos”	152
Tabla 42	Prueba de U-Mann Whitney para la comparación de los resultados del postest del grupo experimental 01 y 02, con respecto al grupo control, caso de la dimensión “reducción de residuos sólidos”	153

Tabla 43	Valores de la media del postest del grupo control y los grupos experimentales 01-02, caso de la dimensión “reducción de residuos sólidos”	154
Tabla 44	Prueba de Wilcoxon entre los resultados de pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reutilización de residuos sólidos”	155
Tabla 45	Valores de la media del pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reutilización de residuos sólidos”	156
Tabla 46	Prueba de U-Mann Whitney para la comparación de los resultados del postest del grupo experimental 01 y 02, con respecto al grupo control, caso de la dimensión “reutilización de residuos sólidos”	157
Tabla 47	Valores de la media del postest del grupo control y los grupos experimentales 01-02, caso de la dimensión “reutilización de residuos sólidos”	158
Tabla 48	Prueba de Wilcoxon entre los resultados de pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reciclaje de residuos sólidos”	159
Tabla 49	Valores de la media del pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reciclaje de residuos sólidos”	160
Tabla 50	Prueba de U-Mann Whitney para la comparación de los resultados del postest del grupo experimental 01 y 02, con respecto al grupo control, caso de la dimensión “reciclaje de residuos sólidos”	161
Tabla 51	Valores de la media del postest del grupo control y los grupos experimentales 01-02, caso de la dimensión “reciclaje de residuos sólidos”	162

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Gráfica de barras del pretest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo control	81
Figura 2	Gráfica de barras del pretest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo control	82
Figura 3	Gráfica de barras del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo control	84
Figura 4	Gráfica de barras del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo control	86
Figura 5	Gráfica de barras del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo control	88
Figura 6	Gráfica de barras del postest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo control	90
Figura 7	Gráfica de barras del postest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo control	92
Figura 8	Gráfica de barras del postest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo control	94
Figura 9	Gráfica de barras del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo control...	96
Figura 10	Gráfica de barras del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo control	98
Figura 11	Gráfica de barras del pretest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 01	100
Figura 12	Gráfica de barras del pretest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo experimental 01	102
Figura 13	Gráfica de barras del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 01	104
Figura 14	Gráfica de barras del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo experimental 01	106
Figura 15	Gráfica de barras del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo experimental 01	108
Figura 16	Gráfica de barras del postest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 01	110

Figura 17	Gráfica de barras del postest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo experimental 01	112
Figura 18	Gráfica de barras del postest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 01	114
Figura 19	Gráfica de barras del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo experimental 01	116
Figura 20	Gráfica de barras del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo experimental 01	118
Figura 21	Gráfica de barras del pretest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 02	120
Figura 22	Gráfica de barras del pretest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo experimental 02	122
Figura 23	Gráfica de barras del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 02	124
Figura 24	Gráfica de barras del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo experimental 02	126
Figura 25	Gráfica de barras del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo experimental 02	128
Figura 26	Gráfica de barras del postest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 02	130
Figura 27	Gráfica de barras del postest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo experimental 02	132
Figura 28	Gráfica de barras del postest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 02	134
Figura 29	Gráfica de barras del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo experimental 02	136
Figura 30	Gráfica de barras del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo experimental 02	138

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Diseño aplicado en la investigación	67
Cuadro 2	Población y muestra de la investigación	69
Cuadro 3	Tratamiento de la Variable Independiente Reportajes de investigación como recurso didáctico	70
Cuadro 4	Tratamiento de la Variable Dependiente Tratamiento de residuos sólidos	71
Cuadro 5	Validación por juicio de expertos.	76
Cuadro 6	Evaluación de confiabilidad por medio del cálculo del Coeficiente Alfa de Cronbach	77



## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar de qué manera la realización de reportajes de investigación (elaborados por los estudiantes) mejora el tratamiento de los residuos sólidos por parte de estudiantes de la asignatura de Ecología de la Universidad Peruana de las Américas. Para tal efecto se utilizó el diseño cuasi experimental con dos grupos experimentales conformados por 30 estudiantes cada uno y 30 estudiantes para el grupo de control. Con ambos grupos se trabajó el tema de residuos sólidos y su tratamiento, con los grupos experimentales se utilizó la realización de reportajes de investigación audiovisuales como recurso didáctico, así mismo se le aplicó un pretest y luego un posttest. Con el grupo control se aplicó una metodología tradicional y también se le aplicó un pretest y luego un posttest. De los resultados obtenidos se puede concluir que los estudiantes que realizaron el reportaje de investigación mejoraron en el tratamiento de los residuos sólidos, lo cual significa que el recurso didáctico utilizado facilita el aprendizaje del tema residuos sólidos de manera significativa.

Palabras claves: Reportajes, recurso didáctico, residuos sólidos.

## **ABSTRACT**

This research aimed to determine to what extent the performance of investigative reports (prepared by students) improves treatment of solid waste by students of the subject of Ecology of the Peruvian University of the Americas. For this end the quasi-experimental design was used with two experimental groups made up of 30 students each and 30 students for the control group. With both groups the issue of solid waste and treatment worked, with the experimental groups performing research reports audiovisual was used as a teaching resource, also it was applied a pretest and posttest then. With the control group applied a traditional methodology and applied a pretest was also then a posttest. From the results it can be concluded that students who performed investigative reporting improved in the treatment of solid waste, which means that the teaching resource used facilitates learning of solid waste issue significantly.

**Keywords:** Reports, teaching resource, solid waste.

## INTRODUCCIÓN

El cuidado del ambiente es fundamental para la vida de los seres vivos, interactuamos con él y nos servimos de él. La educación ambiental ofrece la posibilidad de poder formar valores y compromiso para proteger ecosistemas y solucionar problemas; en este punto se debe resaltar la utilización de recursos didácticos modernos y ágiles, acorde con los estudiantes universitarios del siglo XXI.

La investigación propone realizar reportajes de investigación (audiovisuales) por parte de los alumnos sobre el tema de residuos sólidos, perteneciente a la asignatura de Ecología, producto de la realización del trabajo se facilita el aprendizaje del tema de manera significativa en comparación con la metodología tradicional.

Se consideraron antecedentes internacionales y nacionales que están de alguna manera ligados a la presente investigación, en ellos se deduce que los recursos

didácticos y otras estrategias producen cambios positivos en las personas con respecto al cuidado y valoración del ambiente.

La Universidad Peruana de las Américas es una institución de prestigio que ofrece carreras profesionales en el ámbito de las ciencias empresariales. Sus estudiantes son formados con la misión de ser líderes y empresarios responsables con el ambiente y el desarrollo sostenible; para lograrlo se brinda la asignatura de Ecología de manera obligatoria en toda la Facultad de Ciencias Empresariales.

La investigación se concentró en determinar si la realización de reportajes de investigación como recurso didáctico mejora el tratamiento de los residuos sólidos por parte de los estudiantes.

La investigación está compuesta de cinco capítulos. En el capítulo I se incluye el Planteamiento del Problema, en el que se detalla la descripción de la realidad de la problemática, la formulación del problema, los objetivos, justificación, limitaciones y viabilidad de la investigación. En el capítulo II se construye el Marco Teórico, presentando antecedentes, así como elaborando los elementos teórico-conceptuales que guíen el problema e hipótesis formuladas.

En el capítulo III se diseña la Metodología de la investigación, operacionalizando las variables, explicando la técnica para la recolección de datos y para el procesamiento y análisis de los mismos; los Aspectos Éticos también se detallan en este capítulo. El capítulo IV está reservado para los Resultados que presentan

tablas y gráficos estadísticos. Finalmente en el capítulo V se detalla la Discusión de Resultados, las Conclusiones y Recomendaciones de la investigación.

La presente investigación propone un recurso didáctico moderno para el aprendizaje del tratamiento de los residuos sólidos en contraste con la metodología de enseñanza de corte tradicional.



## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

Los residuos sólidos siempre han existido como una consecuencia de la actividad humana. La evolución del ser humano y el conocimiento de las propiedades de los materiales de la corteza terrestre han supuesto un incremento en el consumo de recursos y, por lo tanto, una mayor generación y diversidad de residuos.

En la actualidad, las sociedades deben poner énfasis en una gestión integral de sus residuos, gestión que se realiza mediante la depuración y reutilización de aguas residuales, la creación de centros de reciclaje para los residuos sólidos urbanos, el manejo de materiales tóxicos (pilas, aceites) y la elaboración y aplicación de leyes y políticas de protección ambiental a todos los campos de la actividad económica; todo lo cual es consecuencia y expresión de un cambio cultural en el que la protección del medio ambiente se presenta como uno de los desafíos prioritarios de nuestro tiempo.

La relación de equilibrio de los factores bióticos y abióticos es indispensable para el desarrollo y mantenimiento de la vida. Existe personas que no valoran al ambiente, y la causa es la ignorancia a cerca de las funciones de éste sobre los seres vivos.

Gran parte de los jóvenes muestra indiferencia ante el cuidado del ambiente. Dentro de éste grupo los jóvenes universitarios necesitan conocer para posteriormente valorar al ambiente y promover su cuidado. Buena parte de estudiantes universitarios no presentan actitudes positivas para el tratamiento de los residuos sólidos debido a diversas causas.

Revisando los planes curriculares de distintas universidades de Lima se evidencia que algunas no programan cursos de corte ambiental, y las universidades que sí lo programan en muchos casos carecen de recursos didácticos eficientes para el desarrollo de valores y por ende calidad del diagnóstico del estudiante universitario es deficiente.

Se debe tener en cuenta que dentro de la mejora de actitudes en los estudiantes universitarios para el tratamiento de los residuos sólidos, los recursos didácticos son herramientas clave para el buen desempeño de la acción pedagógica y correctamente utilizadas en los universitarios deben dar resultados de valoración y cuidado del ambiente.

No basta con la excelente exposición verbal sobre un tema, ni con el correcto empleo de recursos audiovisuales por el profesor; se requiere que cuente, además, con recursos didácticos de enseñanza-aprendizaje. Si aplicamos de una manera correcta e idónea los recursos didácticos, como docentes se

mejorará la práctica profesional, y se podrá desplegar las potencialidades de los estudiantes.

Los recursos didácticos en pedagogía se entienden como aquellos materiales o herramientas que tienen utilidad en un proceso educativo. Haciendo uso de un recurso didáctico, un educador puede enseñar un determinado tema a sus alumnos.

La utilización de los medios audiovisuales son de la preferencia de los estudiantes universitarios, pues están más en contacto con la tecnología, son los nativos digitales y ese acercamiento debe ser aprovechado por el docente como recurso a utilizar en la formación de valores de conservación ambiental. Un aprendizaje significativo presente en los estudiantes universitarios.

La aplicación de reportajes de investigación como recursos didácticos mejora las actitudes en el tratamiento de residuos sólidos en los estudiantes universitarios. La investigación se realizó en estudiantes de la Universidad Peruana de las Américas que están cursando la asignatura de Ecología.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿De qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿De qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la segregación de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas?

¿De qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la reducción de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas?

¿De qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la reutilización de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas?

¿De qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en el reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar de qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

Determinar de qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la segregación de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

Determinar de qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la reducción de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

Determinar de qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la reutilización de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

Determinar de qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en el reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

El presente estudio tiene una justificación metodológica, pues propone elaboración de reportajes de investigación en campo por parte de los estudiantes como recurso didáctico para mejorar el tratamiento de residuos sólidos en la asignatura de Ecología de la Universidad Peruana de las Américas.

Asimismo, es importante el aporte del estudio que va a generar un mejoramiento de las actitudes en el estudiante universitario y contribuirá a tener un mejor ambiente y a su vez son los estudiantes generadores de cambio en otras personas.

El concepto asumido en esta investigación está fundamentado en la idea de educación ambiental en valores, como proceso que busca orientar a los jóvenes a reflexiones que conduzcan a tomar decisiones correctas, de manera autónoma y responsable. Más que hablar de formación, término que implica una posición de construcción de subjetividades, en donde la familia y la sociedad ejercen una poderosa influencia, aquí se plantea la Educación en valores como aquellas acciones de intervención en el aula que permiten al

individuo constituirse como una persona moralmente responsable a partir de comprender racionalmente las consecuencias de sus acciones y cómo éstas afectan la vida de otras personas.

El material producido por los estudiantes es fundamental ya que fomenta un aprendizaje significativo sobre los residuos sólidos, se desarrolla su actividad interna de reflexión, creatividad y su manifestación externa. Se pone énfasis en la importancia de que el alumno “aprenda haciendo” mediante un trabajo y a la vez que su aprendizaje sea activo mediante la realización de actividades en el curso para mejorar el tratamiento de residuos sólidos, basado en un cambio de actitud.

#### **1.5. Limitaciones de la investigación**

Las limitaciones que se presentaron fueron de tiempo pues se dispuso únicamente de dieciséis semanas para la aplicación de la variable independiente y para su medición mediante el instrumento de investigación. La investigación presente fue trabajada con alumnos que pertenecen a aulas ya formadas en grupos.

Otra limitación del estudio fue que los resultados proceden de un estudio tipo cuasiexperimental, razón por la cual la validez externa no es completa en comparación con un experimento puro (donde los sujetos participantes son elegidos al azar y de esa forma se asegura la equivalencia inicial de los grupos). Para lograr asegurar una validez de resultados se trabajó con dos grupos experimentales uno de control.

El desarrollo de la investigación paralelamente con el dictado de clases del curso de Ecología fue otra limitación, pues no se disponía exclusivamente a los estudiantes para propósitos de la investigación, se tenía que matizar ambas actividades a la vez.

#### **1.6. Viabilidad de la investigación**

Fue viable la investigación debido al conocimiento de la especialidad de Ecología por parte del investigador.

Asimismo, fue viable la investigación debido a que se dispone con fuentes de información suficientes como bibliografía, se dispone de recursos económicos, recursos humanos representados por los estudiantes universitarios, materiales y procedimientos metodológicos para su realización.

Es importante resaltar que se contó con autorización de la Universidad Peruana de las Américas para la realización de la investigación.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes del problema de investigación

Los antecedentes internacionales y nacionales fueron elegidos por su aproximación a ambas variables: reportajes de investigación y el tratamiento de residuos sólidos. Se tomó artículos científicos de revistas especializadas universitarias y algunas tesis relacionadas con la investigación.

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Vásquez, O. y Vásquez, R. (2013), publicaron un artículo de investigación para la revista Escenarios, de título: *Aprendizaje del trabajo en equipo mediado por la producción de videos educativos: Básica Secundaria de la Institución Educativa Departamental (IED) de Palmira, Municipio Pueblviejo, Magdalena*. El trabajo se realizó sobre la base del trabajo colaborativo en la producción de vídeos educativos por parte de los alumnos. La investigación fue empírica y estadística, se aplicó el tratamiento a una muestra de treinta y cinco alumnos de la Institución, consistente en una estrategia didáctica que incluía la producción de vídeos. Se obtuvo como resultado el favorecimiento del aprendizaje para trabajar en equipo por parte de los estudiantes. La importancia radica en que se favorece el aprendizaje del trabajo en equipo y además promueve conductas solidarias, participación autónoma, crecimiento intelectual, socioafectivo, y la creatividad, elementos importantes para el aprendizaje propio y colaborativo, dinamizado y mediado por el uso de tecnologías.

Se demostró que antes de la elaboración de los vídeos el 86% de los encuestados mostraba actitudes desfavorables frente a los trabajos en equipo debido al desconocimiento de un verdadero trabajo en equipo, pues los trabajos realizados hasta ese entonces eran solo trabajos grupales sin organización, ni interés por el aprendizaje colectivo. Asimismo, cuando a los docentes se les encuestó se demostró que el 89% de ellos desconocen las técnicas de trabajo en equipo.

En el proceso de elaboración de vídeos los estudiantes resolvieron conflictos, interactuaron más con sus compañeros, se apoyaron mutuamente, resolvieron problemas colectivamente, modificaron la actitud de resistencia frente al trabajo en equipo y aprendieron la forma de llevarlo a cabo adecuadamente, donde el 34% presenta una actitud muy favorable frente al trabajo realizado en equipo, sólo un 6% continúa con una actitud muy desfavorable y un 17% con una actitud desfavorable. La mayoría de los estudiantes 43 % evidenció una actitud favorable ante el trabajo en equipo y manifestaron estar satisfechos con el producto audiovisual elaborado por ellos mismos y por la manera de cómo se desarrolló el trabajo en equipo, alejado de la trivialidad de los trabajos grupales que habían realizado anteriormente. La implementación de la estrategia didáctica y los resultados obtenidos garantizan su efectividad para favorecer el aprendizaje del trabajo en equipo.

Como conclusión se manifestó que la producción de videos educativos es un medio muy motivador que favorece la interacción de los estudiantes para alcanzar objetivos comunes y cuya realización guiada y el aprendizaje colaborativo y sus técnicas, constituyen para este proceso de enseñanza y

aprendizaje las claves para que el trabajo en equipo sea dinámico, con beneficios cognitivos y sociafectivos, donde el video es una prueba fehaciente no solo de aprendizajes particulares sino del aprendizaje del trabajo en equipo, siendo este la clave que garantiza su efectividad y satisfacción.

Álvarez, F., et. al (2008) realizaron un artículo de investigación publicado en la revista Formación Universitaria de la Universidad de León – España; el título fue Aprender Enseñando: Elaboración de Materiales Didácticos que facilitan el Aprendizaje Autónomo. Este trabajo presenta el proyecto desarrollado por alumnos y profesores de tres titulaciones de ingeniería y dos centros de educación secundaria, basado en el aprendizaje autónomo y significativo de los alumnos en un entorno de aprendizaje activo. Se utilizó tecnologías de la información y la comunicación (TIC) mediante talleres supervisados y trabajo en grupos multidisciplinares donde unos enseñan a otros. Para ello, se planteó la elaboración por parte de los alumnos de ocho vídeos entre 5 y 8 minutos de duración, como materiales didácticos, relativos a temas prácticos que se abordan en asignaturas de geomática; participaron 20 alumnos de diferentes Escuelas Profesionales relacionadas a la Agricultura que llevan el curso de geomática, asimismo participaron 8 docentes tutores para la elaboración de los vídeos. Los grupos de alumnos se formaron de manera que exista una mezcla interdisciplinaria entre los integrantes y así asegurar el aprendizaje de los alumnos menos expertos a partir de los más aventajados. Los alumnos y tutores asistieron a una sesión teórico-práctica sobre aspectos técnicos para la grabación, edición y montaje de un vídeo, con especial hincapié en la elaboración del guion técnico, donde se recogen todas las indicaciones necesarias para poder realizar el vídeo (i.e. tipos de planos, encuadre,

iluminación, secuencias, características de la toma de sonido, diálogos, efectos), posteriormente cada grupo elaboró su guion técnico y empezó la elaboración de los vídeos.

Se evaluó el método de talleres “aprender enseñando” (AE) como herramienta de aprendizaje por parte de los alumnos, empleando 5 encuestas diferentes y analizando estadísticamente los resultados. En estas encuestas se utilizaron instrumentos escalares y de diferencial semántico, con los que se recogió información acerca de los siguientes bloques de estudio: generalización (aplicación futura, conexión con otras áreas, continuidad del método, posibilidad de generalización a otras asignaturas), efectos sobre el aprendizaje (habilidades adquiridas: expresión oral/escrita, trabajo en grupo, toma de decisiones, idiomas, autoconfianza), implementación real (información sobre el tiempo, esfuerzo, dedicación, trabajo requerido con el método de talleres, características y criterios para su evaluación/implementación) y componente emocional (satisfacción, expectativas, actitudes, motivación, ambiente), los cuales fueron establecidos en base a revisiones y estudios previos. Los ocho vídeos se realizaron a lo largo de 14 semanas de trabajo y están disponibles en el aula virtual de la Universidad de León.

Se debe poner énfasis que la combinación de diferentes metodologías y herramientas didácticas en la docencia permite que alumnos con estilos de aprendizaje diferentes tengan éxito en la materia.

Los resultados de las encuestas completadas por los alumnos muestran que existen diferencias estadísticamente significativas (nivel de confianza del

95%) en cuanto a la implementación real entre el método “aprender enseñando” (AE) y el método tradicional, ya que los estudiantes consideran que AE fomenta más el aprender-cómo (know-how), los informes orales, el trabajo en grupo y la participación de los estudiantes, de lo que lo hace el método tradicional. Asimismo, los alumnos consideran que la comunicación alumno-profesor fuera de la clase es más importante en AE, así como la evaluación frecuente del proceso de aprendizaje y el uso de nuevas tecnologías y recursos. Los resultados de la encuesta sobre actitudes/sentimientos de los alumnos indican que existen diferencias significativas entre los métodos, y que las reacciones/sentimientos de los alumnos son más positivos en el AE. Además, los resultados indican que existen diferencias en los efectos sobre el aprendizaje, los alumnos perciben una mejoría en sus habilidades mayor en el caso del AE, siendo especialmente efectivo en las habilidades sociales y comunicativas, el desarrollo de pensamiento crítico y el aumento de la responsabilidad. En cuanto al componente emocional, los alumnos encuentran el AE más interesante, entretenido y motivador, además de permitirles el aprendizaje autónomo y hacerles sentir orgullosos de su trabajo. Otros aspectos considerados como muy positivos por el alumno en relación con AE fueron: el trabajo cooperativo, la participación activa y la integración de competencias transversales. En relación con la generalización, los alumnos tuvieron una actitud significativamente más positiva respecto al AE, y recomendaron su implementación en otras áreas. Los cuestionarios fueron analizados mediante el test de Wilcoxon.

Navaridas, F. (2004) realizó un artículo de investigación de título: *Estrategias didácticas en el aula universitaria; publicado para la serie: Biblioteca de Investigación* de la Universidad de La Rioja - España (Libro de compendio de investigaciones). Según el nuevo paradigma educativo, el estudiante aprende a aprender cuando es capaz de interiorizar un conjunto de procedimientos que le permiten construir, controlar y dirigir de forma consciente e intencional su propio conocimiento. Desde esta perspectiva, la función docente del profesor universitario no puede quedar reducida a la simple transmisión de información, sino que integra un papel mediador en el proceso de construcción del conocimiento del sujeto que aprende. Así, las características personales de los estudiantes (conocimientos previos, expectativas, intereses, motivaciones, estilos de aprendizaje...) constituyen el punto de partida en el diseño y desarrollo de las estrategias de enseñanza (una actividad docente centrada en el aprendizaje). En esta línea, el trabajo que presenta el autor, pretende contribuir al cambio e innovación de la enseñanza universitaria a partir de un ejercicio de reflexión en desde la propia práctica de los sujetos que la protagonizan. Con esta finalidad, ha confeccionado un «Modelo de Análisis Interno» que permita al profesorado y alumnado universitario considerar con una actitud crítica tanto su funcionamiento como unidad, como su trabajo individual en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este ejercicio de *autoconocimiento* es de gran interés no sólo para los profesores y estudiantes como principales agentes educativos implicados; sino, también, para las autoridades universitarias que tienen en sus manos la capacidad de tomar decisiones para apoyar y favorecer las propuestas de mejora que al respecto se realicen.

Cabero, J. y Márquez D. (2002), científicos de la Universidad de Sevilla, realizaron un artículo de investigación para la Revista Bordón de Pedagogía, de título: La introducción del vídeo como instrumento de conocimiento en la enseñanza universitaria. Este artículo presenta una síntesis de la memoria del trabajo de innovación realizado dentro de los Proyectos de Innovación del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Se pretende examinar la posibilidad que ofrece el vídeo como instrumento de conocimiento en el contexto del aprendizaje colaborativo entre estudiantes de Geografía y de Pedagogía de la Universidad de Sevilla. Los cuales realizaron tres videos sobre un mismo tema, el Guadalquivir (río de España), que cada grupo enfoca desde puntos de vista distintos elegidos por los alumnos en función de su formación; desde la elaboración del guion, pasando por la toma de imágenes, hasta el montaje y edición.

En la investigación se formaron 3 grupos, los participantes fueron involucrados de manera voluntaria al estudio. Cada grupo con un coordinador (también estudiante), Desde un primer momento los grupos trabajaron independientemente, organizando y distribuyendo las tareas a realizar así como el tiempo empleado según lo estimaron conveniente, consensuando el momento y el lugar de trabajo para facilitar la tarea a todos los miembros del grupo, tanto a los monitores-formadores como a los alumnos. Se planificó la elaboración de vídeos con la creación del guion técnico, capacitación en manejo de equipo técnico, edición audiovisual e investigación teórica sobre el tema elegido. El proceso de elaboración de los vídeos duró tres trimestres. Se realizaron tres vídeos.

Se aplicó para evaluar esta experiencia el instrumento oficialmente utilizado por el ICE para valorar las actividades de innovación y que publica en su convocatoria. Este cuestionario se pasó exclusivamente a los alumnos participantes en el estudio, y pretendía valorar la calidad del desarrollo de la actividad de innovación, financiada por la mencionada institución universitaria. El instrumento consiste en una escala tipo Likert, formada por 25 ítems, agrupados en nueve categorías: Clarificación; elaboración y explicación; papel y autonomía del alumnado; escalonamiento del profesor; conocimiento anterior del estudiante; conexiones generadas; interrogación; discusión; exploración basada en los medios y recursos; colaboración y negociación; y motivación. Incluye también una dimensión para que se valorara la calidad total de la actividad. La escala de respuesta que ofrece el instrumento oscila entre el 1 (totalmente de acuerdo) hasta el 5 (totalmente en desacuerdo). Asimismo, se utilizó paralelamente entrevistas a los participantes en el estudio.

Los resultados indicaron que alrededor del 82% de los participantes están de acuerdo con la elaboración de los vídeos y sus efectos en su aprendizaje. Con respecto al grado de conocimientos adquiridos por los participantes es de señalar lo significativo de la experiencia para cada grupo.

Conocimientos que pueden ser clasificados en diferentes niveles: referidos a la tecnología vídeo, centrados en la producción videográfica, contenidos científicos del área de Geografía. En cuanto a los conocimientos científicos de Geografía, el proyecto supuso un verdadero acercamiento de los participantes al medio natural y al estudio de la Geografía sobre el terreno.

Es importante señalar que la actividad desarrolló y propició la consulta de los estudiantes a bibliografía especializada, no sólo en lo que se refiere a los contenidos geográficos, sino también a la producción videográfica. Se llevó a cabo una verdadera investigación bibliográfica respecto al río que era objeto de la experiencia.

Se desprende con toda claridad que la actitud que los participantes han tenido en el estudio ha sido verdaderamente significativa, y ello posiblemente se deba al poder motivador que ha despertado y generado el desarrollo de la experiencia. Ésta, posiblemente, sea una de las razones más relevantes para justificar la utilización del vídeo como instrumento de conocimiento.

Los comentarios señalados por los participantes llevan a señalar que la significación de los resultados alcanzados depende bastante del esfuerzo realizado por los coordinadores para la planificación y la organización de las actividades. Ello ha sido una constante a lo largo de la evolución del proceso de realización del vídeo.

La experiencia ha demostrado la significación de la estrategia del aprendizaje colaborativo entre iguales para la adquisición de destrezas cognitivas y afectivas. En este sentido, es importante que los coordinadores de grupo utilicen estilos democráticos de dirección. En nuestro caso el esfuerzo que han tenido que realizar los participantes, que hasta la fecha no se conocían, que además estudiaban campos científicos diferentes, y que se encontraban en edificios alejados espacialmente, ha sido verdaderamente significativo.

Bravo, L. (1996) publicó un artículo de investigación para la revista Comunicar de la Universidad Politécnica de Madrid, de título: *¿Qué es el vídeo educativo?*; en el aborda la importancia del vídeo educativo desde las perspectivas de su realización y de su utilización en las aulas. El autor pone énfasis en que cualquier vídeo que se utilice en la docencia puede considerarse como educativo con independencia de la forma narrativa que se haya empleado en su realización, para llegar a la conclusión de que el vídeo será o no educativo en la medida en que es aceptado por los alumnos como tal y el profesor lo utiliza en un contexto en el que produzca aprendizaje.

Correa, Y. et.al (s.f.) realizaron un artículo investigación para la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad Central de Las Villas (UCLV) en Cuba, cuyo título es la Problemática de los residuos sólidos y su gestión en la ciudad universitaria Abel Santamaría. El propósito del trabajo es lograr desarrollar una correcta gestión para los residuos sólidos de la ciudad universitaria Abel Santamaría, colaborando en la solución de los problemas ambientales de la comunidad y teniendo como perspectiva final dar una solución social, técnica, económica y ambientalmente correcta a los problemas que son detectados en este sentido, así como generar acciones para contribuir a la educación ambiental de la población. Para ello se realizó un diagnóstico sobre el estado actual de la gestión de los residuos sólidos en la UCLV incluyendo aspectos de generación, manipulación, recolección, transporte, tratamiento, eliminación y disposición final. Se realizó una caracterización preliminar de la producción de desechos, se localizaron los focos contaminantes constituidos por ellos y

se valoraron varias alternativas para el tratamiento y/o eliminación de estos residuos sólidos tales como la incineración, pirolisis, recuperación, compostaje y relleno sanitario. Entre los resultados más significativos de este estudio se obtuvo la determinación de la densidad aparente de los residuos, el índice de generación per cápita, así como que el sistema de tratamiento más eficiente a utilizar para disminuir el deterioro ambiental generado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos en la ciudad universitaria Abel Santamaría es la creación de un relleno sanitario manual.



### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Galarreta, A. (2016), realizó una Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación para la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), el título: Implementación de vídeos como recurso didáctico en las prácticas de laboratorio de Física 2 en la unidad de Estudios Generales de la PUCP. El estudio propone la elaboración de videos educativos de prácticas de laboratorio como una alternativa complementaria a la información brindada en las guías de laboratorio. Así, el alumno podrá tener una idea más clara del procedimiento a seguir y realizar la toma de datos de una forma rápida, lo que le permitirá distribuir mejor su tiempo y analizar mejor sus resultados. Asimismo, se buscó homogeneizar la información recibida por los alumnos ya que los videos serán proyectados al inicio de la sesión de laboratorio, reemplazando la explicación que anteriormente daban los jefes de práctica. Al finalizar el proyecto, se analizaron notas y encuestas realizadas a los alumnos para medir el impacto de éste.

En el estudio se realizaron 6 vídeos demostrativos elaborados por un grupo de voluntarios del curso Física 2, cada vídeo con un tema diferente de Física. Con la implementación de los videos, se observó que los alumnos invierten menos tiempo en la toma de datos, y discuten más entre ellos. Asimismo, ahora los alumnos tienen una conversación más fluida con los jefes de práctica, pues preguntan más acerca de la interpretación que le pueden dar a sus resultados. En semestres anteriores, durante las sesiones de laboratorio, se aplicaban principalmente la forma de instrucción expositiva y la forma de instrucción por conversación libre.

Los vídeos elaborados son actividades preparatorias de la sesión de laboratorio. Al visualizarlos antes de iniciar la etapa experimental, el alumno tiene claros los objetivos del laboratorio, pues estos se mencionan al inicio de cada uno de los videos.

Luego de la visualización de los vídeos se procedió a la realización una encuesta tipo Likert con cuatro alternativas a través del Campus Virtual de la universidad, la cual respondieron 434 alumnos (de un total de 683).

Un 90% de los estudiantes piensa que las instrucciones para realizar el montaje experimental brindado en los vídeos fueron claras. Además, más del 90% de los alumnos considera que los videos fueron útiles para realizar los laboratorios. Finalmente, los alumnos tienen más claros los objetivos de laboratorio (55% está totalmente de acuerdo, en comparación al 37% anterior).

Los resultados de las encuestas mostraron que la percepción que los alumnos tienen sobre los laboratorios no ha variado de manera significativa, pero hay ligeras mejoras. Sin embargo, los alumnos tenían la opción de escribir comentarios al finalizar la encuesta y, en éstos, manifestaron su agrado por los videos y propusieron que estos estuviesen disponibles antes de la sesión de laboratorio para que pudiesen verlos en casa.

Cárdenas, J. (2013) realizó una Tesis para optar el Grado Académico de Doctor en Educación para la Universidad De San Martín de Porres, el título: Vídeo tutorial virtual como herramienta didáctica en el desarrollo de capacidades en Geometría Analítica en los estudiantes de ingeniería. La

presente investigación, tuvo como objetivo determinar en qué medida el video tutorial virtual, como herramienta didáctica, mejora el desarrollo de capacidades de los estudiantes de ingeniería del primer ciclo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres, en la asignatura de Geometría Analítica.

El diseño de investigación empleado fue cuasi experimental, aplicado a una muestra de estudio conformada por 40 estudiantes divididos en dos grupos: uno testigo y otro experimental. Se hace referencia que participaron 20 alumnos por grupo.

A ambos grupos se les aplicó una prueba de pre test y post test para las dimensiones conceptual y procedimental, para la parte actitudinal se utilizó una guía de control, dado que no habían usado antes una herramienta didáctica en el curso.

Posteriormente al grupo experimental se le aplicó la herramienta didáctica (video tutorial virtual) y al otro grupo no, estuvo de testigo, pero ambos grupos recibieron los mismos tópicos.

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos de la variable independiente, Video Tutorial Virtual como herramienta didáctica fue la observación a través de una Guía de Control, seguimiento y monitoreo. En la variable dependiente, Desarrollo de Capacidades en Geometría Analítica para las dimensiones conceptuales y procedimentales se utilizó pruebas de evaluación de Pre Test y post Test y para la dimensión actitudinal fue la

observación a través de una Ficha de observación, esto puesto que nunca antes habían utilizado los videos tutoriales virtuales.

Los resultados indican que las puntuaciones iniciales eran muy bajas, pero después de realizado el tratamiento experimental, se observó que hubo diferencias estadísticamente significativas. Asimismo, se constató que los alumnos ingresan a la universidad con una base matemática muy baja, en especial en materias elementales como son aritmética y algebra, y que la herramienta didáctica no solo refuerza la enseñanza y mejora el aprendizaje, sino que predispone al estudiante a instruirse, fomentando la práctica del autoaprendizaje.

En conclusión, el vídeo tutorial virtual ha demostrado que mejora significativamente el desarrollo de capacidades en los estudiantes de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de san Martín de Porres, en la asignatura de Geometría Analítica.

Condori, D. y Matos, A. (2011) son docentes universitarios que realizaron un artículo de investigación para el I Congreso Nacional de Investigación organizado por la Universidad Peruana Unión, de título: Diseño de un programa de educación ambiental basado en un diagnóstico de los conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos de los alumnos de la Universidad Peruana Unión. El objetivo de este estudio fue diseñar un programa de educación ambiental para la comunidad estudiantil unionista, basado en un diagnóstico de sus conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos, para lo cual se utilizó un cuestionario diseñado por los investigadores que tiene un nivel de confiabilidad de 0.816.

El proceso de intervención se desarrolló según la metodología de Wood – Walton, para lo cual se seleccionó una muestra de 349 alumnos provenientes de las 5 facultades de la Universidad Peruana Unión.

Los resultados de la investigación muestran que los conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos no dependen del género, filiación religiosa o facultad de procedencia, por tanto el desarrollo de la intervención se dio en condiciones homogéneas. El programa diseñado de Educación Ambiental en manejo de residuos sólidos tiene los siguientes contenidos: meta, resultados deseados, actividades, contenidos, estrategias, y resultados esperados. Muestra su utilidad al haberse encontrado diferencias significativas entre el pre – test y el post –test. Algunas conclusiones fueron que existe un nivel de actitudes alto (38.60 puntos) frente al manejo de residuos sólidos, el grupo de estudios tiene disposición adecuada para realizar actividades pro ambientales. Existe un nivel de prácticas medio (31.30) frente al manejo de residuos sólidos, el grupo de estudios realiza algunas acciones pro-ambientales básicas.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1. Reportaje**

El periodismo, como método de interpretación de la realidad social, se sirve de géneros periodísticos que cumplen diferentes funciones para responder a las necesidades sociales. Dentro de las necesidades informativas de los receptores de un medio, la función de la noticia puede distinguirse perfectamente de la del reportaje, la crónica o de la de todos los géneros de

opinión. El reportaje es el género escogido en la realización del presente trabajo.

El género reportaje puede definirse como un género de interpretación e incluye otros géneros en su estructura, recurre generalmente a la entrevista. La palabra reportaje proviene del francés *reportage* o del término latino *reportare*, cuyo significado es el de contar o llevar noticia.

A continuación se presenta las definiciones de reportaje de algunos autores.

Según, Ministerio de Educación – España (2009: 22), manifiesta que el reportaje es una ampliación de la noticia en que se basa. Consiste en un relato informativo extenso en el que se trata de profundizar en un hecho ya conocido del que se aportan nuevos datos y perspectivas.

Asimismo, Ministerio de Educación – España (2009: 23), indica que el reportaje exige al periodista acercarse a los hechos, a los protagonistas y a los testigos; recoja opiniones; reúna datos; estudie las causas; busque los antecedentes; analice las consecuencias, y contraponga diferentes puntos de vista e interpretaciones con el fin de ahondar cuanto sea posible en el suceso y presentarlo a los lectores en todas sus vertientes.

Según, Moreno, P. (2000: 178) “El reportaje es una profundización que supone un análisis y una interpretación en la presentación y desarrollo de la información, aunque luego en la redacción dicha interpretación queda más diluida”. Hace referencia la autora a que el reportaje trata hechos e ideas, pues es informativo y no literario.

Moreno, P. (2000: 179), afirma:

En el reportaje se comunica algo que despierta en el lector la necesidad de actuar, por lo que en ocasiones no se trata sólo de información, sino también de denuncia... Como género informativo exige una profunda investigación documental, observación de campo y entrevistas, pero su propósito es además interpretativo. Supone, por tanto, una interpretación del suceso, que refleja la propia experiencia del periodista y que hace que sea el género periodístico más extenso.

Hay una diferencia entre noticia y reportaje; la noticia se entiende como información de un suceso, en cambio el reportaje desde el punto de vista de diversos autores es la información de manera más amplia y profunda. Los dos géneros se elaboran bajo una lógica y una estructura; el reportaje conlleva capacidad de análisis y el que lo elabora puede inferir. Se pone énfasis en el carácter amplio, elaborado e investigativo del reportaje, género que presenta más elaboración que una noticia.

Martín, G. (1998: 68) define al reportaje como relato periodístico esencialmente informativo, libre en cuanto al tema, objetivo en cuanto al modo y redactado preferentemente en estilo directo, en el que se da cuenta de un hecho o suceso de interés actual o humano; o también: Una narración informativa, de vuelo más o menos literario, concebida y realizada según la personalidad del escritor-periodista.

Posteriormente, Martín, G. (1998: 68), señala que “en realidad, reportaje e información vienen a ser una misma cosa”, pero admitía que la segunda es un

texto más escueto y ceñido al núcleo de la noticia, mientras que el primero es una “información de más altos vuelos”, con más libertad expositiva, un enfoque más personal y menos sometido a la técnica informativa. No obstante estas diferencias, su concepción de este género en un principio distaba bastante del actual porque lo consideraba un relato informativo que además debía respetar la estructura de importancia decreciente propia de los textos que hoy consideramos puramente informativos.

El reportaje se realiza para demostrar una posición, o yendo más profundo para explicar una situación que acontece la sociedad; también describe y narra sucesos.

### **2.2.2. Tipos de reportaje**

Existe distintos tipos de reportajes y una clasificación precisa la otorga Leñero, V. y Marín, C. (1986: 189):

- a) Reportaje demostrativo: prueba tesis, investigan sucesos y explican un problema.
- b) Reportaje descriptivo: retrata situaciones, personajes, lugares o cosas: Suele tener semejanzas con la entrevista de semblanza.
- c) Reportaje narrativo: relata un suceso, hace la historia de un acontecimiento. Tiene semejanzas con la crónica, con el ensayo histórico, con el cuento o novela corta.
- d) Reportaje instructivo: divulga un conocimiento científico o técnico; ayuda a las personas a resolver problemas cotidianos. Tiene semejanzas con el ensayo técnico.

- e) Reportaje de entretenimiento: sirve principalmente para hacer pasar un momento divertido a la persona, para entretenerlo. Tiene un parecido con el cuento o la novela corta.

Según Mejorando la Inversión Municipal (MIM – Perú) (2012:6), los reportajes se clasifican en:

**Reportaje informativo:** El reportaje informativo u objetivo desarrolla un hecho noticioso, incluyendo declaraciones de personas, descripción de ambientes, etc. desde una perspectiva descriptiva y objetiva. Ofrece alternativas para que el público analice, cuestione, reflexione. Presenta opiniones y datos. Suele estar construido en torno a encuestas o datos numéricos obtenidos de informes oficiales como, por ejemplo, un informe sobre desempleo, sobre la situación de la infancia en el país, etc.

**Reportaje de investigación:** El reportaje por excelencia investiga y denuncia. Para este tipo de reportajes es necesario entrevistar a mucha gente, observar y contar lo vivido. Muestra la parte que los personajes involucrados en un hecho desean mantener oculta. Exige analizar y comprar todos los datos y las fuentes, por más insignificantes que parezcan. Requiere además mucha entereza del periodista para nunca revelar sus fuentes.

**Reportaje interpretativo:** Hace hincapié en el análisis y la explicación de cómo o por qué han sucedido los hechos (actuales o no). No se basa en chismes o rumores, analiza los datos y los interpreta. Plantea antecedentes de cada hecho que narra y analiza las consecuencias sociales, económicas y políticas. Igual presenta todas las versiones posibles de un mismo hecho. Su

estilo es mucho más literario y de una mayor creatividad, ya que la estructura del relato es libre. Como ejemplo podemos citar un reportaje sobre los antecedentes y consecuencias de lo que significaría la entrada de alimentos transgénicos en el Perú.

**Reportaje narrativo:** Este tipo de reportaje va narrando el hecho de manera sencilla, con detalles y con emoción. Algunos dicen que se parece a la crónica. Sin embargo, en la crónica se mezclan los sentimientos y las vivencias de los personajes. Un reportaje narrativo puede ser la cobertura de una marcha de protesta, la cobertura del sepelio de un militar caído o incluso la cobertura de un partido de fútbol desde el palco presidencial.

**Reportaje entrevista:** También llamado de semblanza, este reportaje dibuja al personaje entrevistado. Describe a la persona entrevistada tanto objetiva como subjetivamente.

**Reportaje social:** También conocido como reportaje de entretenimiento. Aborda temas de la vida cotidiana. Se utiliza para dar a conocer nuevas costumbres o hábitos sociales, así como comportamientos específicos de algún colectivo o grupo social, pero sin tomar partido. Como ejemplo podemos citar reportajes sobre la vida de los famosos de Hollywood, o la vida de los internos en el penal San Jorge, incluso temas como la pobreza vistos desde este sector de la población. En este tipo de reportajes tienen cabida los más diversos temas.

Se deja en claro que el término reportaje de investigación es un género periodístico que involucra la combinación de los tipos mencionados

anteriormente, donde predomina el establecimiento de una problemática, la documentación teórica y legal precisa a cerca de la problemática y la salida al campo a abordar la misma, por último se propone una solución. Se coincide con la clasificación de MIM – Perú por ser la que mejor describe los tipos del reportaje y porque en el trabajo de investigación se usa el término reportaje de investigación.

Se aclara que el tipo de reportaje de investigación que se propone en la presente investigación es el reportaje audiovisual (vídeos). Es el formato con el cual los estudiantes realizarán su investigación.

### **2.2.3. Características del reportaje**

En general, el reportaje se caracteriza por los siguientes rasgos, según MIM – Perú (2012:3):

- Es un género complejo. Pues contiene informaciones recogidas en varios lugares y de varias fuentes, recrea el ambiente, presenta a los personajes, describe la situación de manera que los lectores, oyentes o televidentes dispongan de una información completa.
- Exige un trabajo previo de documentación. El periodista ha de investigar, inquirir, acudir al lugar de los hechos, recopilar testimonios, citas, fechas, datos, nombres, cifras, anécdotas, diálogos, descripciones, sensaciones, etc., con el fin de reconstruir el ambiente general de la forma más fiel posible.
- Posee diversidad temática y flexibilidad formal y de estilo., sin otros límites que la claridad, la exactitud y la eficacia informativa. Por ello

puede incorporar y combinar procedimientos y recursos lingüísticos propios de la noticia, la crónica, el artículo, la novela, el cuento, el ensayo, etc.

- Si bien la objetividad y veracidad son sus señas de identidad, cabe también la subjetividad en las observaciones, en la valoración de los hechos y conclusiones.
- El estilo es el periodista. Un mismo acontecimiento es visto y tratado de diferente manera por cada profesional del periodismo. No en vano hay quien afirma que existen tantas clases de reportajes como periodistas.

#### **2.2.4. Recursos didácticos**

Existen diferentes definiciones de recurso didáctico se presenta las siguientes:

Según Marqués, P. (2011: 1) manifiesta:

Teniendo en cuenta que cualquier material puede utilizarse, en determinadas circunstancias, como recurso para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje (por ejemplo, con unas piedras podemos trabajar las nociones de mayor y menor con los alumnos de preescolar), pero considerando que no todos los materiales que se utilizan en educación han sido creados con una intencionalidad didáctica, distinguimos los conceptos de *medio didáctico* y *recurso educativo*.

**Medio didáctico** es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo un libro de texto o un programa multimedia que permite hacer prácticas de formulación química.

**Recurso educativo** es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, es utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. Los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje pueden ser o no medios didácticos. Un vídeo para aprender qué son los volcanes y su dinámica será un material didáctico (pretende enseñar), en cambio un vídeo con un reportaje del National Geographic sobre los volcanes del mundo a pesar de que pueda utilizarse como recurso educativo, no es en sí mismo un material didáctico (sólo pretende informar).

Se considera la posición de Jordi Díaz Lucea (1996, como se citó en Blanco, 2012, p. 8) sobre los recursos y materiales didácticos pues para el autor son el conjunto de elementos útiles o estrategias que el profesor utiliza, o puede utilizar, como soporte, complemento o ayuda en su tarea docente.

El término recurso docente tiene dos acepciones distintas. En general, los diferentes recursos y materiales didácticos pueden referirse a todos los elementos que un centro educativo debe poseer, desde el propio edificio a todo aquel material de tipo mobiliario, audiovisual, bibliográfico, etc.

Desde una perspectiva diferente, los recursos, son también aquellas estrategias que el profesor utiliza como facilitadoras de la tarea docente, referidas tanto a los aspectos organizativos de las sesiones como a la manera

de transmitir los conocimientos o contenidos. Si bien, los recursos y materiales didácticos no son los elementos más importantes en la educación, pues el papel primordial corresponde al elemento humano (profesor y alumno), algunos de ellos resultan imprescindibles para poder realizar la práctica educativa.

San Martín, A. (como se citó en Moreno, I., 2004):

El término recurso o material se puede entender como aquellos artefactos que, en unos casos utilizando las diferentes formas de representación simbólica y en otros como referentes directos (objeto), incorporados en estrategias de enseñanza, contribuyen a la construcción del conocimiento, aportando significaciones parciales de los conceptos curriculares.

Zabala, A. (como se citó en Moreno, I., 2004):

Los recursos didácticos son instrumentos y medios que proveen al educador de pautas y criterios para la toma de decisiones, tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza.

Parcerisa, A. (2007) deja en claro que los recursos para el aprendizaje siempre van a ser un medio o un nexo entre la intencionalidad educativa y el proceso de aprendizaje, es decir, entre el educador y el educando. En cualquier caso, los recursos desempeñan funciones de tanta influencia en los procesos educativos que cualquier innovación comporta inevitablemente el uso de materiales curriculares distintos a los utilizados habitualmente.

Por lo tanto, se pone énfasis que en el contexto de la presente investigación se considera recursos didácticos, a los instrumentos que los profesores emplean para que los alumnos entren en contacto con los contenidos de aprendizaje

### **2.2.5. Funciones de los recursos didácticos**

Los recursos materiales y didácticos deben cumplir con las funciones básicas de soporte de los contenidos curriculares y convertirse en elementos posibilitadores de las actividades de enseñanza-aprendizaje. Para el desarrollo de las clases, los recursos didácticos pueden ser muy útiles para facilitar el logro de los objetivos (capacidades terminales) que estén establecidos. Los objetivos de los recursos didácticos son:

- a) Enriquecer la experiencia sensorial del alumno, orientar la atención, sugerir, dosificar una información.
- b) Guiar los pensamientos.
- c) Evocar una respuesta o propiciar su transferencia.
- d) Estimular la imaginación y capacidad de abstracción.

Según Díaz, J. (1996, citado en Blanco, I., 2012, p.18), los recursos didácticos cumplen las siguientes funciones:

- a) Función estructuradora: ya que es necesario que se constituyan como medios entre la realidad y los conocimientos, hasta el punto de cumplir funciones de organización de los aprendizajes y de alternativa a la misma realidad.
- b) Función estrictamente didáctica: es necesario e imprescindible que exista una congruencia entre los recursos materiales que se pueden

utilizar y los objetivos y contenidos objeto de enseñanza.

- c) Función facilitadora de los aprendizajes: en economía, muchos aprendizajes no serían posibles sin la existencia de ciertos recursos y materiales, constituyendo, algunos de ellos, un elemento imprescindible y facilitador de los aprendizajes. Por ejemplo, es difícil enseñar la evolución de la economía si no se dispone de un gráfico y una pizarra o pantalla donde se refleje la evolución del Producto Bruto Interno (PBI). De aquí se deduce que existe toda una serie de materiales imprescindibles para que se produzcan ciertos aprendizajes, y otros, que son facilitadores pero no imprescindibles. Los materiales contribuyen a concretar y orientar la acción docente en la transmisión de los conocimientos o aprendizajes teniendo en cuenta que su elección depende de los requerimientos particulares del proyecto, de las reglas institucionales, y de las particularidades del grupo de clase que determinan las prácticas pedagógicas en los centros de enseñanza. Asimismo, resultaría recomendable preguntarse qué merece la pena enseñar y por qué, y cómo presentamos el contenido seleccionado.
- d) Función de soporte al profesor: referida a la necesidad que el docente tiene de utilizar recursos que le faciliten la tarea docente en aquellos aspectos de programación, enseñanza, evaluación, registro de datos, control, etc.

#### **2.2.6. Clasificación de los recursos didácticos**

Los materiales didácticos o recursos didácticos pueden clasificarse bajo varios criterios, a continuación algunas clasificaciones:

Según López, O. (1981, citado en Aguilar, I. y Ayala, J., 2014) los materiales

educativos se clasifican en:

- a. Impresos: libros de texto, cuadernos de ejercicios, manuales.
- b. Equipos: grabadora, televisión, radio.
- c. Material manipulable: globos terráqueos, microscopios, instrumentos de medición, maquetas y modelos físicos.
- d. Audiovisuales e informáticos: software educativo, animaciones, simuladores, calculadoras, presentaciones, enciclopedias digitales.

Según Marqués, P. (2011: 3), la clasificación a partir de la plataforma tecnológica en la que se sustentan los medios didácticos, y por ende los recursos educativos en general, es la siguiente:

Medios Convencionales:

- a. Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos.
- b. Tableros didácticos: pizarra, franelograma.
- c. Materiales manipulativos: recortables, cartulinas.
- d. Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa.
- e. Materiales de laboratorio.

Medios Audiovisuales:

- a) Imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas, fotografías.
- b) Materiales sonoros (audio): cassetes, discos, programas de radio.
- c) Materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión.

Nuevas Tecnologías:

- a. Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos,

lenguajes de autor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas.

- b. Servicios telemáticos: páginas web, weblogs, tours virtuales, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line, TV y vídeo interactivos.

La propuesta de Marqués se enfatiza en el presente trabajo, pues clasifica a los recursos didácticos en función de su modernidad, y teniendo en cuenta que los reportajes audiovisuales a realizar por los estudiantes son pertenecientes directamente a su propuesta. Debe destacarse que establecer una clasificación para los materiales didácticos facilita el análisis de los mismos, de su uso e impacto en el aprendizaje.

#### **2.2.7. El reportaje audiovisual como recurso didáctico**

Se ha abordado teóricamente reportaje y recursos didácticos, a continuación se realiza una definición fusionada. El reportaje audiovisual es un género periodístico que es utilizado como un recurso didáctico para lograr un cambio en los estudiantes universitarios en referencia al desarrollo de mejores prácticas en el manejo de residuos sólidos, claro está que implica una valoración.

#### **2.2.8. Aprendizaje**

Según, Crispín *et. al.* (2011: 12) el aprendizaje es:

Un proceso multifactorial que el sujeto realiza cotidianamente más allá del ámbito académico en la relación entre persona y ambiente, lo que involucra

las experiencias vividas y los factores externos. Muchas cosas las aprendemos de manera tácita e inconsciente, con ellos y los demás conocimientos la persona resuelve problemas en la vida cotidiana.

Cuando se trata del aprendizaje académico, el proceso debe ser consciente. A partir de sus conocimientos y experiencias previas, la persona interpreta, selecciona, organiza y relaciona los nuevos conocimientos y los integra a su estructura mental. La construcción de nuevos conocimientos y el desarrollo de competencias requieren la participación activa del sujeto. De allí la importancia de entender los diferentes factores y procesos involucrados en el aprendizaje, ya que al conocerlos, tanto profesores como alumnos serán capaces de lograr un aprendizaje significativo y relevante para diferentes aspectos de la vida.

El aprendizaje es un proceso personal, nadie aprende por otro; es una construcción propia que se va integrando e incorporando a la vida del sujeto en un proceso cíclico y dinámico, que —a su vez— involucra un cambio relativamente permanente en la capacidad de las personas, su disposición o su conducta. El aprendizaje no es observable directamente, sino que se infiere de lo que puede verse en la conducta manifiesta y no puede explicarse simplemente por procesos de crecimiento y maduración.

Según Ausubel (1983), indica que durante mucho tiempo se consideró que el aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta, esto, porque dominó una perspectiva conductista de la labor educativa; sin embargo, se puede afirmar con certeza que el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia.

La experiencia humana no solo implica pensamiento, sino también afectividad y únicamente cuando se consideran en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia.

Se pone énfasis en el concepto de aprendizaje significativo, pues es una propuesta enriquecedora para con los estudiantes y su incorporación de nuevos conocimientos y su proyección en nuevas conductas basado en el significado de las experiencias.

### **2.2.9. Aprendizaje significativo**

Según Rodríguez, M. (2004:4) manifiesta que el aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando incluye nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende. Es subyacente a la integración constructiva de pensar, hacer y sentir, lo que constituye el eje fundamental del engrandecimiento humano. Es una interacción entre profesor, aprendiz y materiales educativos del currículum en la que se delimitan las responsabilidades correspondientes a cada uno de los protagonistas del evento educativo.

Según Díaz, F. (2002: 39), indica que es el aprendizaje que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes.

Según Ausubel, D. (1983:18) un aprendizaje es significativo cuando los

contenidos: son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

Lo importante de ésta Teoría del aprendizaje significativo es que el estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee; reajustando o reconstruyendo ambas informaciones en el proceso de aprendizaje; de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los conocimientos pre existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva.

El aprendizaje mecánico, contrariamente al aprendizaje significativo, se produce cuando no existen subsunsores adecuados (conceptos amplios y claros que sirven de base para elaborar otros conceptos de rango superior), de tal forma que la nueva información es almacenada arbitrariamente, sin interactuar con conocimientos pre-existentes, un ejemplo de ello sería el simple aprendizaje de fórmulas en física, esta nueva información es incorporada a la estructura cognitiva de manera literal y arbitraria, puesto que consta de puras asociaciones arbitrarias; Ausubel, D. (1983).

Podría decirse que éste aprendizaje es por repetición; los elementos están dispersos en la mente del estudiante y no se establecen relaciones en su estructura cognoscitiva. Son de rápido olvido, eficientes en el momento, pero no es un aprendizaje significativo.

### **2.2.9.1. Aprendizaje por descubrimiento y por recepción**

De acuerdo con Ausubel, D. (1976, citado en Díaz, F., 2002), hay que diferenciar dos tipos de aprendizaje que contienen a su vez dos dimensiones del mismo:

- a. La que se refiere al modo en que se adquiere el conocimiento.
- b. La relativa a la forma en que el conocimiento es subsecuentemente incorporado en la estructura de conocimiento o estructura cognitiva del estudiante.

Díaz, F. (2002:36) indica que dentro de la primera dimensión encontramos a su vez dos tipos de aprendizaje posibles: por recepción y por descubrimiento: y en la segunda dimensión encontramos dos modalidades: por repetición y significativo. La interacción de estas dos dimensiones se traducen en las denominadas situaciones del aprendizaje del estudiante: aprendizaje por recepción repetitiva, por descubrimiento repetitivo, por recepción significativa, o por descubrimiento significativo.

Según Ausubel (1983) en el aprendizaje por recepción, el contenido o motivo de aprendizaje se presenta al alumno en su forma final, sólo se le exige que internalice o incorpore el material (leyes, un poema, un teorema de geometría, etc.), que se le presenta de tal modo que pueda recuperarlo o reproducirlo en un momento posterior.

El mismo autor no manifiesta que en el caso anterior la tarea de aprendizaje no es potencialmente significativa, ni tampoco convertida en tal durante el proceso de internalización, por otra parte el aprendizaje por recepción puede

ser significativo si la tarea o material potencialmente significativos son comprendidos e interactúan con los subsensores existentes en la estructura cognitiva previa del educando.

En el aprendizaje por descubrimiento, lo que va a ser aprendido no se da en su forma final, sino que debe ser reconstruido por el alumno antes de ser aprendido e incorporado significativamente en la estructura cognitiva, es aquí donde se pone énfasis en la producción de los reportajes de investigación audiovisuales que realizan los estudiantes universitarios.

El aprendizaje por descubrimiento involucra que el alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado. Si la condición para que un aprendizaje sea potencialmente significativo es que la nueva información interactúe con la estructura cognitiva previa y que exista una disposición para ello del que aprende, esto implica que el aprendizaje por descubrimiento no necesariamente es significativo y que el aprendizaje por recepción sea obligatoriamente mecánico.

El aprendizaje significativo desde el punto de vista de Ausubel, D. (1983) da sentido a aquello que puede tener sentido, a lo que puede comprender, a lo que está cercano de su campo próximo de aprendizaje. El aprendizaje es un proceso de construcción individual, los humanos integramos dentro del conocimiento aquellos conceptos que se relacionan con lo que ya sabemos.

En todo caso, es evidente que el aprendizaje significativo es más importante y deseable que el repetitivo en lo que se refiere a situaciones académicas, ya

que el primero posibilita la adquisición de grandes cuerpos de conocimiento integrados, coherentes, estables, que tienen sentido para los alumnos.

### **2.2.9.2. Condiciones para el aprendizaje significativo**

Desde el punto de vista de Ausubel, D. (1976, citado en Díaz, F., 2002) para que realmente sea significativo el aprendizaje, éste debe reunir varias condiciones: la nueva información debe relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe, dependiendo también de la disposición (motivación y actitud) de éste por aprender, así como de la naturaleza de los materiales o contenidos de aprendizaje.

Cuando se habla de que haya relacionabilidad no arbitraria, se quiere decir que si el material o contenido de aprendizaje en sí no es azaroso, ni arbitrario, y tiene la suficiente intencionalidad, habrá una manera de relacionarlo con las clases de ideas pertinentes que los seres humanos son capaces de aprender. Respecto al criterio de la relacionabilidad sustancial (no al pie de la letra), significa que si el material no arbitrario, un mismo concepto o proposición puede expresarse de manera sinónima y seguir transmitiendo exactamente el mismo significado.

Siguiendo con Ausubel, D. (1976, citado en Díaz, F. 2002) indica que el significado es potencial o lógico cuando nos referimos al significado inherente que posee el material simbólico debido a su propia naturaleza, y sólo convertirse en significado real o psicológico cuando el significado potencial se haya convertido en un contenido nuevo, diferenciado e idiosincrásico dentro de un sujeto particular.

Se resalta que es necesario que el estudiante tenga ideas previas para poder aprender significativamente, en caso contrario poco podrá lograrse el objetivo.

Un punto a aclarar según Díaz, F. (2002), es que el estudiante puede aprender por repetición debido a que no está motivado o porque su nivel cognitivo no está maduro y eso le trae problemas de comprensión de contenidos de alta complejidad. Para tratar de solucionar lo anterior aclara Díaz, debe comprender procesos motivacionales y afectivos subyacentes al aprendizaje de los estudiantes

Por otro lado, es imposible concebir que el alumno satisfaga tales condiciones si el docente, a su vez, no satisface condiciones similares: estar dispuesto, capacitado y motivado para enseñar significativamente, así como tener los conocimientos y experiencias previas pertinentes tanto como especialista en su materia como en su calidad de enseñante.

Es importante manifestar que el aprendizaje significativo no es la simple conexión de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la simple conexión, arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

Para darle un énfasis al aprendizaje significativo se puede asegurar que es aquel que por lo que significa y por la manera cómo se recibe adquiere un sentido especial, trascendental y de valor para una persona.

Los estudiantes de Ecología de la Universidad Peruana de las Américas

poseen supuestamente conocimientos previos de la etapa escolar sobre los residuos sólidos, la nueva información que reciben y la que descubren por medio de los reportajes de investigación audiovisuales logra entrar en el campo del aprendizaje significativo y será de gran valor para un cambio actitudinal en ellos.

#### **2.2.10. Educación ambiental**

Según La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación – Argentina – en su prólogo (2013:8)...es seguro que no habrá política ambiental exitosa y, por lo tanto, desarrollo sustentable a escala global, nacional, provincial y local, sin una conciencia ambiental ciudadana extendida y profunda en los individuos y los sectores sociales.

El mismo autor en el prólogo menciona que para lograr este fin es importante reconocer el interés que despiertan hoy de manera creciente las cuestiones ambientales, sobre todo aquellas más ligadas a la realidad cotidiana de los estudiantes. Nos encontramos ante la oportunidad de enseñar contenidos tradicionales de algunas asignaturas con mejores recursos didácticos, y se abre la posibilidad de integrar saberes provenientes de distintas áreas o disciplinas y al mismo tiempo generar las condiciones para la participación y el compromiso con la comunidad a través del desarrollo de proyectos que atiendan problemas ambientales locales.

Por último, se añade del mismo autor que en las últimas décadas se advierte una preocupación generalizada por el deterioro del planeta. No se trata de hechos aislados de degradación ecológica, sino de un síntoma de una crisis

que cuestiona tanto las bases del modelo económico dominante -de producción, distribución social y consumo- como los valores vigentes y el sentido de la propia existencia.

Según la UNESCO – PNUMA en el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente en Moscú (1987), indica que la Educación Ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la voluntad que los haga capaces de actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros.

Según, Delgado, K. (1997:33) la Educación Ambiental es un término relativamente nuevo, que se ha vinculado estrechamente a la evolución del concepto del medio ambiente y al modo en que era percibido. De una consideración exclusivamente biológica y física, el medio pasó a considerarse de una manera más amplia e integral que abarca también los aspectos y socioculturales.

La UNESCO – PNUMA en la Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental (1977:1) indica que la Educación Ambiental debe impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de la educación formal y no formal. Los medios de comunicación social tienen la gran responsabilidad de poner sus enormes recursos al servicio de esa misión educativa. Los especialistas en cuestiones del medio ambiente, así como aquellas cuyas acciones y decisiones pueden repercutir de manera perceptible en el medio ambiente, han de recibir en el

curso de su formación los conocimientos y aptitudes necesarios y adquirir plenamente el sentido de sus responsabilidades a ese respecto.

La misma Declaración de Tbilisi (1977:2) manifiesta que la Educación Ambiental ha de orientarse hacia la comunidad. Debería interesar al individuo en un proceso activo para resolver los problemas en el contexto de realidades específicas y debería fomentar la iniciativa, el sentido de la responsabilidad y el empeño de edificar un mañana mejor. Por su propia naturaleza, la educación ambiental puede contribuir poderosamente a renovar el proceso educativo.

#### **2.2.10.1 Objetivos de la Educación Ambiental**

La UNESCO – PNUMA en Seminario Internacional de Educación Ambiental - Belgrado (1975), fijaron los objetivos de la Educación Ambiental:

**Toma de conciencia.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del ambiente en general, y de sus problemas.

**Conocimientos.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y la función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

**Actitudes.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

**Aptitudes.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.

**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.

**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 ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

Según La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación – Argentina (2013:19) nos indica que la Educación Ambiental busca algún tipo de cambio, - más allá del enfoque y la estrategia didáctica que se emplee-, cuya característica en común es la de la acción, es decir, es una educación para la acción. Esta puede priorizar cambios a nivel individual (cambios de actitudes) o bien, en el otro extremo de posibilidades, se orienta hacia cambios de orden social.

Por lo citado anteriormente se pone énfasis en que la presente investigación cubre los objetivos de la Educación Ambiental, asimismo busca un cambio de actitud para mejoría del tratamiento de los residuos sólidos.

Asimismo, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación – Argentina (2013:21), propone algunos rasgos de la Educación Ambiental:

**Es una educación política.** En la medida en que la crisis ambiental no es

ideológicamente neutral ni ajena a intereses económicos y sociales, la praxis educativa tampoco puede serlo. La política forma parte de la naturaleza misma de la educación, por lo que los problemas de la educación no son exclusivamente pedagógicos, sino esencial y profundamente políticos.

**Es una educación social.** Los problemas ambientales no son problemas de la naturaleza, sino de las sociedades en su relación con ella y hacia su propio interior. La educación debe estar al servicio de mejorar las condiciones de vida de las personas, ampliar sus potencialidades y promover la equidad como imperativo ético.

**Es una educación problematizadora.** Sabemos cómo docentes que muchas veces tiene más valor en el proceso de aprendizaje provocar buenas preguntas que brindar buenas respuestas. El pensamiento ambiental, caracterizado por las relaciones que establece, potencia la pregunta, se anima a cuestionar, ve a los problemas como oportunidades de cambio y se fortalece como resultado de estos procesos.

**Es una educación dialógica.** Promover el diálogo es promover el encuentro con el otro. Es desear escuchar, entender, comprender, preguntar, repreguntar, opinar; generar procesos de crecimiento y enriquecimiento a partir de los saberes compartidos. El diálogo es una herramienta fundamental de los procesos de comunicación interpersonal y, por ende, de los procesos educacionales.

**Es una educación vinculante.** Dado que promueve los vínculos humanos, en tanto relaciones estables, profundas y deseadas —pues integran

conciencias y no sólo conductas permanentes —pues permanecen más allá del tiempo y la distancia, no dependen de estar en presencia del otro— e implican una incorporación afectiva e intelectual de los otros que nos permiten confiar en “estar activos”. En un proceso educativo, no sólo se generan vínculos con las otras personas sino también, y de esencial valor, con el aprendizaje, con el objeto de conocimiento y su proyección.

**Es una educación interdisciplinaria.** Como hemos visto, el concepto mismo de ambiente no puede reducirse a ninguna disciplina de conocimiento en particular, sino que es manifiestamente interdisciplinario.

**Es una educación comunitaria.** Somos conscientes de que la escala de incidencia real es la realidad inmediata, es decir la de la escuela inserta en su comunidad. De allí surgen los problemas y las oportunidades ambientales para constituirse como un insumo fundamental en educación ambiental, tomando la vida cotidiana especial valor para el aprendizaje.

**Es una educación humanista.** En el centro estamos las personas, nuestros deseos, aspiraciones, necesidades y, principalmente, potencialidades, respetando la diversidad entre individuos como así también entre sociedades y culturas. La confianza puesta en la capacidad cognitiva, como generadores de cultura que todos los humanos somos. La defensa de los Derechos Humanos como condición necesaria para el desarrollo.

**Es una educación ética.** El cambio más profundo al que podemos aspirar es de orden ético, es decir el conjunto de valores necesarios para lograr la transición hacia la sustentabilidad. Valores de responsabilidad, respeto y

solidaridad son la base para dicho cambio.

**Es una educación para toda la vida,** Se trata de un proceso ininterrumpido que se produce y acompaña al ser humano y a los grupos sociales en todas las etapas de la vida. La educación, tomada desde la perspectiva de un proceso de crecimiento integral humano, es un proceso armonioso, integral y permanente de la persona, tendiente al desarrollo y evolución de su personalidad —individual y social— sin solución de continuidad en el tiempo de su vida.

De todo lo mencionado anteriormente se observa que el papel de la Educación Ambiental va más allá de solamente informar o distribuir conocimientos; tiene rasgos muy marcados, basados en ser humanos y desarrollar el bienestar de los mismos en armonía con la naturaleza.

Los reportajes de investigación que propone la presente investigación encajan perfectamente en los rasgos de la Educación Ambiental, pues para elaborar un reportaje se necesita cumplir con la presencia de los mencionados rasgos. Es un trabajo que busca un cambio de actitud para mejorar el tratamiento de residuos sólidos, que son parte de la problemática ambiental actual.

#### **2.2.11. Tratamiento de Residuos Sólidos**

Antes de referirse al tratamiento de residuos sólidos que consiste en segregación, reducción, reutilización y reciclaje se procederá a indicar algunas definiciones de residuo sólido.

Según la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 – Perú en su artículo 14

nos indica que:

Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente.

Aclarando la definición son productos que se generan en las actividades diarias de las personas, y que al ya no tener una utilidad para ellos, son desechados, Sin embargo, éstos residuos sólidos pueden ser aprovechados posteriormente.

Según Miller, G. (2007: 283):

Los residuos sólidos son cualquier material no deseado o descartado que no es ni un líquido, ni un gas.

#### **2.2.12. Clasificación de residuos sólidos**

Según la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 – Perú en su artículo 15 los residuos se clasifican en:

- a) Residuo domiciliario
- b) Residuo comercial
- c) Residuo de limpieza de espacios públicos
- d) Residuo de establecimiento de atención de salud
- e) Residuo industrial
- f) Residuo de las actividades de construcción
- g) Residuo agropecuario

h) Residuo de instalaciones o actividades especiales

Según Miller, G. (2007: 283):

Los residuos sólidos también son llamados desechos sólidos y se dividen en dos tipos: desechos sólidos municipales – conocidos como basura o desperdicio – producido directamente por las casas y los lugares de trabajo; y los desechos sólidos industriales producidos por los mismos.

Para efectos del presente trabajo se tratará con residuos sólidos como término oficial y se hará referencia en adelante a residuos sólidos municipales pertenecientes a la clasificación: domiciliario, comercial y de limpieza de espacios públicos por ser los que estarán en contacto cotidiano con los estudiantes universitarios.

Se les denomina residuos sólidos municipales a los que el manejo compete a la municipalidad y están conformados por los que proceden de actividades domésticas y comerciales (mercados, restaurantes, bodegas, tiendas, hoteles, etc.) de la limpieza diaria y del mantenimiento de las vías públicas, parques y jardines; así como aquellos que por su composición se asemejan a ellos, aun cuando se produzcan en actividades industriales. Se observa que la gestión le corresponde a la municipalidad.

### **2.2.13. Segregación de residuos sólidos:**

Según SENATI - Ciudad Saludable (2010):

La segregación es la separación de los diferentes tipos de residuos que se generan en un determinado lugar, es decir, separar los residuos orgánicos e inorgánicos.

Se debe tener en cuenta que los residuos orgánicos e inorgánicos tendrán un almacenamiento diferente; es decir, se deberá contar con distintos recipientes. Uno para cada clasificación.

Según la Ley General de Residuos Sólidos N ° 27314 en sus Disposiciones complementarias, transitorias y finales, número 10 -Perú, indica que:

Segregar es la acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

Existe en el Perú una Norma Técnica que determina el Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos; es la Norma Técnica Peruana elaborada por el Instituto de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) es la NTP 900.058 – 2005.

La norma manifiesta que para cada tipo de residuo sólido existe un dispositivo de almacenamiento con un determinado color, lo cual debe practicarse y cumplirse a nivel nacional.

Los colores son los siguientes:

- Blanco: para almacenar plásticos.

- Verde: para almacenar vidrios.
- Azul: para almacenar papel y cartón.
- Amarillo: para almacenar metales.
- Marrón: para almacenar residuos orgánicos.
- Rojo: para almacenar residuos peligrosos.
- Negro: para almacenar residuos no re aprovechables.

Cabe resaltar que los residuos orgánicos o biodegradables son aquellos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos como lombrices, hongos y bacterias principalmente. Se generan de los restos de los organismos vivos, como plantas y animales, por ejemplo: cáscara de frutas y verduras, cáscaras de huevo, papel, huesos, etc.

Los residuos inorgánicos o no biodegradables son lo que no pueden ser degradados de manera natural o si en caso sí pudiesen descomponerse lo hacen demasiado lento, provienen de minerales y de materiales sintéticos. Se tiene como ejemplos los metales, plásticos, vidrios, cartones plastificados, baterías y pilas, etc. (CONAM, 2005).

#### **2.2.14. Reducción de Residuos sólidos**

Según la Ley General de Residuos Sólidos N ° 27314 en sus Disposiciones complementarias, transitorias y finales, número 10 -Perú, indica que:

Es la acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

Para SENATI – Ciudad Saludable (2010), indica que es:

Evitar todo aquello que genera un desperdicio innecesario.

Cabe resaltar que en diversas fuentes reducción es sinónimo de Minimización de residuos sólidos, los términos se usan indistintamente, sin embargo dirigen hacia la misma acción.

#### **2.2.15. Reutilización de Residuos sólidos**

Según la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental – SPDA (2009: 13):

La reutilización es dar la máxima utilidad a las cosas sin la necesidad de destruirlas o desecharlas; de este modo al asignarles otros usos a los objetos que se adquiere, se alarga su ciclo o tiempo de vida.

Según la Ley General de Residuos Sólidos N ° 27314 en Disposiciones complementarias, transitorias y finales, número 10 – Perú, indica:

Reaprovechar es volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

Se afirma que los materiales que se pueden reutilizar o reaprovechar son plásticos, cartones, papeles, vidrios, materiales sintéticos, etc. para mediante un tratamiento sencillo volver a usarlos y evitar que ocupen un espacio en los depósitos de residuos o rellenos sanitarios. Al detalle, se afirma que puede usarse materiales que tengan envases retornables, usar hojas de papel por ambos lados, regalar cosas que no son de utilidad inmediata a algunas

personas, pero para otras personas sí tiene utilidad, utilizar la imaginación y la creatividad para elaborar objetos a base de materiales inorgánicos, la donación es buena práctica de reutilización.

Según el Ministerio del Ambiente – MINAM - (2009):

Las ventajas de la segregación y reutilización son que los residuos segregados pueden ser reutilizados o reciclados, minimizando los desechos. Asimismo, al tener los residuos segregados, la comercialización de los mismos se vuelve más fácil. Las personas capacitadas, en la segregación de residuos, contribuyen en mantener una localidad más limpia.

#### **2.2.16. Reciclaje de Residuos sólidos**

Según la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 (2000) en Disposiciones complementarias, transitorias y finales - número 10, indica que:

Reciclaje es toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

Según MINAM (2010):

Es aprovechar los residuos como materia prima para hacer nuevos productos. Se puede afirmar que abarca toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido, mediante un proceso de transformación. Con el reciclaje se contribuye a la reducción del uso de espacios en los rellenos sanitarios y botaderos.

Se pone énfasis en que la empresa privada puede contribuir directamente en

el reciclaje. Para que esto sea posible la municipalidad debe contribuir en la generación de una oferta de residuos para ser comercializados y transformados por empresas formales.

Según la CONAM (2006):

El reciclaje es usar el mismo material una y otra vez para transformarlo artesanal o industrialmente al mismo producto o a uno parecido que pueda volverse a usar.

Se pone énfasis en que reciclar es un término conocido por las personas, pero en ocasiones causa confusión o es mal interpretado; se piensa que reciclaje es la actividad solo de recolectar o separar materiales que son considerados como desechos o residuos, con el objeto de ser reprocesados por la industria y vuelvan al círculo del consumo.

Dentro de los materiales que se pueden reciclar tenemos, según SENATI - Ciudad Saludable (2010):

- a) Papel y cartón: hojas blancas, papel periódico, revistas y libros, cajas de cartón, cuadernos, tubos de cartón para papel sanitario de baño y de cocina, etc. Se debe tener cuidado, pues no se recicla los papeles carbón, cartón plastificado, papel higiénico, cartones de huevo y empaques para fruta.

- b) Plásticos: Bidones de agua purificada, envases de champú, enjuagues, botellas de plástico de jugos, de gaseosas y de agua. No se reciclan los envases de galletas, los discos compactos, radiografías y envases desechables.
- c) Aluminio: Perfiles de puertas y ventanas, ollas domésticas, latas de aluminio. No se recicla aluminio mezclado con otros metales, papel aluminio y charolas desechables.
- d) Vidrio: Botellas de cerveza, gaseosas, frascos de vidrios, potes de vidrio, frascos de medicina sin tapa. No son reciclables las lunas de ventana, de automóviles, espejos, lentes, focos, cerámica, porcelana, pirex, faros de automóvil.
- e) Materia orgánica: Restos de frutas, verduras, residuos de café, cenizas, restos de jardinería (pastos, hojas), cáscaras de huevo. No es bueno agregar al reciclaje cadáveres de animales.

Según MINAM (2010):

Las ventajas del reciclaje son:

Se ahorra energía, ya que no se produce dos veces lo mismo. Se reduce los costos de recolección. Se reduce el volumen de los residuos sólidos destinados al reciclaje. La vida útil de los rellenos sanitarios es más larga, debido a que no llegaría el residuo que será reciclado. Genera empleo para las personas o instituciones que se dediquen a este rubro. Genera ingresos económicos.

### 2.3. Definiciones conceptuales

**Reportajes de investigación:** Según el Ministerio de Educación – España (2009), manifiesta que el reportaje es una ampliación de la noticia en que se basa. Consiste en un relato informativo extenso en el que se trata de profundizar en un hecho ya conocido del que se aportan nuevos datos y perspectivas.

Según Menendez, O (2008) el reportaje es un género periodístico informativo – interpretativo que analiza y profundiza en un acontecimiento, en sus causas y consecuencias, aporta datos y testimonios, y se alimenta de la investigación y de la observación a través de fuentes directas, testigos, especialistas o fuentes documentales.

**Recurso didáctico:** Según Marqués (2011) es cualquier material que puede utilizarse, en determinadas circunstancias, como recurso para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje.

**Pre producción del reportaje de investigación:** Según Menéndez, O. (2008) es la etapa donde se planifica y diseña el reportaje; incluye la investigación previa y el guion técnico.

**Producción del reportaje de investigación:** Según Menéndez, O. (2008) indica que producción es la etapa de realizar las comisiones de campo previamente diseñadas en la pre producción.

**Post producción del reportaje de investigación:** Según Menéndez, O. (2008) manifiesta que es la etapa de manipulación y trabajo de unificación

digital sobre el material grabado una vez culminada la etapa de producción.

**Tratamiento de residuos sólidos:** Según la CONAM (2006) el tratamiento de residuos sólidos son las acciones a tomar para su disposición final.

**Segregación de residuos sólidos:** Según la Ley General de Residuos Sólidos N ° 27314 (2000) es la acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

**Reducción en la generación de residuos sólidos:** Según la Ley General de Residuos Sólidos N ° 27314 (2000) es la acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

**Reutilización de residuos sólidos:** Según la Ley General de Residuos Sólidos N ° 27314 (2000) reutilización o reaprovechamiento es volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

**Reciclaje de residuos sólidos:** Según la Ley General de Residuos Sólidos N ° 27314 (2000) es toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

## 2.4 Formulación de hipótesis

### **2.4.1. Hipótesis general**

Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

#### **Hipótesis específica 1**

Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la segregación de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

#### **Hipótesis específica 2**

Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la reducción de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

#### **Hipótesis específica 3**

Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la reutilización de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

#### **Hipótesis específica 4**

Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en el reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

### 2.4.3. Variables

#### De la hipótesis general

- **Variable independiente:** Reportajes de Investigación como recurso didáctico.
- **Variable dependiente:** Tratamiento de Residuos Sólidos.

#### De la Hipótesis específica 1

- **Variable independiente:** Reportajes de investigación como recurso didáctico.
- **Variable dependiente:** Tratamiento en la segregación de residuos sólidos.

#### De la Hipótesis específica 2:

- **Variable independiente:** Reportajes de investigación como recurso didáctico.
- **Variable dependiente:** Tratamiento en la reducción de residuos sólidos.

#### De la Hipótesis específica 3:

- **Variable independiente:** Reportajes de investigación como recurso didáctico.
- **Variable dependiente:** Tratamiento en la reutilización de

residuos sólidos.

**De la Hipótesis específica 4:**

- **Variable independiente:** Reportajes de investigación como recurso didáctico.
- **Variable dependiente:** Tratamiento en el reciclaje de residuos sólidos.



## **CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1. Diseño de la investigación**

La investigación fue de diseño Experimental, de un nivel Cuasi experimental y de enfoque cuantitativo basado en la elaboración de reportajes de investigación por parte de los estudiantes.

Según Hernández, R., Fernández - Collado, C. y Baptista, L. (2010) es diseño experimental porque se va a manipular variable independiente, en este caso los reportajes de investigación para medir los efectos sobre la variable dependiente, en este caso el tratamiento de los residuos sólidos. En los diseños de un nivel cuasiexperimental los sujetos no se asignan al azar a los grupos, ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento: son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se formaron es independiente o aparte del experimento).

Los mismos autores indican que el enfoque es cuantitativo porque utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y

probar hipótesis establecidas, se confía en la medición numérica, el conteo y el uso de la estadística.

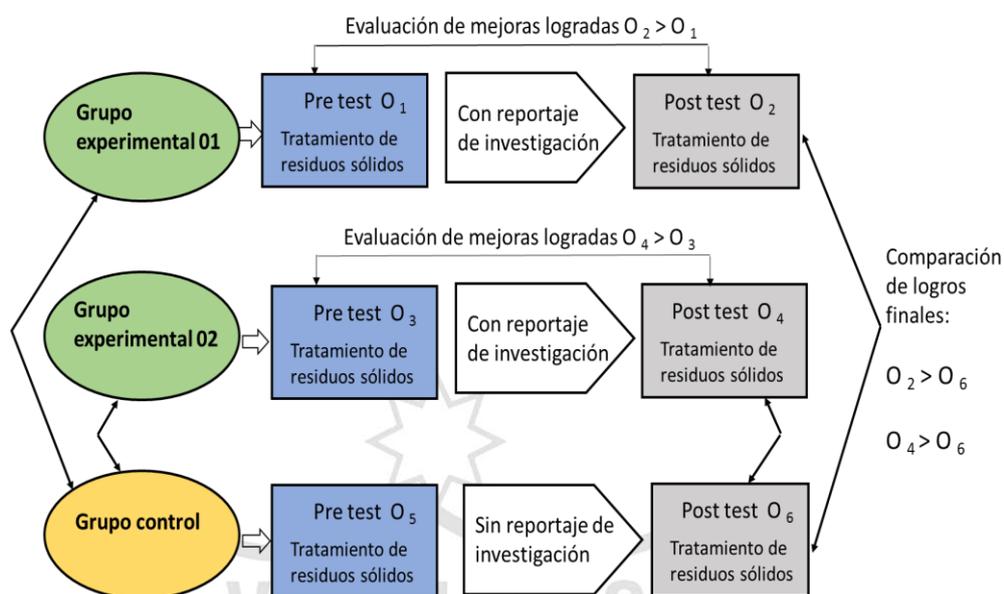
El diseño de nivel cuasiexperimental contó con tres grupos; dos experimentales (Grupo experimental 01 y Grupo experimental 02) y un grupo de control. A los tres grupos se les aplicó un pretest y un posttest. La variable independiente reportajes de investigación se aplicó a los dos grupos experimentales y al grupo control una enseñanza tradicional. Los grupos experimentales presentaron como trabajo los reportajes de investigación en formato audiovisual y contaron con la asesoría del docente en su elaboración.

En el caso del presente estudio fue necesario trabajar con el diseño experimental de nivel cuasiexperimental, debido a que se tuvo que aprovechar la accesibilidad por parte del investigador de la asignación de tres (03) aulas del curso de Ecología en aquel semestre académico.

Se indica el diseño metodológico y los grupos de trabajo en el siguiente esquema:

Cuadro 1

*Diseño aplicado en la investigación*



Grupos formados previamente por la Universidad Peruana de las Américas

Leyenda:

$O_1$ ;  $O_3$ ;  $O_5$  = Mediciones del pretest

$O_2$ ;  $O_4$ ;  $O_6$  = Mediciones del postest

### 3.2. Población y muestra

La población total fueron los estudiantes del curso de Ecología, pertenecientes al II ciclo de la Facultad de Ciencias Empresariales, turno noche de la Universidad Peruana de las Américas un total de 210 estudiantes.

La muestra estuvo compuesta por tres (03) aulas del curso Ecología con sus respectivos estudiantes (cuasiexperimental), formando grupos naturales o intactos. Dos aulas fueron los grupos donde se aplicó la variable independiente reportajes de investigación y un aula fue grupo control. El

muestreo fue de tipo no probabilístico intencional, por lo que no se consigna fórmula matemática alguna.

Cada aula cuenta con 30 alumnos, lo que hace una población experimental de 90 alumnos. A cada grupo se le aplicó una pre prueba y post prueba respectivamente, poniendo énfasis en que al grupo control no se le aplicó la variable independiente reportaje de investigación.

Los grupos fueron asignados de la siguiente forma:

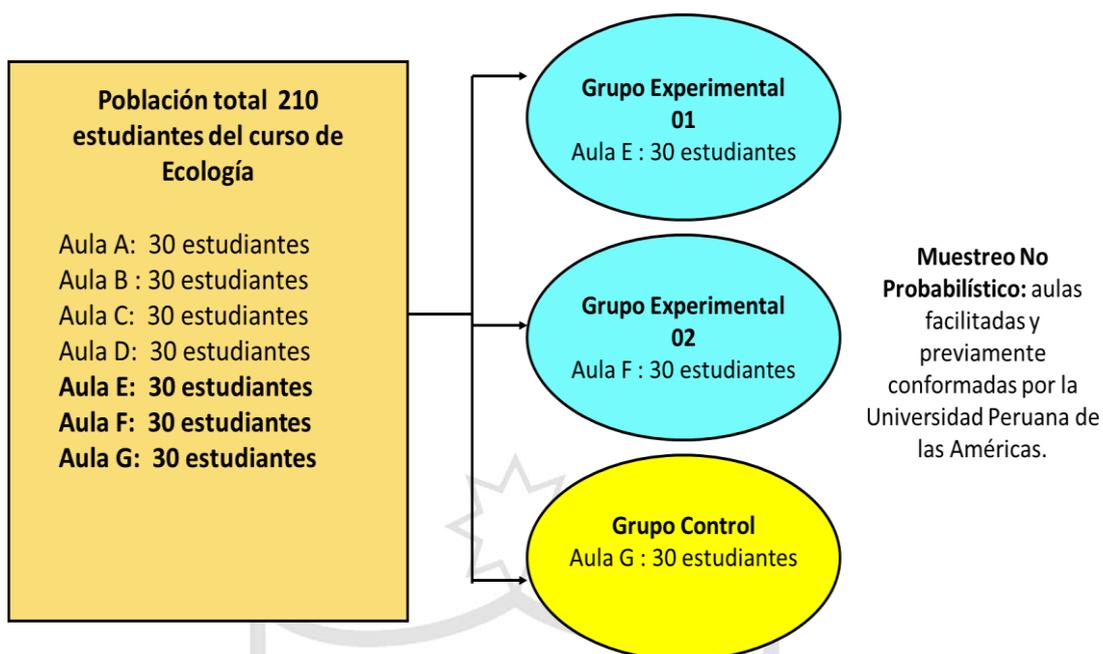
- Grupo Experimental 01: Compuesto de 30 estudiantes.
- Grupo Experimental 02: Compuesto de 30 estudiantes.
- Grupo Control: Compuesto de 30 estudiantes.

El principio de inclusión fue que los estudiantes estén cursando la asignatura de Ecología. Otro criterio de inclusión fue la asistencia, el cual se basó en un mínimo del 70% de asistencias, el cual fue cumplido por la totalidad de los estudiantes de las secciones seleccionadas. El principio de exclusión fue el no cursar la asignatura de Ecología y tener más de 30% de inasistencias al curso.

En el siguiente cuadro se aprecia los detalles de la población y muestras descritas:

Cuadro 2

### *Población y muestra de la investigación*



### **3.3. Operacionalización de las variables**

Se presenta a continuación los cuadros de operacionalización de las variables. Se precisa el tratamiento de la variable independiente y de la variable dependiente.

## Operacionalización de las variables

**CUADRO 03: TRATAMIENTO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE REPORTAJES DE INVESTIGACIÓN COMO RECURSO DIDÁCTICO**

Grupo Experimental	ETAPAS	SUB ETAPAS	PASOS	INSTRUMENTO
<b>Reportajes de Investigación como recurso didáctico</b>	<b>Pre Producción</b>	Sensibilización e introducción al tema	Exposición del tema ambiental.	Lista de cotejo
		Planteamiento del problema mediante elaboración de un reportaje de investigación.	Formulación del problema a investigar.	Lista de cotejo
			Explicación de la elaboración del reportaje de investigación.	Lista de cotejo
		Marco Teórico	Búsqueda de fuentes de información teórica y legal sobre la temática.	Lista de cotejo
			Análisis de fuentes de información teórica y legal sobre la temática.	
		Elaboración del Guion.	Elaboración de las pautas técnicas del reportaje de investigación audiovisual.	Lista de cotejo
	Asesoría del Docente	Antes de la producción de los reportajes de investigación se revisa para que el tema esté centrado y enfocado eficientemente.	Lista de cotejo	
	<b>Producción</b>	Trabajo en campo	Se trata la problemática del tema y se busca soluciones a la misma mediante la recolección de datos in situ.	Lista de cotejo
		Conclusiones y Recomendaciones	Resalta lo más importante de lo investigado y se propone alternativas de solución.	Lista de cotejo
	<b>Post Producción</b>	Resultados y edición del reportaje de investigación audiovisual	Obtención del reportaje completo y se procede a la edición del mismo.	Lista de cotejo
Evidencia del producto y presentación - difusión		Presenta el producto final y lo difunde.	Lista de cotejo	
<b>Grupo Control</b>  <b>Metodología Tradicional</b>	<b>Motivación</b>		Exposición de una situación motivadora.	Lista de cotejo
	<b>Presentación parte teórica</b>	Presentación del tema		Lista de cotejo
		Desarrollo de la sesión (teórica)		Lista de cotejo
		Entrega de material para evaluación		Lista de cotejo
	<b>Evaluación de la parte teórica</b>	Aplicación de la evaluación de mejoras en el tratamiento de residuos sólidos.		Lista de cotejo
El docente verifica los resultados sobre las mejoras y actitudes en el tratamiento de residuos sólidos.		Lista de cotejo		

Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO 04: TRATAMIENTO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE - TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALAS	INSTRUMENTO
Tratamiento de residuos sólidos.	Segregación de residuos sólidos	Conoce definición de segregación de residuos sólidos.	1	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Comprende la importancia de la segregación de residuos sólidos.	2	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Identifica los colores de dispositivos de almacenamiento para segregación de residuos sólidos.	3, 4, 5	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Fomenta compartir el mensaje sobre la segregación de residuos sólidos.	6	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Valora el trabajo de las personas que se dedican a la segregación como modo de subsistencia.	7	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
	Reducción de residuos sólidos	Conoce definición de reducción de residuos sólidos.	8	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Comprende la importancia de la reducción de residuos sólidos.	9	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Fomenta compartir el mensaje sobre la reducción de residuos sólidos.	10	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Practica la reducción de residuos sólidos en su vida cotidiana.	11	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Valora a las personas que se dedican a la reducción de residuos sólidos en sus hogares.	12	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
	Reutilización de residuos sólidos.	Conoce definición de reutilización de residuos sólidos.	13	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Comprende la importancia de la reutilización de residuos sólidos.	14	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Fomenta compartir el mensaje de reutilización de residuos sólidos.	15	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta- cuestionario
		Identifica los materiales que pueden ser reutilizados.	16 ; 17	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Valora el trabajo de las personas que se dedican a la reutilización de residuos sólidos en sus hogares.	18	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
	Reciclaje de residuos sólidos.	Conoce definición de reciclaje de residuos sólidos.	19	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Comprende la importancia del reciclaje de residuos sólidos.	20	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Fomenta compartir el mensaje sobre la importancia de reciclar residuos sólidos.	21	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Identifica los materiales que pueden ser reciclados.	22; 23; 24; 25	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta - cuestionario
		Valora el trabajo de las empresas que se dedican al reciclaje de residuos sólidos.	26	1. Muy en desacuerdo; 2.Desacuerdo; 3.Indiferente; 4.De acuerdo; 5. Muy de acuerdo.	Encuesta – cuestionario

Fuente: Elaboración propia

## **Definición conceptual de la variable dependiente y de sus dimensiones:**

**Variable dependiente:** Tratamiento de los residuos sólidos.

Son las acciones a tomar para la disposición final de residuos sólidos.

### **Dimensión 01:** Segregación de residuos sólidos

Es la acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

Sus indicadores son:

- Conoce la definición de segregación de residuos sólidos.
- Comprende la importancia de la segregación de residuos sólidos.
- Identifica los colores de dispositivos de almacenamiento para la segregación de residuos sólidos.
- Valora el trabajo de las personas que se dedican a la segregación como modo de subsistencia.

### **Dimensión 02:** Reducción de residuos sólidos

Es la acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

Sus indicadores son:

- Conoce la definición de reducción de residuos sólidos.
- Comprende la importancia de la reducción de los residuos sólidos.
- Fomenta compartir el mensaje sobre la reducción de residuos sólidos.
- Practica la reducción de residuos sólidos en su vida cotidiana.
- Valora a las personas que se dedican a la reducción de residuos sólidos en sus hogares.

**Dimensión 03:** Reutilización de residuos sólidos.

Reutilización o reaprovechamiento es volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

Sus indicadores son:

- Conoce la definición de reutilización de residuos sólidos.
- Comprende la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- Fomenta compartir el mensaje de reutilización de residuos sólidos.
- Identifica los materiales que pueden ser reutilizados.
- Valoran el trabajo de las personas que se dedican a la reutilización de residuos sólidos en sus hogares.

#### **Dimensión 04:** Reciclaje de residuos sólidos

Es toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

Sus indicadores son:

- Conoce definición de reciclaje de residuos sólidos.
- Comprende la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- Fomenta compartir el mensaje sobre la importancia de reciclar.
- Identifica los materiales que pueden ser reciclados.
- Valora el trabajo de las empresas que se dedican al reciclaje de residuos sólidos.

#### **3.4. Técnicas para la recolección de datos**

La recolección de datos se realizó por medio de la técnica de encuestas, la cual tuvo como instrumento un cuestionario que evaluó la variable en estudio. Este cuestionario fue implementado en dos tiempos: antes de la intervención del investigador (pretest) y después de la intervención del investigador (postest). El cuestionario tuvo las siguientes características:

##### **3.4.1. Descripción de los instrumentos**

Para la aplicación de la Variable Independiente se utilizó la Técnica de observación y el instrumento Lista de Cotejo (Adjunta en el Anexo 02).

Para la medición de la Variable Dependiente se realizó la Técnica de Encuesta y el instrumento cuestionario, sus características fueron:

**Nombre del instrumento:** Cuestionario de valoración del tratamiento de residuos sólidos. (Se adjunta formato de instrumento en el Anexo 03).

- Cantidad de preguntas: 26.
- Preguntas por dimensión:
  - Segregación de residuos sólidos: 7 preguntas.
  - Reducción de residuos sólidos: 5 preguntas.
  - Reutilización de residuos sólidos: 6 preguntas.
  - Reciclaje de residuos sólidos: 8 preguntas.
- Tipo de respuesta: cerrada, con escala Likert en los siguientes valores:
  - Muy en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indiferente
  - De acuerdo
  - Muy de acuerdo
- Tiempo estimado: 20 minutos.

### 3.4.2. Validez y Confiabilidad de los instrumentos

#### Validez del instrumento:

El instrumento fue validado por medio de un juicio de expertos, quienes dieron su aprobación por medio de los siguientes resultados:

Cuadro 5

*Validación por juicio de expertos*

<b>Indicadores</b>	<b>Criterio Juez 1</b>	<b>Criterio Juez 2</b>	<b>Criterio Juez 3</b>
1. Consistencia	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
2. Pertinencia	Bueno	Muy bueno	Muy bueno
3. Validez	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
4. Organización	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
5. Claridad	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
6. Precisión	Bueno	Muy bueno	Muy bueno
7. Control	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
<b>Decisión final</b>	<b>Aplicable</b>	<b>Aplicable</b>	<b>Aplicable</b>

Formato de validación de expertos en Anexos.

#### Confiabilidad del instrumento:

Los datos recolectados fueron evaluados por medio de una prueba de confiabilidad que fue llevada a cabo por medio del cálculo del Coeficiente Alfa de Cronbach, considerando un valor de confiabilidad mínimo del 70,00% (0,70). Esta prueba dio el siguiente resultado:

Cuadro 6

*Evaluación de confiabilidad por medio del cálculo del Coeficiente Alfa de Cronbach*

<b>Momento del cuestionario</b>	<b>Grupo evaluado</b>	<b>Elementos evaluados</b>	<b>Valor calculado</b>
Piloto	Grupo piloto: 10 estudiantes	26 ítems	82,80% (0,8280)
Pretest	Control	26 ítems	90,09% (0,9009)
Posttest	Control	26 ítems	89,90% (0,8990)
Pretest	Experimental 01	26 ítems	95,79% (0,9579)
Posttest	Experimental 01	26 ítems	93,82% (0,9382)
Pretest	Experimental 02	26 ítems	97,10% (0,9710)
Posttest	Experimental 02	26 ítems	91,17% (0,9117)

Resultados obtenidos en SPSS

De acuerdo con el cuadro 7, en el caso del grupo piloto, el coeficiente calculado (82,80%) sido superior al mínimo establecido (70,00%), por lo que se confirma que el instrumento contó con una confiabilidad aceptable para iniciar la recolección de datos.

De acuerdo con el cuadro 7, en el caso del pretest del grupo control, el coeficiente calculado (90,09%) ha sido superior al mínimo establecido (70,00%), por lo que se confirma la confiabilidad de los datos recolectados.

De acuerdo con el cuadro 7, en el caso del postest del grupo control, el coeficiente calculado (89,90%) ha sido superior al mínimo establecido (70,00%), por lo que se confirma la confiabilidad de los datos recolectados.

De acuerdo con el cuadro 7, en el caso del pretest del grupo experimental 01, el coeficiente calculado (95,79%) ha sido superior al mínimo establecido (70,00%), por lo que se confirma la confiabilidad de los datos recolectados.

De acuerdo con la cuadro 7, en el caso del postest del grupo experimental 01, el coeficiente calculado (93,82%) ha sido superior al mínimo establecido (70,00%), por lo que se confirma la confiabilidad de los datos recolectados.

De acuerdo con la cuadro 7, en el caso del pretest del grupo experimental 02, el coeficiente calculado (97,70%) ha sido superior al mínimo establecido (70,00%), por lo que se confirma la confiabilidad de los datos recolectados.

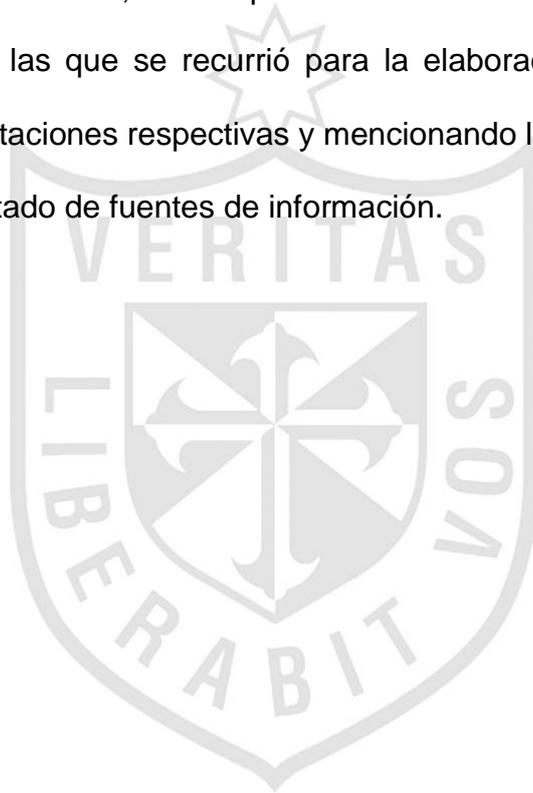
De acuerdo con la cuadro 7, en el caso del postest del grupo experimental 02, el coeficiente calculado (91,17%) sido superior al mínimo establecido (70,00%), por lo que se confirma la confiabilidad de los datos recolectados.

### **3.5. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos**

Los datos recolectados fueron migrados a una base de datos en SPSS, versión 24. Primero, los datos fueron procesados para calcular los valores de los valores de la variable en estudio y sus respectivas dimensiones. Después, se generaron las tablas de frecuencia y las gráficas de barras representativas. Finalmente, se realizaron las pruebas estadísticas de Wilcoxon y U-Mann Whitney, las cuales permitieron evaluar las hipótesis formuladas.

### 3.6. Aspectos éticos

La investigación realizada cumplió con los principios de igualdad de género, raza y credo, debido a que no se realizó ninguna discriminación en base a estos aspectos. Del mismo modo, los datos recolectados fueron procesados, evitando todo tipo de manipulación casual o intencional. Asimismo, se respetó la confidencialidad de los estudiantes involucrados, evitando la difusión de sus identidades. Finalmente, se respetaron los derechos de autoría de las publicaciones a las que se recurrió para la elaboración del marco teórico, realizando las citas respectivas y mencionando los títulos de las obras y autores en el listado de fuentes de información.



## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1 Resultados descriptivos

A continuación, se presentan los resultados descriptivos obtenidos a partir de la aplicación de las encuestas a los estudiantes que comprendieron la muestra de la presente investigación.

#### 4.1.1 Resultados del pretest en el grupo control

##### Dimensión 01: Segregación de residuos sólidos

Tabla 1

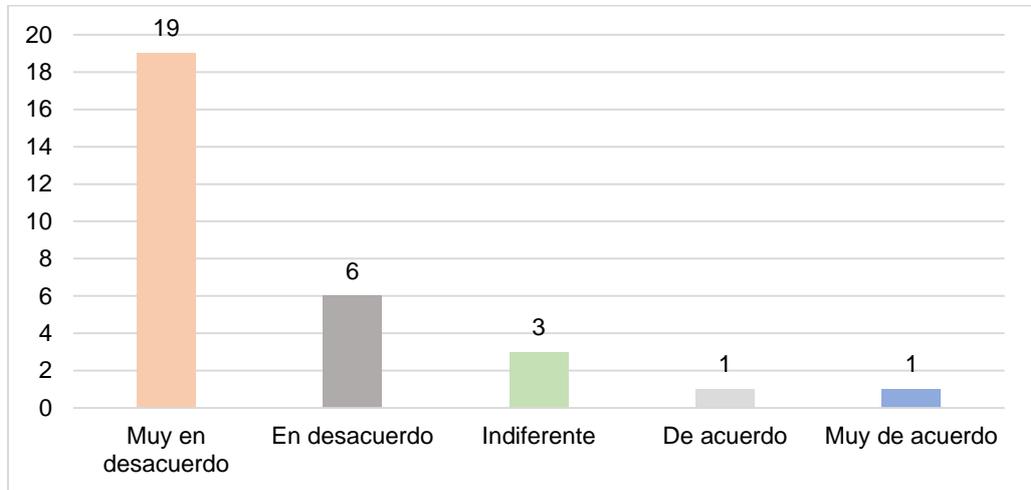
*Tabla de frecuencias del pretest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo control*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	19	63,33%	19
En desacuerdo	6	20,00%	25
Indiferente	3	10,00%	28
De acuerdo	1	3,33%	29
Muy de acuerdo	1	3,33%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 1

Gráfica de barra del pretest sobre la segregación de residuos sólidos – grupo control



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 1 y la figura 1 se puede apreciar que:

- 19 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 6 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.

- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.

## Dimensión 02: Reducción de residuos sólidos

Tabla 2

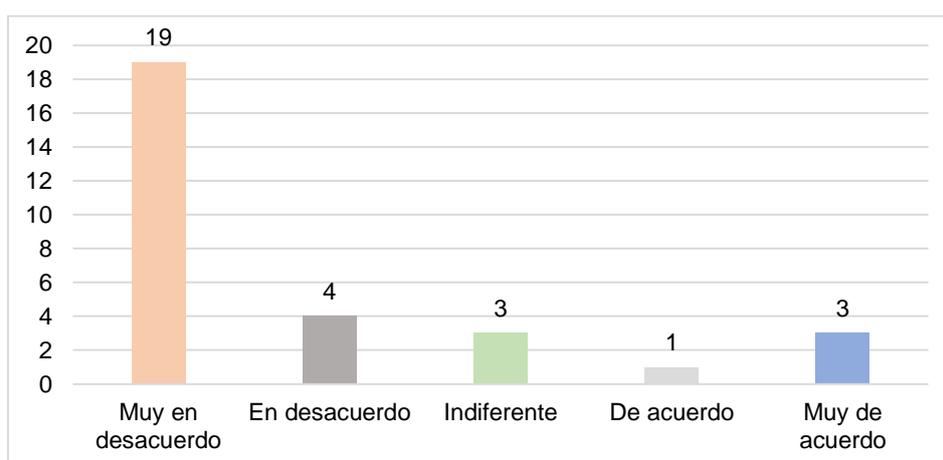
*Tabla de frecuencias del pretest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo control*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	19	63,33%	19
En desacuerdo	4	13,33%	23
Indiferente	3	10,00%	26
De acuerdo	1	3,33%	27
Muy de acuerdo	3	10,00%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 2

*Gráfica de barras del pretest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo control*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 2 y la figura 2 se puede apreciar que:

- 19 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.



### Dimensión 03: Reutilización de residuos sólidos

Tabla 3

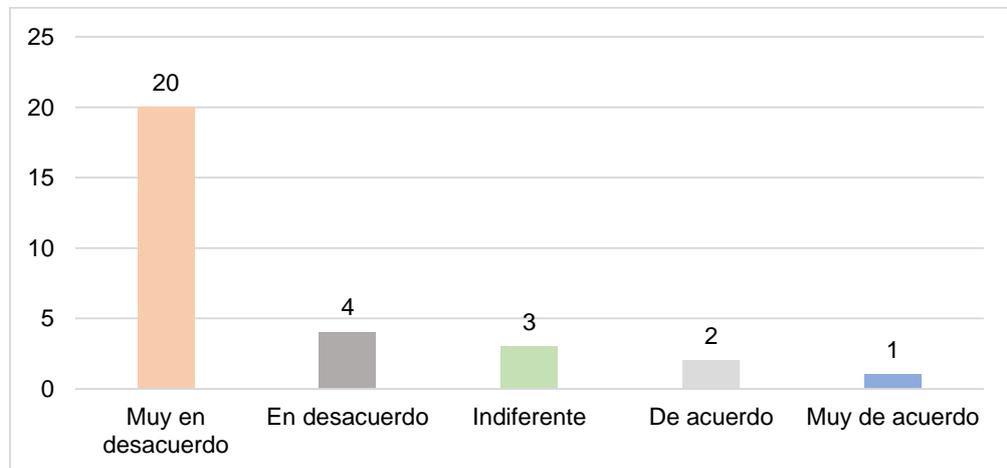
*Tabla de frecuencias del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo control*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	20	66,67%	20
En desacuerdo	4	13,33%	24
Indiferente	3	10,00%	27
De acuerdo	2	6,67%	29
Muy de acuerdo	1	3,33%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 3

*Gráfica de barras del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos – grupo control*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 3 y la figura 3 se puede apreciar que:

- 20 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.

- 4 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.



#### Dimensión 04: Reciclaje de residuos sólidos.

Tabla 4

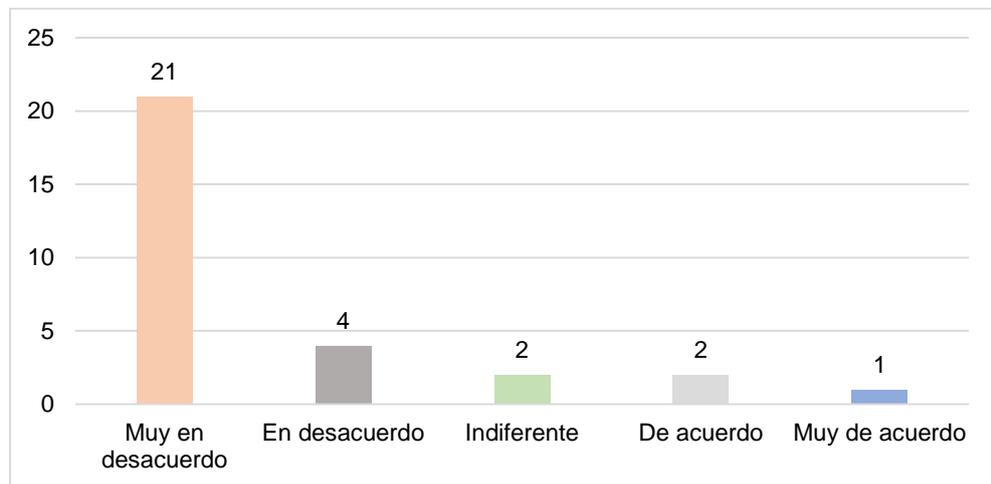
*Tabla de frecuencias del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo control*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	21	70,00%	21
En desacuerdo	4	13,33%	25
Indiferente	2	6,67%	27
De acuerdo	2	6,67%	29
Muy de acuerdo	1	3,33%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 4

*Gráfica de barras del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos – grupo control*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 4 y la figura 4 se puede apreciar que:

- 21 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.

- 4 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.



## Variable: Tratamiento de residuos sólidos

Tabla 5

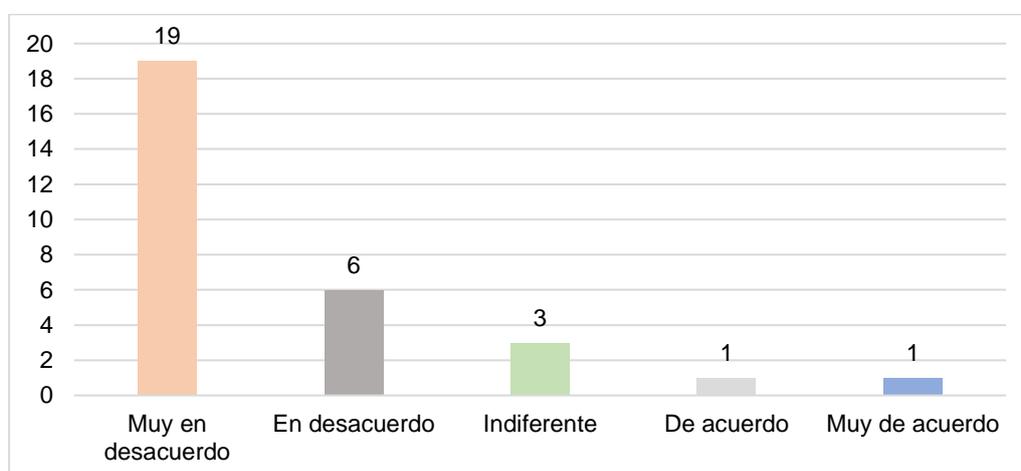
*Tabla de frecuencias del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo control*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	19	63,33%	19
En desacuerdo	6	20,00%	25
Indiferente	3	10,00%	28
De acuerdo	1	3,33%	29
Muy de acuerdo	1	3,33%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 5

*Gráfica de barras del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos – grupo de control*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 5 y la figura 5 se puede apreciar que:

- 19 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.

- 6 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.



#### 4.1.2 Resultados del postest en el grupo control

##### Dimensión 01: Segregación de residuos sólidos

Tabla 6

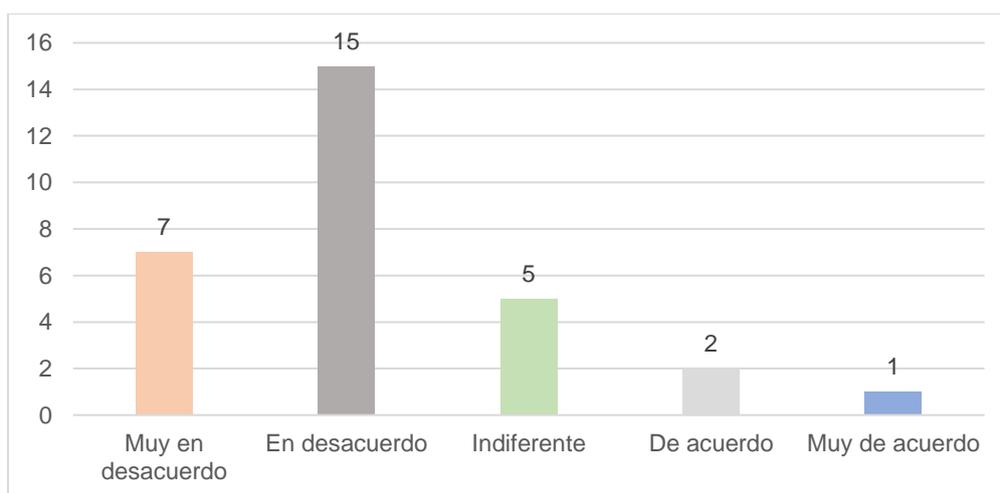
*Tabla de frecuencias del postest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo control.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	7	23,33%	7
En desacuerdo	15	50,00%	22
Indiferente	5	16,67%	27
De acuerdo	2	6,67%	29
Muy de acuerdo	1	3,33%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 6

*Gráfica de barras del postest sobre la segregación de residuos sólidos – grupo control*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 6 y la figura 6 se puede apreciar que:

- 7 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 15 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.



## Dimensión 02: Reducción de residuos sólidos

Tabla 7

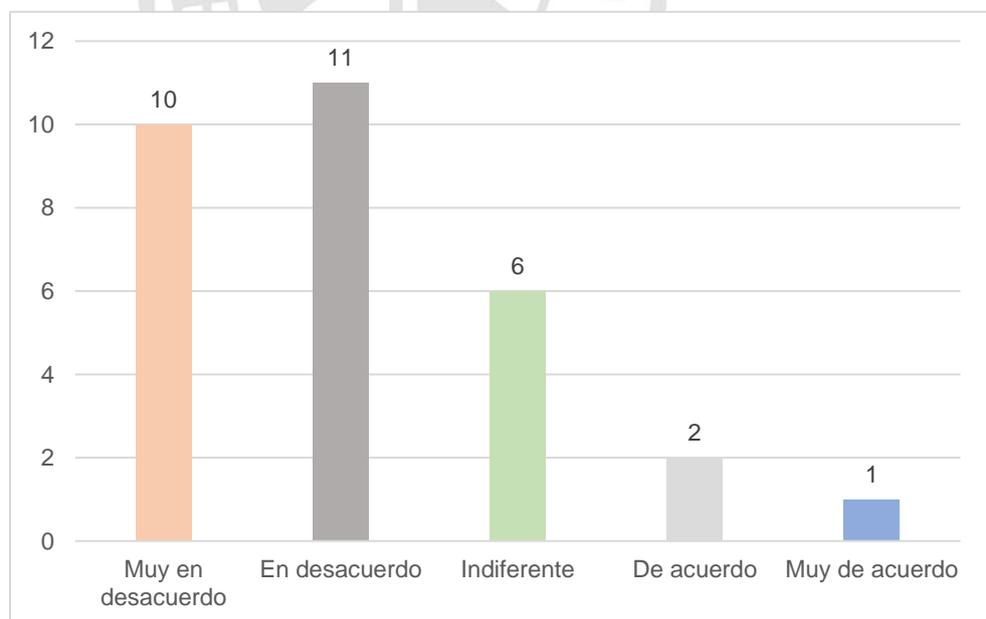
*Tabla de frecuencias del postest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo control.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	10	33,33%	10
En desacuerdo	11	36,67%	21
Indiferente	6	20,00%	27
De acuerdo	2	6,67%	29
Muy de acuerdo	1	3,33%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 7

*Gráfica de barras del postest sobre la reducción de residuos sólidos – grupo control*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 7 y la figura 7 se puede apreciar que:

- 10 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 11 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 6 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.



### Dimensión 03: Reutilización de residuos sólidos

Tabla 8

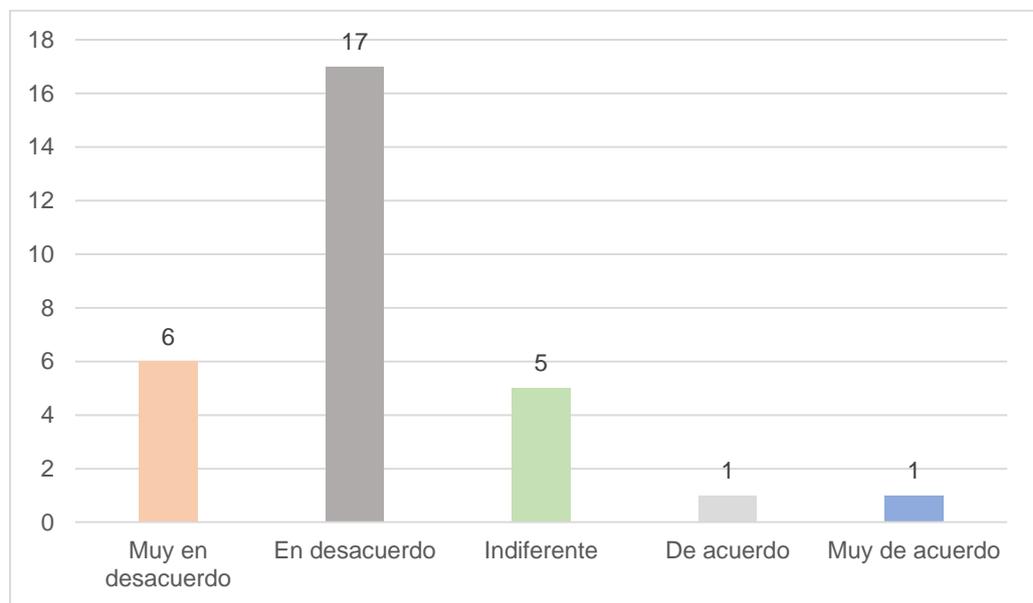
*Tabla de frecuencias del postest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo control.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	6	20,00%	6
En desacuerdo	17	56,67%	23
Indiferente	5	16,67%	28
De acuerdo	1	3,33%	29
Muy de acuerdo	1	3,33%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 8

*Gráfica de barras del postest sobre la reutilización de residuos sólidos – grupo control*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 8 y la figura 8 se puede apreciar que:

- 6 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 17 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.



#### Dimensión 04: Reciclaje de residuos sólidos.

Tabla 9

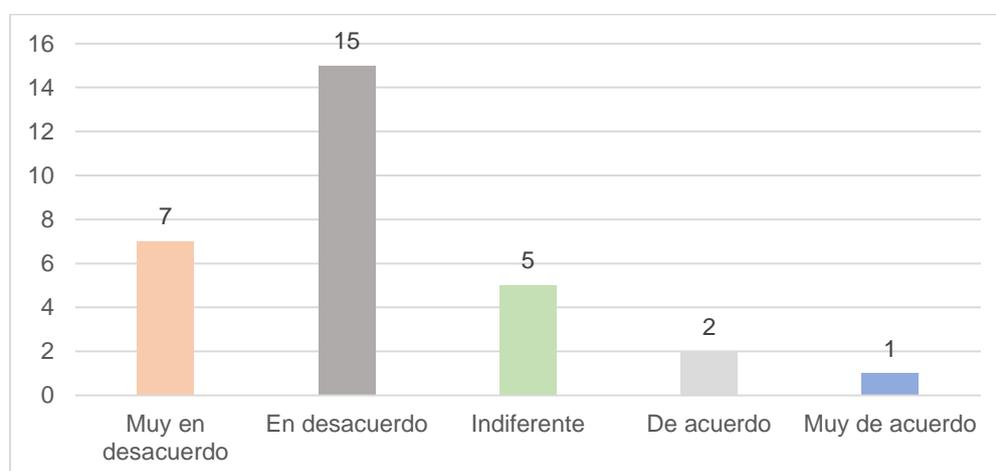
*Tabla de frecuencias del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo control.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	7	23,33%	7
En desacuerdo	15	50,00%	22
Indiferente	5	16,67%	27
De acuerdo	2	6,67%	29
Muy de acuerdo	1	3,33%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 9

*Gráfica de barras del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos – grupo control*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 9 y la figura 9 se puede apreciar que:

- 7 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.

- 15 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.



## Variable: Tratamiento de residuos sólidos

Tabla 10

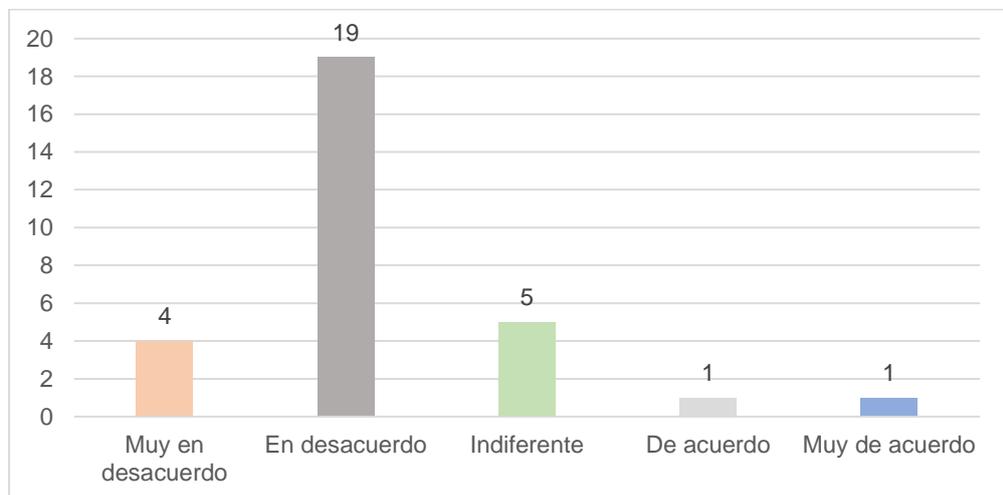
*Tabla de frecuencias del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo control.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	4	13,33%	4
En desacuerdo	19	63,33%	23
Indiferente	5	16,67%	28
De acuerdo	1	3,33%	29
Muy de acuerdo	1	3,33%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 10

*Gráfica de barras del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos – grupo control.*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 10 y la figura 10 se puede apreciar que:

- 4 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.

- 19 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.



### 4.1.3 Resultados del pretest en el grupo experimental 01

#### Dimensión 01: Segregación de residuos sólidos

Tabla 11

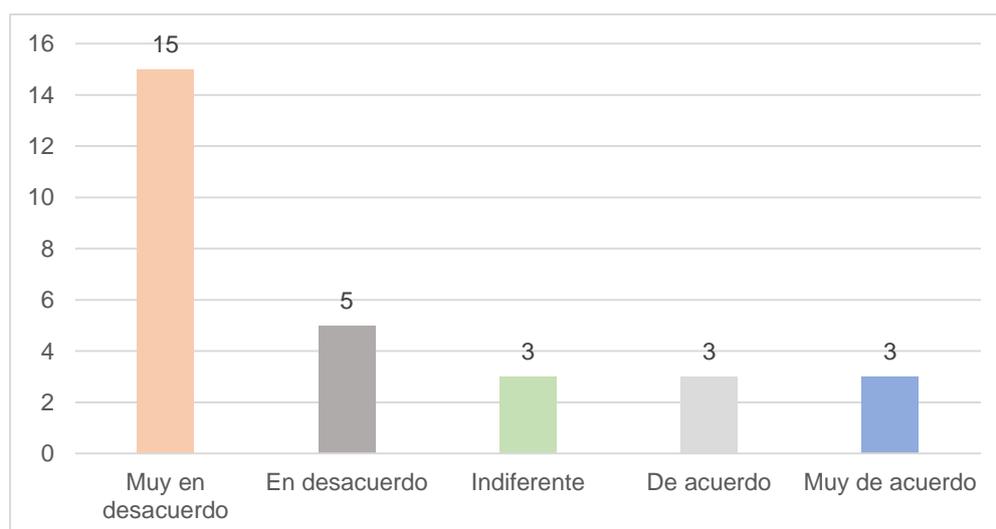
*Tabla de frecuencias del pretest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 01.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	15	50,00%	15
En desacuerdo	5	16,67%	20
Indiferente	3	10,00%	23
De acuerdo	3	10,00%	26
Muy de acuerdo	3	10,00%	29

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 11

*Gráfica de barras del pretest sobre la segregación de residuos sólidos – grupo experimental 01*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 11 y la figura 11 se puede apreciar que:

- 15 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.



## Dimensión 02: Reducción de residuos sólidos

Tabla 12

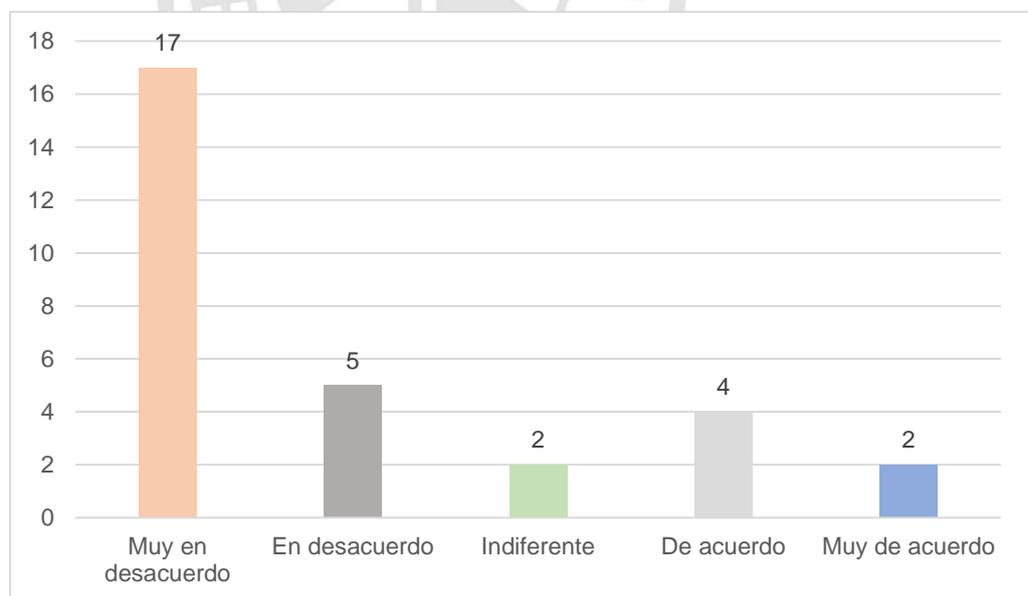
*Tabla de frecuencias del pretest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo experimental 01.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	17	56,67%	17
En desacuerdo	5	16,67%	22
Indiferente	2	6,67%	24
De acuerdo	4	13,33%	28
Muy de acuerdo	2	6,67%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 12

*Gráfica de barras del pretest sobre la reducción de residuos sólidos – grupo experimental 01*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 12 y la figura 12 se puede apreciar que:

- 17 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.



### Dimensión 03: Reutilización de residuos sólidos

Tabla 13

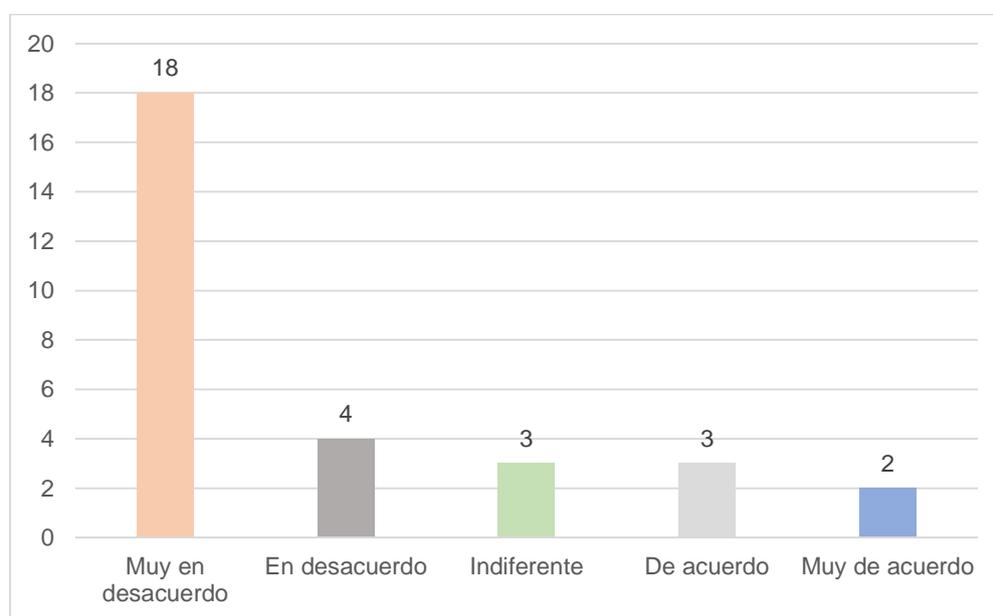
*Tabla de frecuencias del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 01.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	18	60,00%	18
En desacuerdo	4	13,33%	22
Indiferente	3	10,00%	25
De acuerdo	3	10,00%	28
Muy de acuerdo	2	6,67%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 13

*Gráfica de barras del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos – grupo experimental 01*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 13 y la figura 13 se puede apreciar que:

- 18 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.



#### Dimensión 04: Reciclaje de residuos sólidos.

Tabla 14

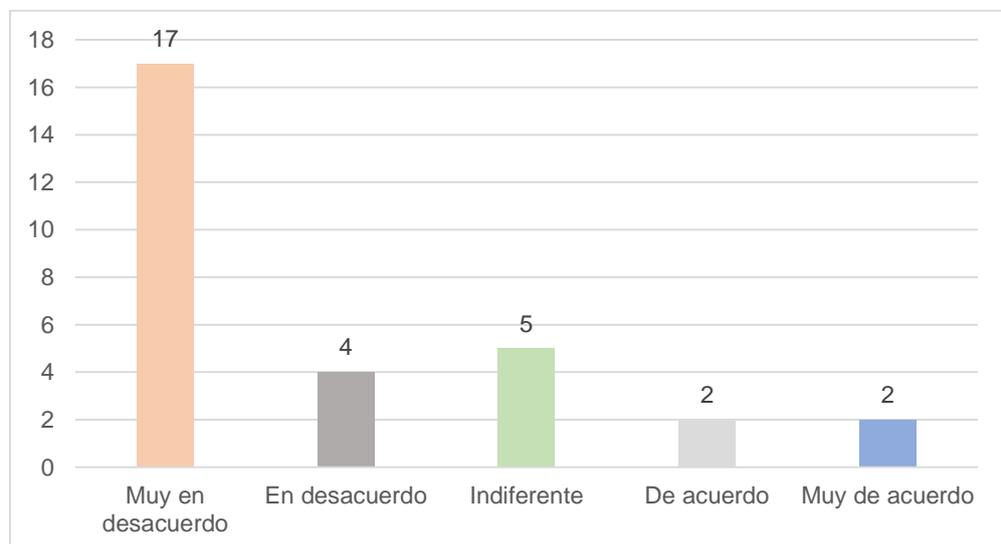
*Tabla de frecuencias del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo experimental 01.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	17	56,67%	17
En desacuerdo	4	13,33%	21
Indiferente	5	16,67%	26
De acuerdo	2	6,67%	28
Muy de acuerdo	2	6,67%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 14

*Gráfica de barras del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos – grupo experimental 01*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 14 y la figura 14 se puede apreciar que:

- 17 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.



## Variable: Tratamiento de residuos sólidos

Tabla 15

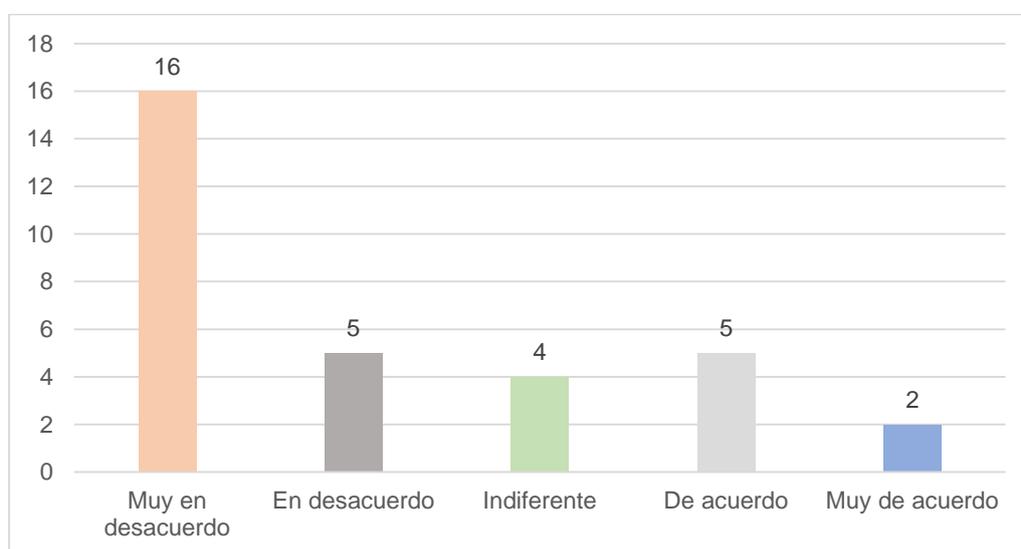
*Tabla de frecuencias del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo experimental 01.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	16	53,33%	16
En desacuerdo	5	16,67%	21
Indiferente	2	6,67%	23
De acuerdo	5	16,67%	28
Muy de acuerdo	2	6,67%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 15

*Gráfica de barras del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos – grupo experimental 01*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 15 y la figura 15 se puede apreciar que:

- 16 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.



#### 4.1.4 Resultados del postest en el grupo experimental 01

##### Dimensión 01: Segregación de residuos sólidos

Tabla 16

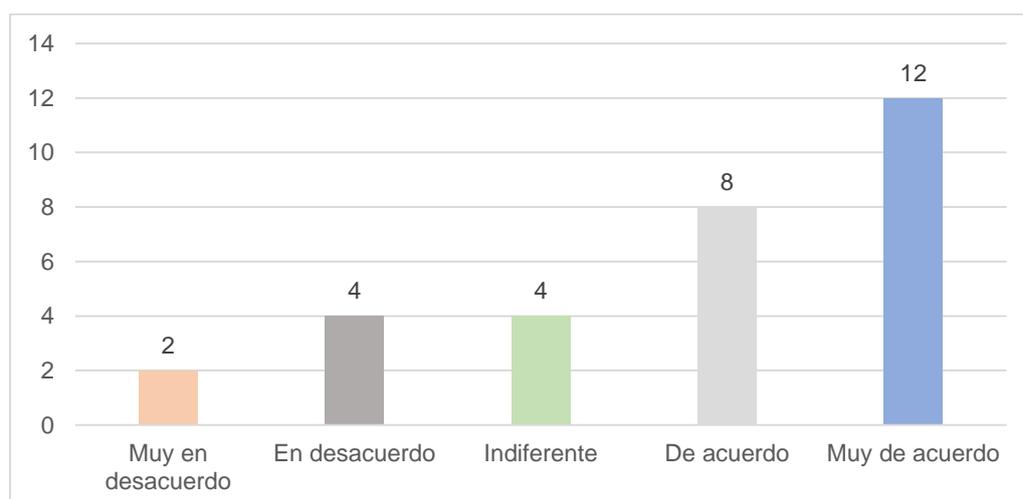
*Tabla de frecuencias del postest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 01.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	2	6,67%	2
En desacuerdo	4	13,33%	6
Indiferente	4	13,33%	10
De acuerdo	8	26,67%	18
Muy de acuerdo	12	40,00%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 16

*Gráfica de barras del postest sobre la segregación de residuos sólidos – grupo experimental 01*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 16 y la figura 16 se puede apreciar que:

- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 8 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 12 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.



## Dimensión 02: Reducción de residuos sólidos

Tabla 17

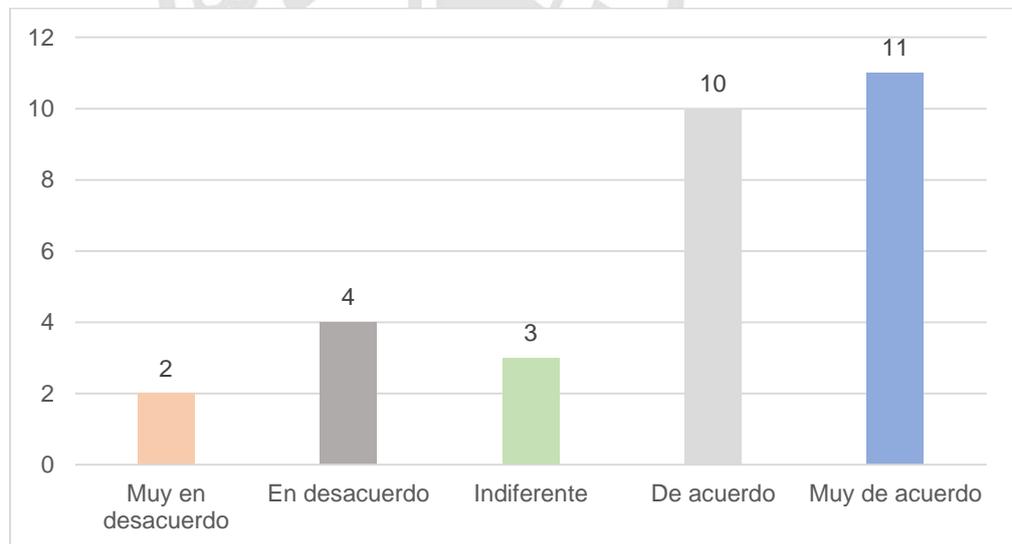
*Tabla de frecuencias del postest sobre la reducción de residuos sólidos  
- grupo experimental 01.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	2	6,67%	2
En desacuerdo	4	13,33%	6
Indiferente	3	10,00%	9
De acuerdo	10	33,33%	19
Muy de acuerdo	11	36,67%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 17

Gráfica de barras del postest sobre la reducción de residuos sólidos –  
grupo experimental 01



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 17 y la figura 17 se puede apreciar que:

- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 10 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 11 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.



### Dimensión 03: Reutilización de residuos sólidos

Tabla 18

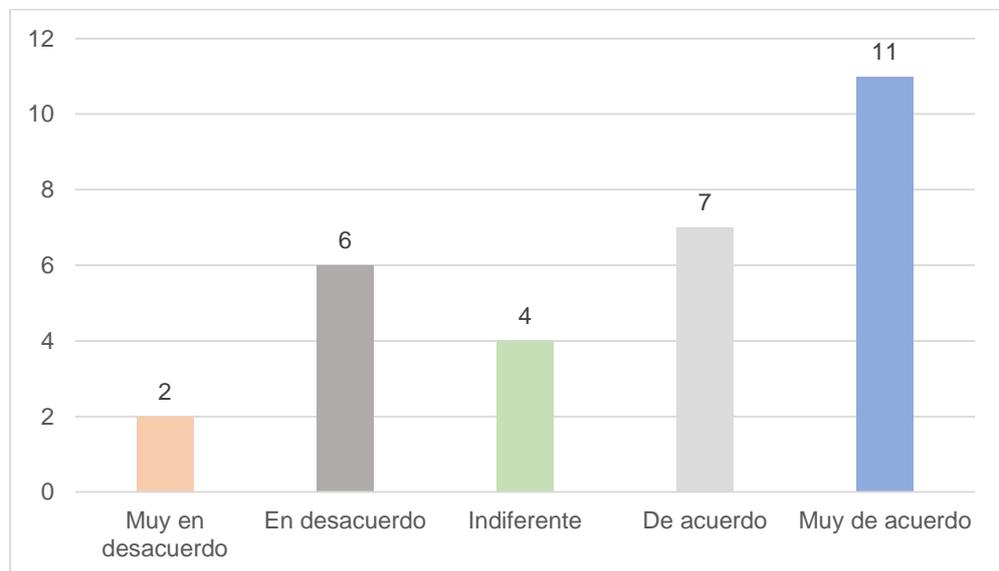
*Tabla de frecuencias del postest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 01.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	2	6,67%	2
En desacuerdo	6	20,00%	8
Indiferente	4	13,33%	12
De acuerdo	7	23,33%	19
Muy de acuerdo	11	36,67%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 18

Gráfica de barras del postest sobre la reutilización de residuos sólidos – grupo experimental 01



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 18 y la figura 18 se puede apreciar que:

- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 6 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 7 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 11 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.



#### Dimensión 04: Reciclaje de residuos sólidos.

Tabla 19

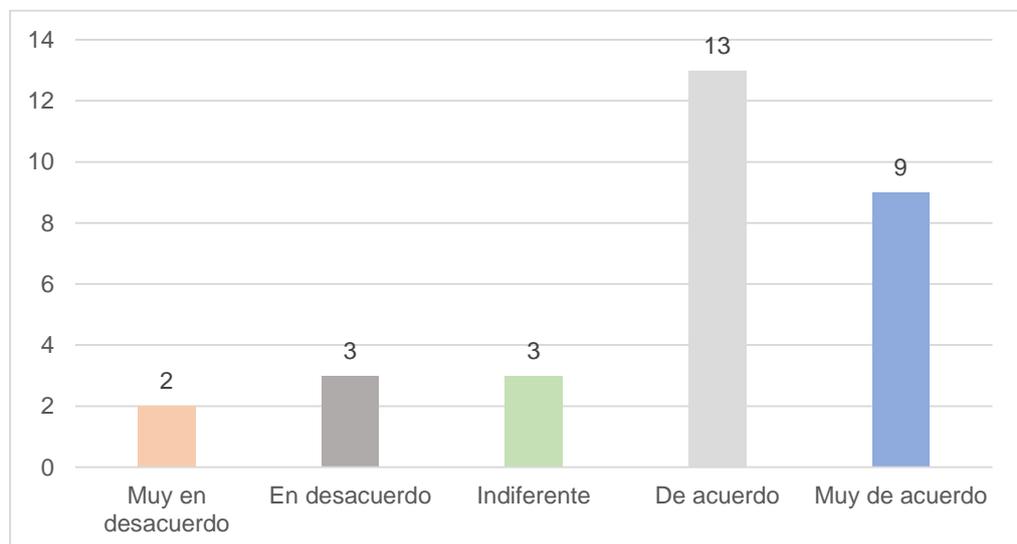
*Tabla de frecuencias del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos – grupo experimental 01.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	2	6,67%	2
En desacuerdo	3	10,00%	5
Indiferente	3	10,00%	8
De acuerdo	13	43,33%	21
Muy de acuerdo	9	30,00%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 19

*Gráfica de barras del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos – grupo experimental 01*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 19 y la figura 19 se puede apreciar que:

- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 13 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 9 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.



**Variable: Tratamiento de residuos sólidos**

Tabla 20

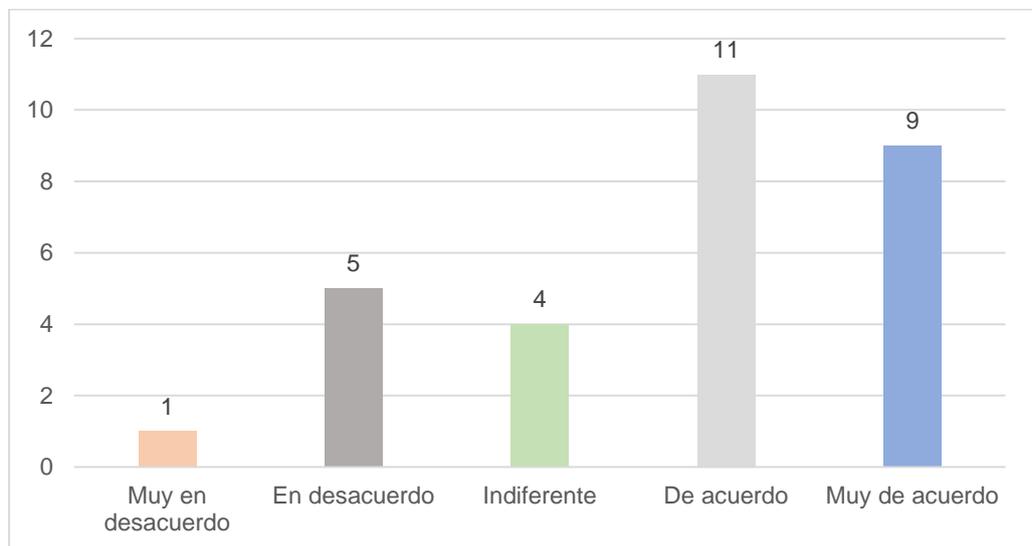
*Tabla de frecuencias del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos – experimental 01.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	1	3,33%	1
En desacuerdo	5	16,67%	6
Indiferente	4	13,33%	10
De acuerdo	11	36,67%	21
Muy de acuerdo	9	30,00%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 20

*Gráfica de barras del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos – grupo experimental 01.*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 20 y la figura 20 se puede apreciar que:

- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 11 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 9 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.



#### 4.1.5 Resultados del pretest en el grupo experimental 02

##### Dimensión 01: Segregación de residuos sólidos

Tabla 21

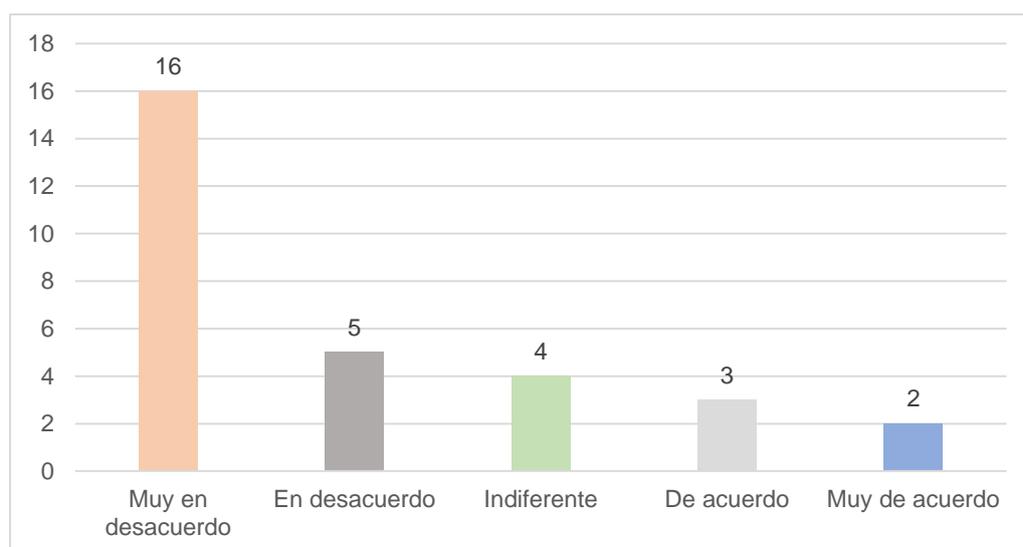
*Tabla de frecuencias del pretest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 02.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	16	53,33%	16
En desacuerdo	5	16,67%	21
Indiferente	4	13,33%	25
De acuerdo	3	10,00%	28
Muy de acuerdo	2	6,67%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 21

*Gráfica de barras del pretest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 02*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 21 y la figura 21 se puede apreciar que:

- 16 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.



## Dimensión 02: Reducción de residuos sólidos

Tabla 22

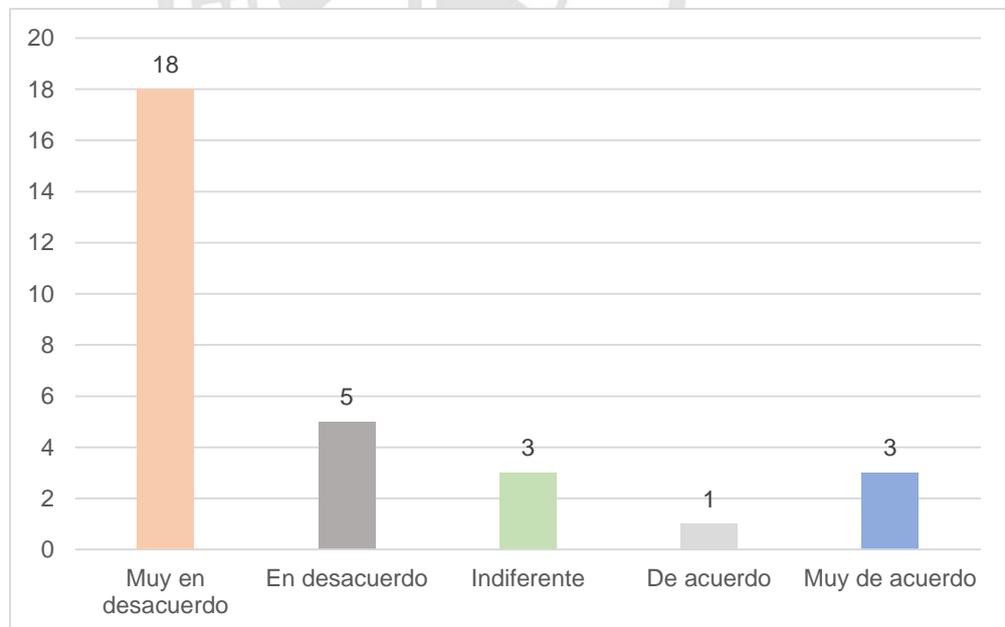
*Tabla de frecuencias del pretest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo experimental 02.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	18	60,00%	18
En desacuerdo	5	16,67%	23
Indiferente	3	10,00%	26
De acuerdo	1	3,33%	27
Muy de acuerdo	3	10,00%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 22

*Gráfica de barras del postest sobre la reducción de residuos sólidos – grupo experimental 02*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 22 y la figura 22 se puede apreciar que:

- 18 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.



### Dimensión 03: Reutilización de residuos sólidos

Tabla 23

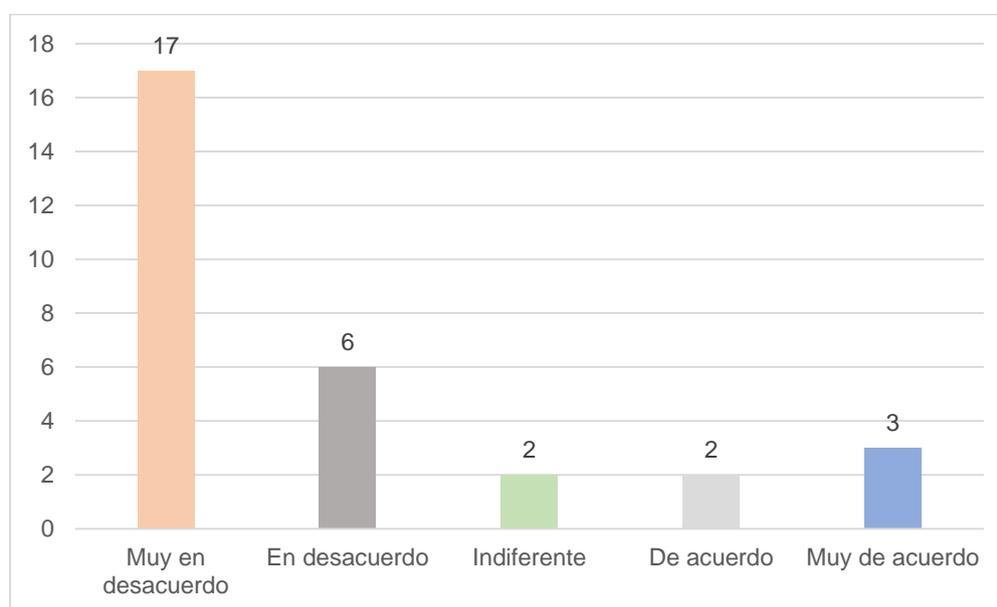
*Tabla de frecuencias del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 02.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	17	56,67%	17
En desacuerdo	6	20,00%	23
Indiferente	2	6,67%	25
De acuerdo	2	6,67%	27
Muy de acuerdo	3	10,00%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 23

*Gráfica de barras del pretest sobre la reutilización de residuos sólidos – grupo experimental 02.*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 23 y la figura 3 se puede apreciar que:

- 17 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 6 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.



#### Dimensión 04: Reciclaje de residuos sólidos.

Tabla 24

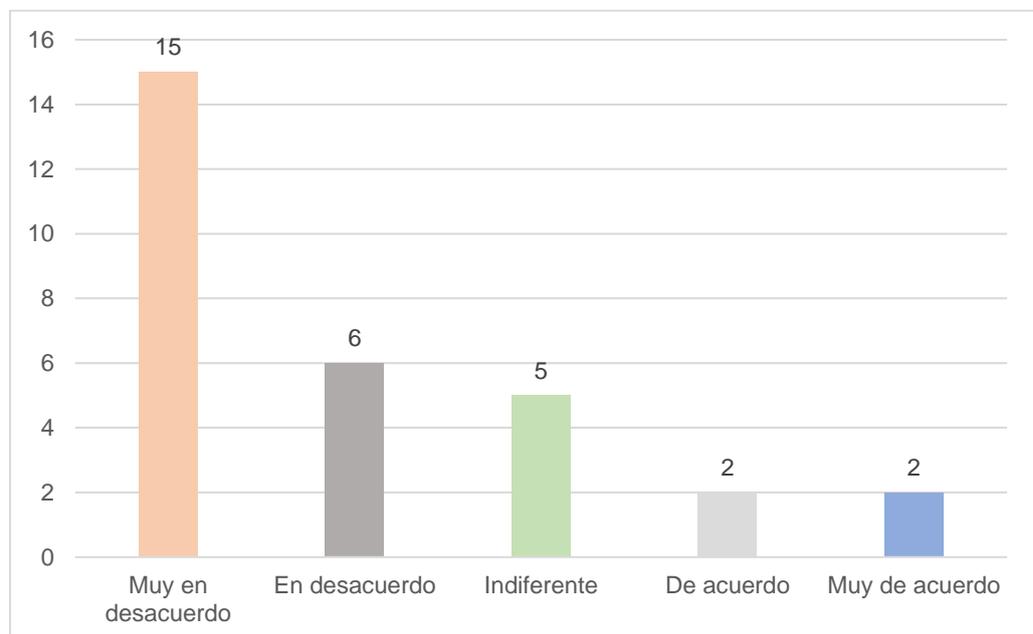
*Tabla de frecuencias del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos - grupo experimental 02.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	15	50,00%	15
En desacuerdo	6	20,00%	21
Indiferente	5	16,67%	26
De acuerdo	2	6,67%	28
Muy de acuerdo	2	6,67%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 24

*Gráfica de barras del pretest sobre el reciclaje de residuos sólidos – grupo experimental 02*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 24 y la figura 24 se puede apreciar que:

- 15 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 6 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.



## Variable: Tratamiento de residuos sólidos

Tabla 25

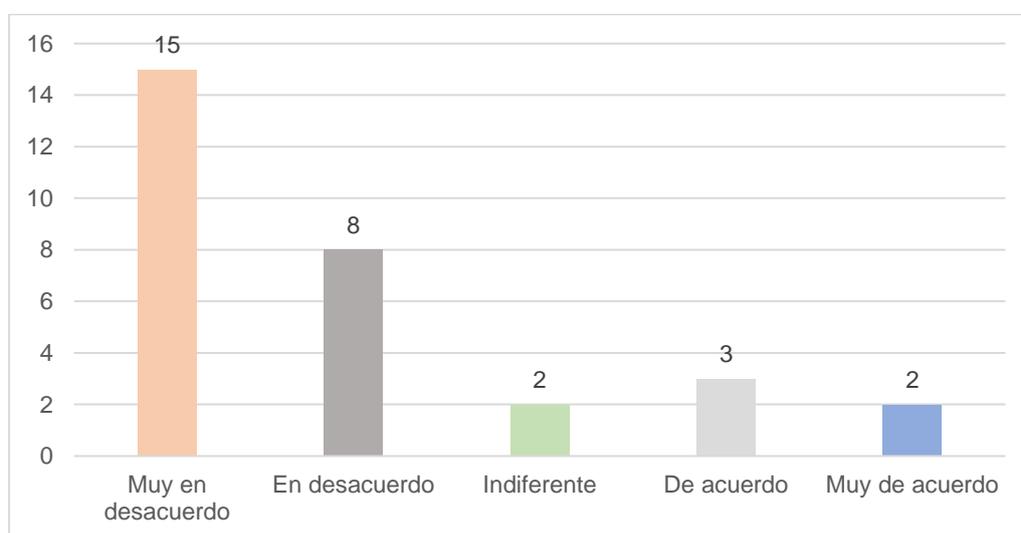
*Tabla de frecuencias del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo experimental 02.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	15	50,00%	15
En desacuerdo	8	26,67%	23
Indiferente	2	6,67%	25
De acuerdo	3	10,00%	28
Muy de acuerdo	2	6,67%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 25

*Gráfica de barras del pretest sobre el tratamiento de residuos sólidos – grupo experimental 02*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 25 y la figura 25 se puede apreciar que:

- 15 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 8 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.



#### 4.1.6 Resultados del postest en el grupo experimental 02

##### Dimensión 01: Segregación de residuos sólidos

Tabla 26

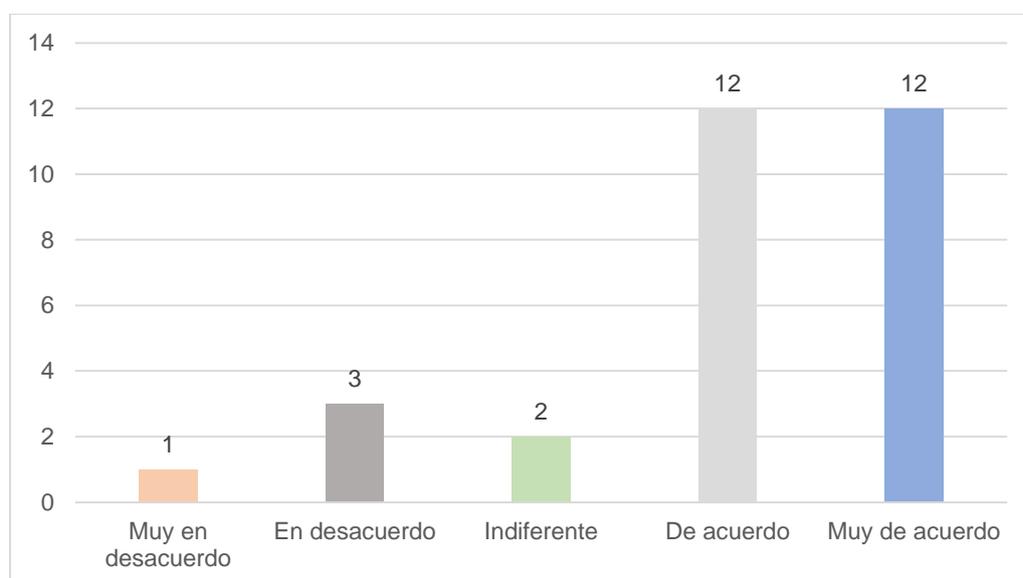
*Tabla de frecuencias del postest sobre la segregación de residuos sólidos - grupo experimental 02.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	1	3,33%	1
En desacuerdo	3	10,00%	4
Indiferente	2	6,67%	6
De acuerdo	12	40,00%	18
Muy de acuerdo	12	40,00%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 26

Gráfica de barras de postest sobre la segregación de residuos sólidos – grupo experimental 02



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados



En la tabla 26 y la figura 26 se puede apreciar que:

- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 12 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.
- 12 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción en la segregación de residuos sólidos.



## Dimensión 02: Reducción de residuos sólidos

Tabla 27

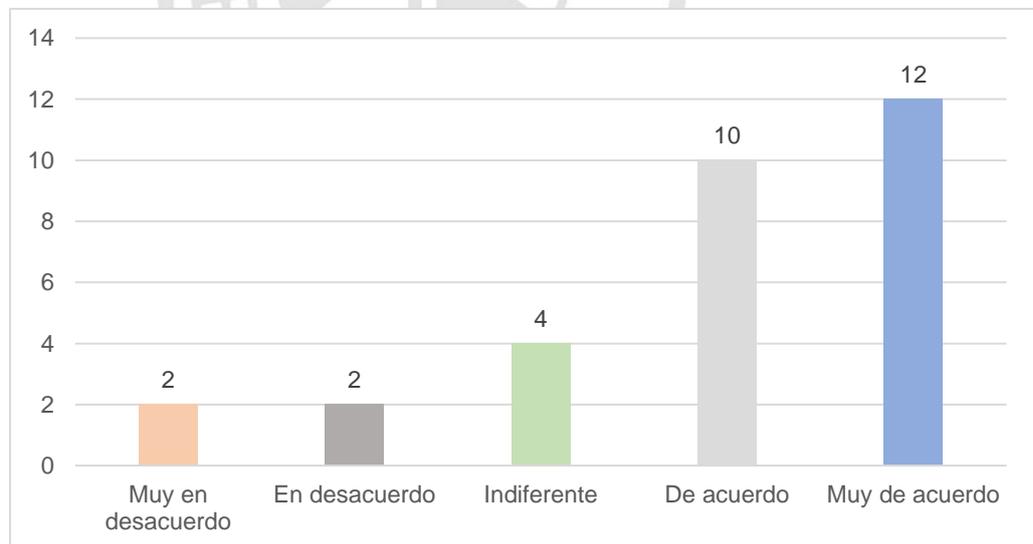
*Tabla de frecuencias del postest sobre la reducción de residuos sólidos - grupo experimental 02.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	2	6,67%	2
En desacuerdo	2	6,67%	4
Indiferente	4	13,33%	8
De acuerdo	10	33,33%	18
Muy de acuerdo	12	40,00%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 27

*Gráfica de barras del postest sobre la reducción de residuos sólidos – grupo experimental 02*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 27 y la figura 27 se puede apreciar que:

- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 10 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.
- 12 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reducción de residuos sólidos.



### Dimensión 03: Reutilización de residuos sólidos

Tabla 28

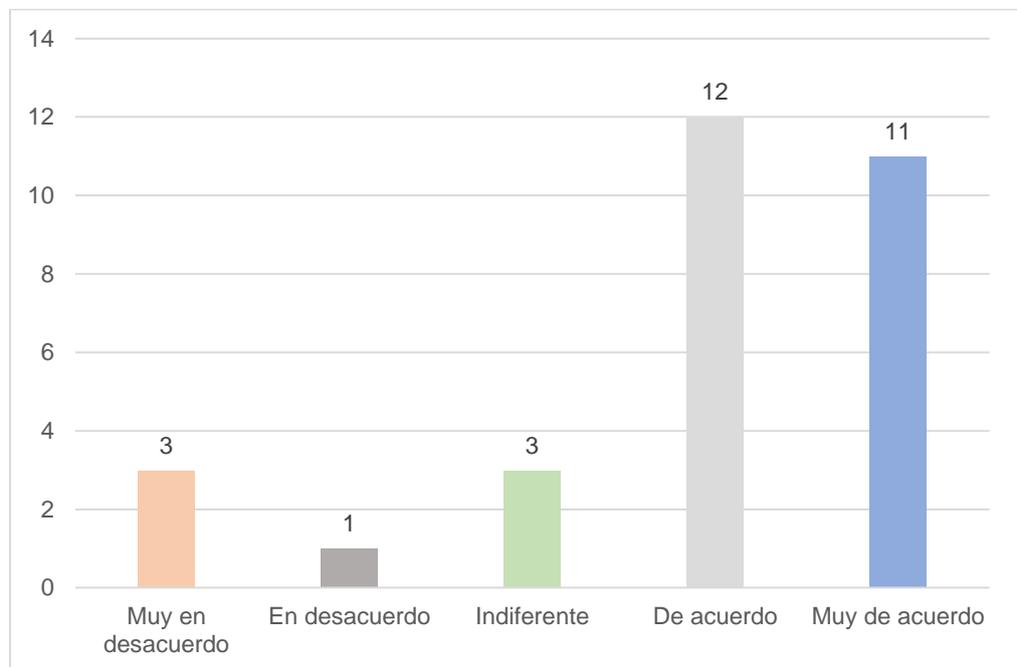
*Tabla de frecuencias del postest sobre la reutilización de residuos sólidos - grupo experimental 02.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	3	10,00%	3
En desacuerdo	1	3,33%	4
Indiferente	3	10,00%	7
De acuerdo	12	40,00%	19
Muy de acuerdo	11	36,67%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 28

*Gráfica de barras del postest sobre la reutilización de residuos sólidos – grupo experimental 02*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 28 y la figura 28 se puede apreciar que:

- 3 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar en desacuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 3 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 12 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.
- 11 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia de la reutilización de residuos sólidos.



#### Dimensión 04: Reciclaje de residuos sólidos.

Tabla 29

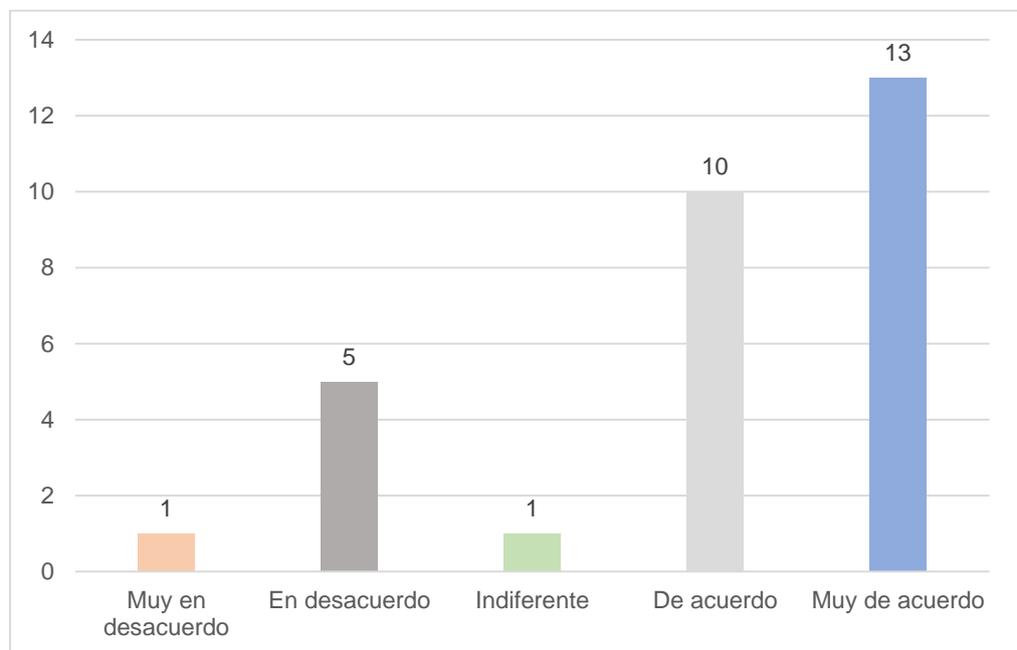
*Tabla de frecuencias del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos  
- grupo experimental 02.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	1	3,33%	1
En desacuerdo	5	16,67%	6
Indiferente	1	3,33%	7
De acuerdo	10	33,33%	17
Muy de acuerdo	13	43,33%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 29

*Gráfica de barras del postest sobre el reciclaje de residuos sólidos –  
grupo experimental 02*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 29 y la figura 29 se puede apreciar que:

- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 5 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 1 de los estudiantes encuestados indicó indiferencia con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 10 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.
- 13 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia del reciclaje de residuos sólidos.



## Variable: Tratamiento de residuos sólidos

Tabla 30

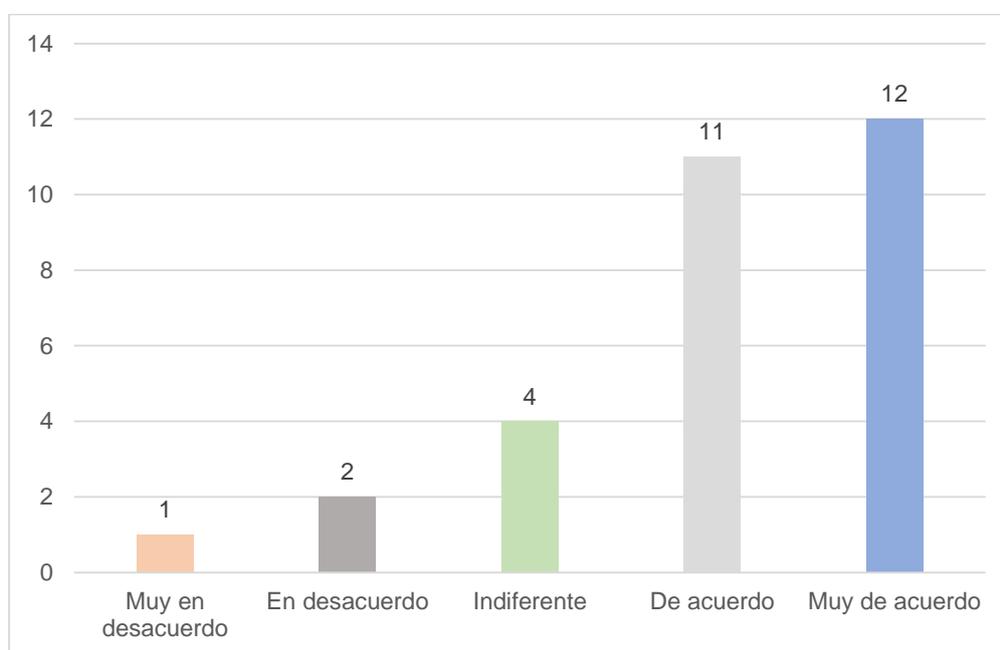
*Tabla de frecuencias del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos - grupo experimental 02.*

Valores	f	%	fa
Muy en desacuerdo	1	3,33%	1
En desacuerdo	2	6,67%	3
Indiferente	4	13,33%	7
De acuerdo	11	36,67%	18
Muy de acuerdo	12	40,00%	30

Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados

Figura 30

*Gráfica de barras del postest sobre el tratamiento de residuos sólidos – grupo experimental 02*



Resultados obtenidos a partir de los cuestionarios aplicados.

En la tabla 30 y la figura 30 se puede apreciar que:

- 1 de los estudiantes encuestados indicó estar muy en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 2 de los estudiantes encuestados indicaron estar en desacuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 4 de los estudiantes encuestados indicaron indiferencia con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 11 de los estudiantes encuestados indicaron estar de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.
- 12 de los estudiantes encuestados indicaron estar muy de acuerdo con la importancia del tratamiento de residuos sólidos.



## 4.2 Prueba de hipótesis

### 4.2.1 Verificación de equivalencia entre resultados del pretest

Para la verificación de equivalencia entre resultados del pretest se consideró lo siguiente:

#### **Sobre la variable dependiente y sus dimensiones**

Variable: Tratamiento de residuos sólidos.

Tipo de variable: cualitativa ordinal

Dimensión 01: Segregación de residuos sólidos

Tipo de dimensión: cualitativa ordinal

Dimensión 02: Reducción de residuos sólidos

Tipo de dimensión: cualitativa ordinal

Dimensión 03: Reutilización de residuos sólidos

Tipo de dimensión: cualitativa ordinal

Dimensión 04: Reciclaje de residuos sólidos

Tipo de dimensión: cualitativa ordinal

#### **Sobre los momentos de evaluación y grupos evaluados**

Momentos de evaluación: antes de la ejecución del trabajo de campo  
(en el mismo tiempo)

Grupos evaluados: control y experimental 01 - 02 (grupos distintos)

Por lo tanto, se decidió optar por el desarrollo de la Prueba No Paramétrica U Mann- *Whitney*, considerando una significancia del 5% (0.05), la cual dio los siguientes resultados:

Tabla 31

*Prueba U Mann-Whitney en resultados del pretest de los grupos control y experimental 01 - 02*

	Grupos comparados: Control – experimental 01	Grupos comparados: Control – experimental 02
Variable	U: 383,50	U: 384,00
Tratamiento de residuos sólidos	Sig: 0,270	Sig: 0,277
Dimensión 01	U: 364,00	U: 387,50
Segregación de residuos sólidos	Sig: 0,158	Sig: 0,300
Dimensión 02	U: 421,50	U: 438,50
Reducción de residuos sólidos	Sig: 0,633	Sig: 0,845
Dimensión 03	U: 412,50	U: 402,50
Reutilización de residuos sólidos	Sig: 0,520	Sig: 0,420
Dimensión 04	U: 384,50	U: 359,50
Reciclaje de residuos sólidos	Sig: 0,261	Sig: 0,129

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

La tabla 31 muestra que el valor de significancia ha resultado mayor que 0.05 en todos los casos, por lo que es posible mencionar que los grupos valores iniciales comparados entre el grupo control y cada uno de los grupos experimentales no fueron significativamente diferentes, tanto en el caso de la variable como en sus dimensiones respectivas.

#### **4.2.2 Prueba de las hipótesis formuladas**

Para comprobar la veracidad de cada una de las hipótesis planteadas, se procedió a comprobar si los resultados obtenidos en el postest de los grupos experimentales fueron significativamente superiores a sus resultados del pretest. Además, se comprobó también que los resultados del postest de estos grupos sean significativamente superiores a los del grupo control. Por lo tanto, se procedió al desarrollo de las pruebas

estadísticas respectivas, considerando lo siguiente:

### **Sobre la variable dependiente y sus dimensiones**

Variable: Tratamiento de residuos sólidos.

Tipo de variable: cualitativa ordinal

Dimensión 01: Segregación de residuos sólidos

Tipo de dimensión: cualitativa ordinal

Dimensión 02: Reducción de residuos sólidos

Tipo de dimensión: cualitativa ordinal

Dimensión 03: Reutilización de residuos sólidos

Tipo de dimensión: cualitativa ordinal

Dimensión 04: Reciclaje de residuos sólidos

Tipo de dimensión: cualitativa ordinal

### **Sobre los momentos de evaluación y grupos evaluados**

- Momentos de evaluación:

Primer caso: Antes de la ejecución del trabajo de campo (pretest) y después de la ejecución del trabajo de campo (postest).

Segundo caso: Después de la ejecución del trabajo de campo (postest).

- Grupos evaluados:

Primer caso: En cada grupo experimental.

Segundo caso: Grupo control y grupos experimentales 01-02

Por tanto, se procedió al desarrollo de las Prueba No Paramétricas de Wilcoxon y U de Mann-Whitney, considerando una significancia del 5% (0.05), la cual dio los siguientes resultados:

### **Prueba de la hipótesis general**

H<sub>0</sub>: Los reportajes de investigación como recurso didáctico no mejoran significativamente el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

H<sub>1</sub>: Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

Tabla 32

*Prueba de Wilcoxon entre los resultados de pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la variable "tratamiento de residuos sólidos".*

Grupos	Variable
	Tratamiento de residuos sólidos
Experimental 01	Z: -3,901 Sig: 0,000096
Experimental 02	Z: -4,122 Sig: 0,000037

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 32 se observa que, en el caso del grupo experimental 01, el valor de significancia evaluado (0,000096) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias

significativas entre los valores del pretest y postest, respecto a la variable evaluada.

En la tabla 32 se observa que, en el caso del grupo experimental 02, el valor de significancia evaluado (0,000037) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del pretest y postest, respecto a la variable evaluada.

Asimismo, comparando los valores de la media del pretest y postest, se aprecia lo siguiente:

Tabla 33

*Valores de la media del pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la variable “tratamiento de residuos sólidos”.*

Grupos	Variable
	Tratamiento de residuos sólidos
Experimental 01	Pretest: En desacuerdo
	Postest: De acuerdo
Experimental 02	Pretest: En desacuerdo
	Postest: De acuerdo

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 33 se observa que la media del postest, en ambos grupos experimentales, ha sido superior a la del pretest, por lo que se afirma que sí se dieron mejoras significativas en la variable evaluada, para ambos grupos experimentales.

Tabla 34

*Prueba de U-Mann Whitney para la comparación de los resultados del posttest del grupo experimental 01 y 02, con respecto al grupo control, caso de la variable “tratamiento de residuos sólidos”.*

Grupos comparados	Variable
	Tratamiento de residuos sólidos
Experimental 01 – control	U: 149,50 Sig: 0,000004
Experimental 02 – control	U: 101,50 Sig: 0,00099455

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 34 se observa que, en el caso de comparación del grupo experimental 01 y el grupo control, el valor de significancia evaluado (0,00004) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del posttest de los grupos y con respecto a la variable evaluada.

En la tabla 34 se observa que, en el caso de comparación del grupo experimental 02 y el grupo control, el valor de significancia evaluado (0,00099455) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del posttest de los grupos y con respecto a la variable evaluada.

Asimismo, comparando los valores de la media del pretest y posttest, se aprecia lo siguiente:

Tabla 35

*Valores de la media del postest del grupo control y los grupos experimentales 01-02, caso de la variable “tratamiento de residuos sólidos”.*

Grupos comparados	Variable
	Tratamiento de residuos sólidos
Experimental 01	Postest: De acuerdo
Control	Postest: En desacuerdo
Experimental 02	Postest: De acuerdo
Control	Postest: En desacuerdo

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 35 se observa que la media del postest de los dos grupos experimentales, ha sido superior a la del postest del grupo control, por lo que se afirma los resultados obtenidos en el postest de los grupos experimentales fueron superiores a los resultados del postest del grupo control.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

### Prueba de la hipótesis específica 01

H<sub>0</sub>: Los reportajes de investigación como recurso didáctico no mejoran significativamente el tratamiento en la segregación de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

H<sub>1</sub>: Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la segregación de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

Tabla 36

*Prueba de Wilcoxon entre los resultados de pretest y posttest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “segregación de residuos sólidos”.*

Grupos	Dimensión 01 Segregación de residuos sólidos
Experimental 01	Z: -3,662 Sig: 0,000251
Experimental 02	Z: -3,970 Sig: 0,000072

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 36 se observa que, en el caso del grupo experimental 01, el valor de significancia evaluado (0,000251) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del pretest y posttest, respecto a la dimensión evaluada.

En la tabla 36 se observa que, en el caso del grupo experimental 02, el valor de significancia evaluado (0,000072) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del pretest y postest, respecto a la dimensión evaluada.

Asimismo, comparando los valores de la media del pretest y postest, se aprecia lo siguiente:

Tabla 37

*Valores de la media del pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “segregación de residuos sólidos”.*

Grupos	Dimensión 01
	Segregación de residuos sólidos
Experimental 01	Pretest: En desacuerdo Postest: De acuerdo
Experimental 02	Pretest: En desacuerdo Postest: De acuerdo

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 37 se observa que la media del postest, en ambos grupos experimentales, ha sido superior a la del pretest, por lo que se afirma que sí se dieron mejoras significativas en la dimensión evaluada, para ambos grupos experimentales.

Tabla 38

*Prueba de U-Mann Whitney para la comparación de los resultados del posttest del grupo experimental 01 y 02, con respecto al grupo control, caso de la dimensión “segregación de residuos sólidos”.*

Grupos comparados	Dimensión 01
	Segregación de residuos sólidos
Experimental 01 – control	U: 159,00
	Sig: 0,000010
Experimental 02 – control	U: 114,00
	Sig: 0,0032867

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 38 se observa que, en el caso de comparación del grupo experimental 01 y el grupo control, el valor de significancia evaluado (0,000010) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del posttest de los grupos y con respecto a la dimensión evaluada.

En la tabla 38 se observa que, en el caso de comparación del grupo experimental 02 y el grupo control, el valor de significancia evaluado (0,0032867) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del posttest de los grupos y con respecto a la dimensión evaluada.

Asimismo, comparando los valores de la media del pretest y posttest, se aprecia lo siguiente:

Tabla 39

*Valores de la media del postest del grupo control y los grupos experimentales 01-02, caso de la dimensión “segregación de residuos sólidos”.*

Grupos comparados	Dimensión 01
	Segregación de residuos sólidos
Experimental 01	Postest: De acuerdo
Control	Postest: En desacuerdo
Experimental 02	Postest: De acuerdo
Control	Postest: En desacuerdo

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 39 se observa que la media del postest de los dos grupos experimentales, ha sido superior a la del postest del grupo control, por lo que se afirma los resultados obtenidos en el postest de los grupos experimentales fueron superiores a los resultados del postest del grupo control.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la segregación de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

## Prueba de la hipótesis específica 02

H<sub>0</sub>: Los reportajes de investigación como recurso didáctico no mejoran significativamente el tratamiento en la reducción de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

H<sub>1</sub>: Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la reducción de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

Tabla 40

*Prueba de Wilcoxon entre los resultados de pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reducción de residuos sólidos”*

Grupos	Dimensión 02 Reducción de residuos sólidos
Experimental 01	Z: -4,024 Sig: 0,000057
Experimental 02	Z: -4,086 Sig: 0,000044

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 40 se observa que, en el caso del grupo experimental 01, el valor de significancia evaluado (0,000057) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias

significativas entre los valores del pretest y postest, respecto a la dimensión evaluada.

En la tabla 40 se observa que, en el caso del grupo experimental 02, el valor de significancia evaluado (0,000044) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del pretest y postest, respecto a la dimensión evaluada.

Asimismo, comparando los valores de la media del pretest y postest, se aprecia lo siguiente:

Tabla 41

*Valores de la media del pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reducción de residuos sólidos”*

Grupos	Dimensión 02
	Reducción de residuos sólidos
Experimental 01	Pretest: En desacuerdo
	Postest: De acuerdo
Experimental 02	Pretest: En desacuerdo
	Postest: De acuerdo

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 41 se observa que la media del postest, en ambos grupos experimentales, ha sido superior a la del pretest, por lo que se afirma que sí se dieron mejoras significativas en la dimensión evaluada, para ambos grupos experimentales.

Tabla 42

*Prueba de U-Mann Whitney para la comparación de los resultados del posttest del grupo experimental 01 y 02, con respecto al grupo control, caso de la dimensión “reducción de residuos sólidos”*

Grupos comparados	Dimensión 02
	Reducción de residuos sólidos
Experimental 01 – control	U: 151,50 Sig: 0,000006
Experimental 02 – control	U: 129,00 Sig: 0,000001

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 42 se observa que, en el caso de comparación del grupo experimental 01 y el grupo control, el valor de significancia evaluado (0,000006) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del posttest de los grupos y con respecto a la dimensión evaluada.

En la tabla 42 se observa que, en el caso de comparación del grupo experimental 02 y el grupo control, el valor de significancia evaluado (0,000001) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del posttest de los grupos y con respecto a la dimensión evaluada.

Asimismo, comparando los valores de la media del pretest y posttest, se aprecia lo siguiente:

Tabla 43

*Valores de la media del postest del grupo control y los grupos experimentales 01-02, caso de la dimensión “reducción de residuos sólidos”*

Grupos comparados	Dimensión 02
	Reducción de residuos sólidos
Experimental 01	Postest: De acuerdo
Control	Postest: En desacuerdo
Experimental 02	Postest: De acuerdo
Control	Postest: En desacuerdo

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 43 se observa que la media del postest de los dos grupos experimentales, ha sido superior a la del postest del grupo control, por lo que se afirma los resultados obtenidos en el postest de los grupos experimentales fueron superiores a los resultados del postest del grupo control.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la reducción de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

### Prueba de la hipótesis específica 03

H<sub>0</sub>: Los reportajes de investigación como recurso didáctico no mejoran significativamente el tratamiento en la reutilización de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

H<sub>1</sub>: Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la reutilización de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

Tabla 44

*Prueba de Wilcoxon entre los resultados de pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reutilización de residuos sólidos”*

Grupos	Dimensión 03
	Reutilización de residuos sólidos
Experimental 01	Z: -3,805 Sig: 0,000142
Experimental 02	Z: -4,065 Sig: 0,000048

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 44 se observa que, en el caso del grupo experimental 01, el valor de significancia evaluado (0,000142) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias

significativas entre los valores del pretest y postest, respecto a la dimensión evaluada.

En la tabla 44 se observa que, en el caso del grupo experimental 02, el valor de significancia evaluado (0,000048) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del pretest y postest, respecto a la dimensión evaluada.

Asimismo, comparando los valores de la media del pretest y postest, se aprecia lo siguiente:

Tabla 45

*Valores de la media del pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reutilización de residuos sólidos”*

Grupos	Dimensión 03
	Reutilización de residuos sólidos
Experimental 01	Pretest: En desacuerdo
	Postest: De acuerdo
Experimental 02	Pretest: En desacuerdo
	Postest: De acuerdo

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 45 se observa que la media del postest, en ambos grupos experimentales, ha sido superior a la del pretest, por lo que se afirma que sí se dieron mejoras significativas en la dimensión evaluada, para ambos grupos experimentales.

Tabla 46

*Prueba de U-Mann Whitney para la comparación de los resultados del posttest del grupo experimental 01 y 02, con respecto al grupo control, caso de la dimensión “reutilización de residuos sólidos”*

Grupos comparados	Dimensión 03
	Reutilización de residuos sólidos
Experimental 01 – control	U: 181,00
	Sig: 0,000036
Experimental 02 – control	U: 133,50
	Sig: 0,000002

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 46 se observa que, en el caso de comparación del grupo experimental 01 y el grupo control, el valor de significancia evaluado (0,000036) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del posttest de los grupos y con respecto a la dimensión evaluada.

En la tabla 46 se observa que, en el caso de comparación del grupo experimental 02 y el grupo control, el valor de significancia evaluado (0,000002) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del posttest de los grupos y con respecto a la dimensión evaluada.

Asimismo, comparando los valores de la media del pretest y posttest, se aprecia lo siguiente:

Tabla 47

*Valores de la media del postest del grupo control y los grupos experimentales 01-02, caso de la dimensión “reutilización de residuos sólidos”*

Grupos comparados	Dimensión 03
	Reutilización de residuos sólidos
Experimental 01	Postest: De acuerdo
Control	Postest: En desacuerdo
Experimental 02	Postest: De acuerdo
Control	Postest: En desacuerdo

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 47 se observa que la media del postest de los dos grupos experimentales, ha sido superior a la del postest del grupo control, por lo que se afirma los resultados obtenidos en el postest de los grupos experimentales fueron superiores a los resultados del postest del grupo control.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la reutilización de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

#### **Prueba de la hipótesis específica 04**

H<sub>0</sub>: Los reportajes de investigación como recurso didáctico no mejoran significativamente el tratamiento en el reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

H<sub>1</sub>: Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en el reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.

Tabla 48

*Prueba de Wilcoxon entre los resultados de pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reciclaje de residuos sólidos”*

Grupos	Dimensión 04 Reciclaje de residuos sólidos
Experimental 01	Z: -4,257 Sig: 0,000021
Experimental 02	Z: -4,005 Sig: 0,000062

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 48 se observa que, en el caso del grupo experimental 01, el valor de significancia evaluado (0,000021) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias

significativas entre los valores del pretest y postest, respecto a la dimensión evaluada.

En la tabla 48 se observa que, en el caso del grupo experimental 02, el valor de significancia evaluado (0,000062) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del pretest y postest, respecto a la dimensión evaluada.

Asimismo, comparando los valores de la media del pretest y postest, se aprecia lo siguiente:

Tabla 49

*Valores de la media del pretest y postest del grupo experimental 01 y 02, caso de la dimensión “reciclaje de residuos sólidos”.*

Grupos	Dimensión 04
	Reciclaje de residuos sólidos
Experimental 01	Pretest: En desacuerdo Postest: De acuerdo
Experimental 02	Pretest: En desacuerdo Postest: De acuerdo

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 49 se observa que la media del postest, en ambos grupos experimentales, ha sido superior a la del pretest, por lo que se afirma que sí se dieron mejoras significativas en la dimensión evaluada, para ambos grupos experimentales.

Tabla 50

*Prueba de U-Mann Whitney para la comparación de los resultados del posttest del grupo experimental 01 y 02, con respecto al grupo control, caso de la dimensión “reciclaje de residuos sólidos”.*

Grupos comparados	Dimensión 04
	Reciclaje de residuos sólidos
Experimental 01 – control	U: 146,50
	Sig: 0,000004
Experimental 02 – control	U: 136,00
	Sig: 0,000002

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 50 se observa que, en el caso de comparación del grupo experimental 01 y el grupo control, el valor de significancia evaluado (0,000004) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del posttest de los grupos y con respecto a la dimensión evaluada.

En la tabla 50 se observa que, en el caso de comparación del grupo experimental 02 y el grupo control, el valor de significancia evaluado (0,000002) ha sido menor al valor planteado (0,05), por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del posttest de los grupos y con respecto a la dimensión evaluada.

Asimismo, comparando los valores de la media del pretest y posttest, se aprecia lo siguiente:

Tabla 51

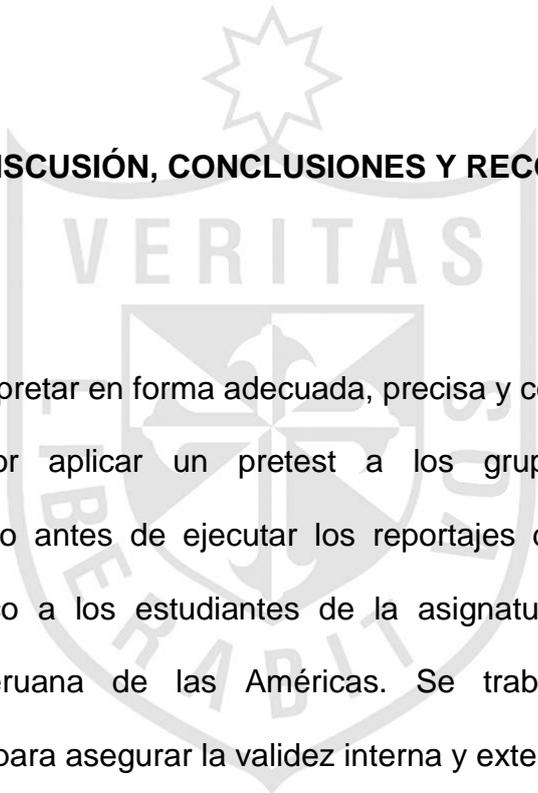
*Valores de la media del postest del grupo control y los grupos experimentales 01-02, caso de la dimensión “reciclaje de residuos sólidos”*

Grupos comparados	Dimensión 04
	Reciclaje de residuos sólidos
Experimental 01	Postest: De acuerdo
Control	Postest: En desacuerdo
Experimental 02	Postest: De acuerdo
Control	Postest: En desacuerdo

Resultados obtenidos en SPSS versión 24

En la tabla 51 se observa que la media del postest de los dos grupos experimentales, ha sido superior a la del postest del grupo control, por lo que se afirma los resultados obtenidos en el postest de los grupos experimentales fueron superiores a los resultados del postest del grupo control.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en el reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.



## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Discusión

Para poder interpretar en forma adecuada, precisa y completa los resultados, se empezó por aplicar un pretest a los grupos participantes del cuasiexperimento antes de ejecutar los reportajes de investigación como recurso didáctico a los estudiantes de la asignatura de Ecología de la Universidad Peruana de las Américas. Se trabajó con dos grupos experimentales para asegurar la validez interna y externa de la investigación.

Empezando con estadística descriptiva los resultados del pretest tanto en los grupos experimentales como en el grupo control tuvieron una marcada tendencia que oscila entre 50% a 63% referente al valor **Muy en Desacuerdo** con la importancia del tratamiento de residuos sólidos, todo esto tomando los promedios de las cuatro dimensiones de la variable dependiente. Se explica esta situación debido a la escasez de conocimientos sobre residuos sólidos y su tratamiento; consecuencia de dicha escasez es la falta de valoración e

importancia de los mismos. Los grupos son homogéneos en sus respuestas predominantes.

Luego de aplicar a los grupos experimentales el recurso didáctico reportajes de investigación elaborados por los mismos estudiantes, bajo la orientación y pautas del docente, se demostró en los postest de ambos grupos experimentales una tendencia de respuestas favorables (De acuerdo y Muy de acuerdo) con referencia a la importancia del tratamiento de residuos sólidos. Los resultados en líneas generales se componen de la siguiente forma: Grupo Experimental 01 (De acuerdo 36,67% - Muy de acuerdo 30,00%) y Grupo Experimental 02 (De acuerdo 36% - Muy de acuerdo 40%). Se demuestra que hubo un cambio positivo en la manera de considerar la importancia del tratamiento de residuos sólidos con respecto del pretest.

El grupo Control en su postest tuvo los siguientes resultados: (Muy en desacuerdo 13,00% - En desacuerdo 63,33%) lo que demuestra la escasa importancia al tratamiento de los residuos sólidos.

Posteriormente se procedió a la comprobación de hipótesis utilizando la prueba no paramétrica Wilcoxon; con respecto de la Hipótesis General sí hubo diferencias significativas de ambos grupos experimentales entre los valores del pretest y postest, en ambos casos valores menores al 0,05 planteado. Se aplicó Wilcoxon.

Luego se comparó el Grupo Experimental 01 con el Grupo Control en su postest, utilizando U – Mann Whitney y la significancia fue de 0,000004; después el mismo procedimiento para el Grupo experimental 02 con el Grupo

Control y la significancia fue de 0,00099455. Las dos significancias son menores al 0,05 planteado, lo que permite afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del postest de los Grupos Experimentales con referencia del Grupo Control, por lo tanto se rechaza la Hipótesis General nula.

En las cuatro hipótesis específicas (cada una mide una dimensión de la variable dependiente) se procedió igualmente a aplicar Wilcoxon y se demostró que sí hubo diferencias significativas de los grupos experimentales con referencia de los valores del pretest y postest. En las cuatro pruebas para las cuatro hipótesis los valores de significancia fueron menores al 0,05 planteado.

Para comprobar las hipótesis específicas se utilizó la prueba U – Mann Whitney donde se compara los postest del Grupo Experimental 01 con el Grupo Control, y del Grupo Experimental 02 con el Grupo Control. En las ocho comparaciones (dos por cada hipótesis específica) las significancias fueron menores al 0,05 planteado, lo que permite afirmar que existen diferencias significativas entre los valores del postest de los Grupos Experimentales con referencia de los del Grupo Control, por lo tanto se rechazó las cuatro Hipótesis Específicas Nulas.

Lo expuesto anteriormente da aceptación a las cuatro Hipótesis Específicas Alternas, y se afirma que los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento de los residuos sólidos en estudiantes; y esto en sus cuatro dimensiones de la variable dependiente (segregación, reducción, reutilización y reciclaje).

La mejora significativa en ambos grupos experimentales se explica en la utilización del recurso didáctico reportajes de investigación (variable independiente), el cual es un trabajo reportaje (vídeo) realizado por los estudiantes donde abordan una problemática de residuos sólidos y la investigan minuciosamente, primero teóricamente (conceptos y bases legales) y posteriormente yendo al campo de acción a tomar contacto físico con la realidad a investigar, realizar entrevistas a autoridades, vecinos, profesionales de la salud hasta llegar a ofrecer alternativas de solución a la problemática abordada referente al tratamiento de residuos sólidos. El estudiante estuvo motivado, buscó cumplir metas, aprendió realmente en la práctica la importancia del tratamiento de los residuos sólidos, logrando un aprendizaje significativo del tema y como beneficio adicional mejora sus relaciones sociales y de compañerismo con los demás estudiantes, integrándose al contexto.

Según Ausubel D., (1963, citado en Moreira, M., 2012) si se tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio diría que de todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante es lo que el alumno ya sabe. Hay que averiguarlo y enseñar de acuerdo con eso.

En la presente tesis el conocimiento superficial de residuos sólidos que tienen los estudiantes demostrado en los pretest es la base para empezar a darle nuevo conocimiento de residuos sólidos y asimilar la nueva estructura conjunta; siempre basada en la motivación del estudiante que despierta su predisposición al tema.

En Antecedentes Internacionales; Vásquez, O. y Vásquez R. (2013) realizaron una investigación donde se propone la producción de vídeos educativos por parte de los estudiantes para demostrar la eficiencia del aprendizaje a través de un trabajo colaborativo, no simplemente un trabajo grupal sino colaborativo – significativo. La investigación fue de enfoque cuantitativo, utilizando métodos empíricos y estadísticos.

El trabajo de Vásquez, O y Vásquez, R. en primera etapa aplica una encuesta tipo Likert para medir la actitud de los estudiantes frente a los trabajos en equipo, y a su vez otra encuesta tipo Likert para los docentes sobre las estrategias utilizadas por ellos para aplicar el trabajo en equipo en aula. El diagnóstico demostró una actitud desfavorable de los estudiantes (86% de los encuestados) frente a esta forma de trabajo y también la escasa aplicación de estrategias innovadoras para fomentar el trabajo colaborativo por parte de los docentes (88,9% de los docentes encuestados).

En una muestra de 35 estudiantes se aplicó el tratamiento como trabajo de equipo colaborativo y al cumplir con las etapas de la producción de vídeos educativos se llegó al resultado que la mayoría de los estudiantes (77 %) indicaba una posición muy favorable ante esta estrategia de elaboración de videos educativo en equipo, asimismo, estaban satisfechos con el producto audiovisual elaborado por ellos mismos.

Se pone énfasis que el trabajo de Vásquez, O. y Vásquez, R. y la presente Tesis utilizaron similares etapas de la realización de un vídeo (tres etapas). La diferencia es que en la investigación de Vásquez, O. y Vásquez, R. se buscaba resaltar la actitud favorable de los estudiantes frente a esta estrategia

de aprendizaje (vídeo educativo); mientras que en la Tesis presente se buscaba demostrar que los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento de los residuos sólidos por parte de los estudiantes. En ambas investigaciones se aceptó las Hipótesis de Investigación demostrando la eficiencia de las dos propuestas.

Por último, tanto en la investigación de Vásquez, O. y Vásquez, R., y la presente Tesis se demostró (en campo, con observación del docente) que este tipo de estrategias didácticas o recursos didácticos en el caso de la Tesis, favorecen la solución de conflictos en el equipo de trabajo, la solidaridad e interacción de los estudiantes., lográndose un aprendizaje significativo.

En antecedentes internacionales el trabajo de Cabero, J. y Márquez D. (2002), donde realizaron una investigación para la Universidad de Sevilla, de título: La introducción del vídeo como instrumento de conocimiento en la enseñanza universitaria. Se realizaron 3 vídeos sobre el río Gaudalquivir por parte de los alumnos.

Se aplicó para evaluar esta experiencia un instrumento que consiste en una encuesta con una escala tipo Likert, formada por 25 ítems, agrupados en nueve categorías: Clarificación; elaboración y explicación; papel y autonomía del alumnado; escalonamiento del profesor; conocimiento anterior del estudiante; conexiones generadas; interrogación; discusión; exploración basada en los medios y recursos; colaboración y negociación; y motivación.. Asimismo, se utilizó paralelamente entrevistas a los participantes en el estudio.

Los resultados indicaron que alrededor del 82% de los participantes están de acuerdo con la elaboración de los vídeos y sus efectos en su aprendizaje. Con respecto al grado de conocimientos adquiridos por los participantes es de señalar lo significativo de la experiencia para cada grupo.

Se pone énfasis que en la investigación de Cabero, J. y Márquez, D. (2002) y en la presente investigación se afirma que la experiencia ha demostrado la significación del recurso utilizado (elaboración de vídeos) en el aprendizaje entre iguales para la adquisición de destrezas cognitivas y afectivas. Es necesario resaltar que al margen de adquirir conocimientos teóricos, se refuerza el trabajo de interacción, la sociabilidad, la resolución de conflictos en el proceso y una adquisición de valoración y satisfacción del propio trabajo elaborado, y mejora la actitud frente a un tema.

Con respecto a las condiciones de tiempo siempre son limitantes, pues sólo se disponía de 16 semanas efectivas para la realización del vídeo reportaje a comparación de otras investigaciones que disponen de más tiempo como en el caso de Cabero, J. y Márquez, D. (2002) que dispuso de tres trimestres para su realización.

## **5.2 Conclusiones**

- Se comprobó que los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoraron significativamente el tratamiento de residuos sólidos; la significancia entre el grupo control y los grupos experimentales 1 y 2 fueron de 0,000004 y 0,00099455 respectivamente (Prueba U – Mann Whitney). Se debe la situación al aprendizaje de la importancia del tratamiento de residuos sólidos por medio del tratamiento utilizado en la

variable independiente. Se aceptó la hipótesis alternativa y se descarta la hipótesis nula.

- Se comprobó que los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoraron significativamente el tratamiento en la segregación de residuos sólidos; la significancia entre el grupo control y los grupos experimentales 1 y 2 fueron de 0,000010 y 0,0032867 respectivamente (Prueba U – Mann Whitney). Se debe la situación al aprendizaje de la importancia de la segregación de residuos sólidos por medio del tratamiento utilizado en la variable independiente. Se aceptó la hipótesis alternativa y se descarta la hipótesis nula.
- Se comprobó que los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoraron significativamente el tratamiento en la reducción de residuos sólidos; la significancia entre el grupo control y los grupos experimentales 1 y 2 fueron de 0,000006 y 0,000001 respectivamente (Prueba U – Mann Whitney). Se debe la situación al aprendizaje de la importancia de la reducción de residuos sólidos por medio del tratamiento utilizado en la variable independiente. Se aceptó la hipótesis alternativa y se descarta la hipótesis nula.
- Se comprobó que los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoraron significativamente el tratamiento en la reutilización de residuos sólidos; la significancia entre el grupo control y los grupos experimentales 1 y 2 fueron de 0,000036 y 0,000002 respectivamente (Prueba U – Mann Whitney). Se debe la situación al aprendizaje de la importancia de la reutilización de residuos sólidos por medio del

tratamiento utilizado en la variable independiente. Se aceptó la hipótesis alternativa y se descarta la hipótesis nula.

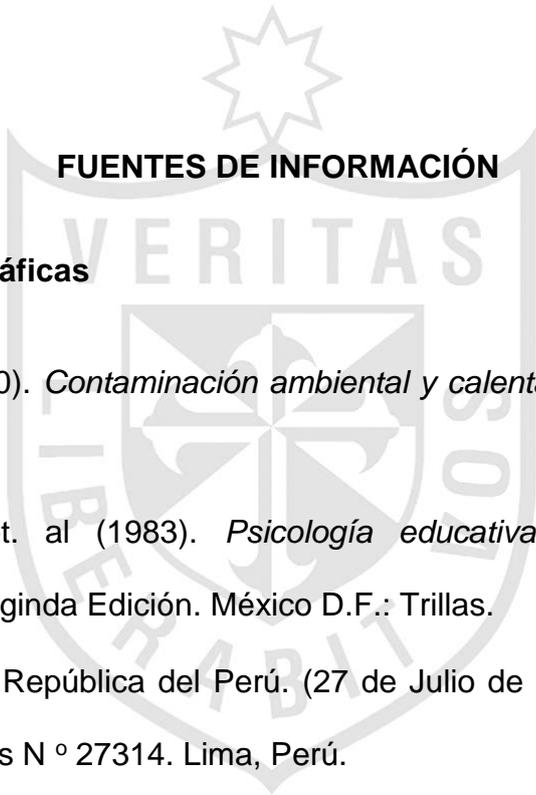
- Se comprobó que los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoraron significativamente el tratamiento en el reciclaje de residuos sólidos; la significancia entre el grupo control y los grupos experimentales 1 y 2 fueron de 0,000004 y 0,000002 respectivamente (Prueba U – Mann Whitney). Se debe la situación al aprendizaje de la importancia del reciclaje de residuos sólidos por medio del tratamiento utilizado en la variable independiente. Se aceptó la hipótesis alternativa y se descarta la hipótesis nula.
- Se demostró que el recurso didáctico reportaje de investigación logra mejores resultados de aprendizaje frente a la metodología tradicional en la asignatura de Ecología.
- Se hace referencia que el recurso didáctico reportaje de investigación fomenta una socialización – interacción entre estudiantes con resolución de conflictos internos, manejo de tiempos y cronogramas, investigación teórica exhaustiva, contacto en el campo con una realidad referente a residuos sólidos y la propuesta de soluciones en los problemas encontrados. Los estudiantes se involucran totalmente en el tema lo que permite un mejor manejo de los residuos sólidos.

### 5.3 Recomendaciones

- Replicar la experimentación de los reportajes de investigación como recurso didáctico con grupos de estudiantes en otras asignaturas, para observar si los comportamientos, dificultades y limitaciones son las mismas; y en base a la réplica hacer correctivos necesarios para mejorar la estrategia y generalizarla hacia otras asignaturas.
- Se recomienda que la investigación se realice independientemente de los días de clase del curso, puesto que se cruza con el dictado de clases ordinario propio del curso de Ecología. Se tuvo que llevar a cabo ambas actividades paralelamente (clases ordinarias e investigación).
- Se recomienda realizar la investigación como experimento puro con egresados del curso de Ecología para así facilitar la exclusividad de tiempo de los estudiantes en el estudio y tener mayor validez externa de los resultados.
- Capacitar a los docentes del curso de Ecología en la realización de reportajes de investigación elaborados por los estudiantes y asesorados por el docente para usar los mismos como recurso didáctico que mejore el aprendizaje de diversos temas de la especialidad, logrando un aprendizaje significativo.
- Realizar investigaciones sobre la influencia de la producción de diversos géneros audiovisuales sobre el desarrollo social de los estudiantes, pues se evidenció en los estudiantes una mayor socialización entre ellos.
- Realizar investigaciones aplicando otros recursos didácticos para

mejorar el tratamiento de residuos sólidos u otros temas relacionados a la Ecología.





## FUENTES DE INFORMACIÓN

### Referencias bibliográficas

- Adame, A. (2010). *Contaminación ambiental y calentamiento global*. México D.F.: Trillas.
- Ausubel, D.; et. al (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Segunda Edición. México D.F.: Trillas.
- Congreso de la República del Perú. (27 de Julio de 2000). Ley General de Residuos Sólidos N ° 27314. Lima, Perú.
- Consejo Nacional del Ambiente - CONAM. (2006). *Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal*. Lima: CONAM.
- Crispín, M., & al., e. (2011). *Aprendizaje Autónomo: orientaciones para la docencia*. México D.F.: Unversidad Iberoamericana.
- Delgado, K. (1997). *Educación Ambiental. Experiencias y propuestas*. Lima:

Editorial San Marcos.

- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (Segunda ed.). México D.F.: Mac Graw - Hill Interamericana.
- Gobierno de España. (2009). *La noticia y el reportaje*. Madrid: Ministerio de Educación.
- Hernández, R., Fernández- Collado, C. & Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- INDECOPI. (2005). *Código de colores para dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos NTP 900.058.2005*. Lima: INDECOPI.
- Leñero, V., & Marín, C. (1986). *Manual de Periodismo* (Sétima ed.). México D.F.: Grijalbo.
- Martín, G. (1998). *Géneros periodísticos. Análisis diferencial* (Sexta ed.). Madrid: Paraninfo.
- Mejorando la Inversión Municipal. (2012). *El reportaje. Programa de Desarrollo de capacidades*. Lima: MIM Perú.
- Menéndez, O. (2008). *El poder de la información*. Arequipa: Editorial UNSA.
- Miller, G. (2007). *Ciencia Ambiental. Desarrollo sostenible un enfoque integral*. (Octava ed.). México D.F.: Thomson.
- Ministerio del Ambiente - MINAM. (2010). *Guía de Capacitación a Recicladores para su Inserción en los Programas de Formalización Municipal*. Lima: MINAM.
- SENATI - Ciudad Saludable. (2010). *Manejo Integral de Residuos Sólidos*. Lima: Ciudad Saludable.
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental - SPDA. (2009). *Manual de*

*Residuos Sólidos*. Lima: SPDA.

- UNESCO - PNUMA (1977). *Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental*. Tbilisi - Georgia.
- UNESCO - PNUMA (1975). *Seminario Internacional de Educación Ambiental*. Belgrado.
- UNESCO - PNUMA (1987). *Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente*. Moscú.

### **Tesis**

- Blanco, I. (2012). *Recursos didácticos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la economía*. (Tesis de maestría). Universidad de Valladolid , Valladolid.
- Cárdenas, J. (2013). *Vídeo tutorial virtual como herramienta didáctica en el desarrollo de capacidades en geometría analítica en los estudiantes de ingeniería*. (Tesis Doctoral). Universidad de San Martín de Porres.
- Galarreta, A. (2016). *Implementación de vídeos como recurso didáctico en las prácticas de laboratorio de Física 2 en la Unidad de Estudios Generales Ciencias en la Pontificia Universidad Católica del Perú*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

### **Referencias hemerográficas**

- Aguilar, I., & Ayala, J. (2014). Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales didácticos digitales. (U. A. México, Ed.) *CTS* , 9 (25), 73-89.
- Álvarez, F. , et. al (2008). Aprender enseñando: Elaboración de materiales didácticos que facilitan el aprendizaje autónomo. *Revista Formación*

*Universitaria*, 1 (6). Universidad de León - España. 19-28.

- Angulo, F., et.al. (2012). ¿Contribuyen los talleres en el museo de ciencias a fomentar actitudes hacia la mconservación del ambiente?. *Revista Enseñanza de las Ciencias- revista de investigación y de experiencias didácticas*, 30 (3). 53-70.
- Bravo, L. (1999). ¿Qué es el video educativo? *Comunicar* (6), Universidad Politécnica de Madrid.100-105.
- Condori, E. & Matos, A. (2011). Diseño de un programa de educación ambiental basado en un diagnóstico de los conocimientos, actitudes y prácticas en manejo de residuos sólidos de los alumnos de la Universidad Peruana Unión. *I Congreso Nacional de Investigación*, 1-10. Lima: Universidad Peruana Unión.
- Moreira, M. (2012). Aprendizaje significativo, campos conceptuales y pedagogía de la autonomía: implicaciones para la enseñanza. *Revista de Aprendizaje Significativo del Instituto de Física de UFRGS, Brasil*, 2(1), 44 - 65.
- Moreno, I. (2004). La Utilización de medios y recursos didácticos en el aula. *Revista de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid*. s.n.
- Moreno, P. (2000). Los gèneros periodísticos informativos en la actualidad internacional. *Ámbitos* , 2 (5), 169-190.
- Parcerisa, A. (2007). Materiales de aprendizaje, más allá que el libro de texto...y de la escuela. *Revista Aula de Innovación educativa*, 165, 3. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Rodríguez, M. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. *Actas de la*

*Primera Conferencia Internacional sobre Mapas Conceptuales*, (1), Pamplona: España.

- Vásquez, O., & Vásquez, R. (2013). Aprendizaje del trabajo en equipo mediado por la producción de videos educativos: Básica Secundaria de la Institución Educativa Departamental (IED) de Palmira, Municipio Pueblo Viejo, Magdalena. *Escenarios*, 23-37.

### Referencias electrónicas

- Cabero, J. y Márquez, D. (2002). *La introducción del vídeo como instrumento de conocimiento en la enseñanza universitaria*. Revista Bordón de Pedagogía. Universidad de Sevilla. Recuperado el 15 de noviembre de 2016, de <http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros>.
- Correa, Y.; et.al. (s.f.). Problemática de los residuos sólidos y su gestión en la ciudad universitaria Abel Santamaría. *Bibliociencias*. Universidad Central de Las Villas - Cuba. Recuperado el 29 de Octubre de 2015, de <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/index/assoc/HASH01ea/03f3ed4f.dir/doc.pdf>
- Marqués, P. (2011). *Gobierno Federal de México*. Recuperado el 17 de Setiembre de 2015, de [http://tic.sep.gob.mx/micrositio/micrositio1/docs/materiales\\_estudio/u3\\_I3/Los\\_medios\\_didacticos.pdf](http://tic.sep.gob.mx/micrositio/micrositio1/docs/materiales_estudio/u3_I3/Los_medios_didacticos.pdf)
- Moreno, I. (2004). *La Utilización de medios y recursos didácticos en el aula*. Recuperado el 17 de Setiembre de 2015, de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/doe/profe/isidro/merecur.pdf>
- Naváridas, F. (2004). *Estrategias didácticas en el aula universitaria*. Serie

Biblioteca de Investigación - Universidad de Rioja - España. Recuperado el 2  
de Agosto de 2015, de  
[http://www.unirioja.es/servicios/sp/catalogo/monografias/pdfs/muestras/inv38](http://www.unirioja.es/servicios/sp/catalogo/monografias/pdfs/muestras/inv38.pdf)  
.pdf





## ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA:

**TITULADO: REPORTAJES DE INVESTIGACIÓN COMO RECURSOS DIDÁCTICO Y EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.**

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTO
¿De qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas?	Determinar de qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas	Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.	Reportajes de investigación.	Experimental de tipo cuasi experimental.  Enfoque Cuantitativo.	Técnica observación – Instrumento Lista de cotejo.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE	2 Grupos Experimentales  1 Grupo Control.  Población: 90 estudiantes. (distribución 30 estudiantes por aula)	INSTRUMENTO
¿De qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la segregación de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas?	Determinar de qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la segregación de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.	Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la segregación de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.	Tratamiento de residuos sólidos.		Técnica Encuesta - instrumento cuestionario.
¿De qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la reducción de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas?	Determinar de qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la reducción de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.	Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la reducción de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.			
¿De qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la reutilización de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas?	Determinar de qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en la reutilización de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.	Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en la reutilización de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.			
¿De qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en el reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas?	Determinar de qué manera los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran el tratamiento en el reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.	Los reportajes de investigación como recurso didáctico mejoran significativamente el tratamiento en el reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de la asignatura de Ecología de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana de las Américas.			

**ANEXO 02: INSTRUMENTO PARA CONTROLAR LA VARIABLE  
INDEPENDIENTE**

**LISTA DE COTEJO – GRUPO EXPERIMENTAL**

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** REPORTAJES DE INVESTIGACIÓN COMO RECURSO DIDÁCTICO.

**ETAPA 1: Pre Producción del reportaje de investigación**

<b>Sub etapa</b>	<b>Pasos</b>	<b>Sí cumple</b>	<b>No cumple</b>
Sensibilización e introducción al tema	Exposición del tema ambiental		
Planteamiento del problema mediante elaboración de un reportaje de investigación.	Formulación del problema a investigar.		
	Explicación de la elaboración del reportaje de investigación.		
Marco Teórico.	Búsqueda de fuentes de información teórica y legal sobre la temática.		
	Análisis de fuentes de información teórica y legal sobre la temática.		
Elaboración del Guion.	Elaboración de las pautas técnicas del reportaje de investigación audiovisual.		
Asesoría del Docente.	Antes de la producción de los reportajes de investigación se revisa para que el tema esté centrado y enfocado eficientemente.		

**ETAPA 2: Producción del reportaje de investigación.**

<b>Sub etapa</b>	<b>Pasos</b>	<b>Sí cumple</b>	<b>No cumple</b>
Trabajo en campo	Se trata la problemática del tema y se busca soluciones a la misma mediante la recolección de datos in situ.		
Conclusiones y Recomendaciones.	Resalta lo más importante de lo investigado y se propone alternativas de solución.		

**ETAPA 3: Post Producción del reportaje de investigación.**

<b>Sub etapa</b>	<b>Pasos</b>	<b>Sí cumple</b>	<b>No cumple</b>
Resultados y edición del reportaje de investigación audiovisual	Obtención del reportaje completo y se procede a la edición del mismo.		
Evidencia del producto y presentación - difusión	Presenta el producto final y lo difunde.		

## LISTA DE COTEJO – GRUPO CONTROL

ETAPAS	PASOS	Sí cumple	No cumple
Motivación	Exposición de una situación motivadora.		
Presentación parte teórica	Presentación del tema.		
	Desarrollo de la sesión (teórica).		
	Entrega de material para evaluación.		
Evaluación	Aplicación de la evaluación de mejoras en el tratamiento de residuos sólidos.		
	El docente verifica los resultados sobre las mejoras de actitudes en el tratamiento de residuos sólidos.		

**INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA VARIABLE  
DEPENDIENTE:**

**Tratamiento de residuos sólidos**

Lee atentamente los enunciados y marca con una **X** la alternativa que creas conveniente. El número que aparece al lado de la alternativa no representa puntaje de calificación, no se confunda.

**I. SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS:**

- 1) La segregación es clasificar los diferentes residuos sólidos generados.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 2) Segregar residuos sólidos es importante porque facilita el trabajo para un futuro reciclaje.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 3) El color utilizado para segregar papel y cartón debe ser azul.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 4) El color utilizado para segregar vidrio debe ser verde.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 5) El color utilizado para segregar el plástico debe ser blanco.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 6) De ahora en adelante voy a compartir el mensaje sobre la segregación de residuos sólidos.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 7) Se debería valorar a las personas que se dedican a la segregación porque demuestran compromiso ambiental.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

## II. REDUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

- 8) La reducción de residuos sólidos generar menor cantidad de los mismos.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 9) La importancia de la reducción de residuos sólidos es evitar que los residuos sólidos ocupen espacio innecesario en los rellenos sanitarios.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 10) Crees poder empezar a practicar la reducción de residuos sólidos en tu vida cotidiana.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 11) De ahora en adelante voy a compartir el mensaje sobre la importancia de la reducción de residuos sólidos.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 12) Se debería valorar a las personas que se dedican a la reducción de residuos sólidos porque demuestran compromiso ambiental.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

### III. REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

- 13) La reutilización de residuos sólidos es volver a utilizar un material, sin tratamientos complejos, ni procesamientos.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 14) La reutilización es importante porque se evita que los residuos sólidos terminen en un relleno sanitario o en la calle a la deriva.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 15) De ahora en adelante voy a compartir el mensaje sobre la importancia de la reutilización de residuos sólidos.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 16) Las botellas de plástico y el vidrio pueden ser reutilizados.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 17) El papel y el cartón pueden ser reutilizados.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 18) Se debería valorar a las personas que practican la reutilización porque demuestran compromiso ambiental.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

#### IV. RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS

- 19) El reciclaje de residuos sólidos es volver a utilizar un material con intervención de un procesamiento a veces complejo.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 20) El reciclaje es importante porque se evita que los residuos sólidos terminen en un relleno sanitario o en la calle a la deriva.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 21) De ahora en adelante voy a compartir el mensaje sobre la importancia del reciclaje de residuos sólidos.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 22) Las botellas de plástico puede salir la tela polar y el vidrio se recicla infinitas veces.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

- 23) El papel y el cartón se recicla un límite de veces.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

24) El aluminio puede se recicla para fabricar nuevas planchas de aluminio.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

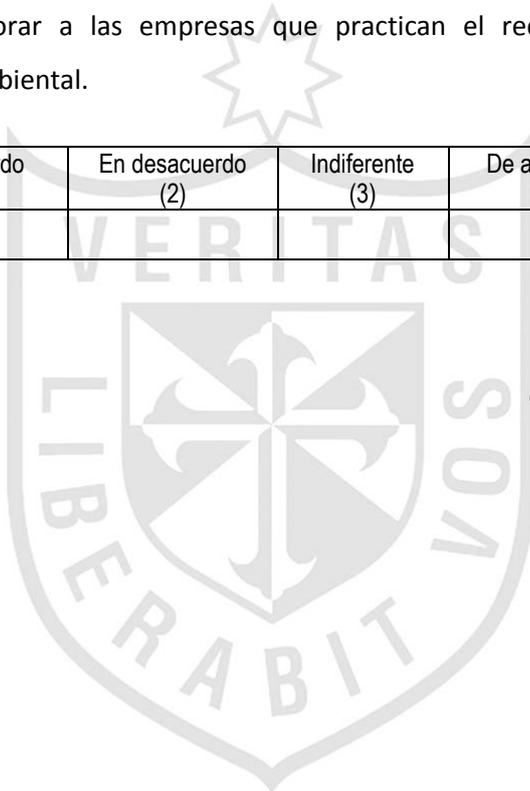
25) La materia orgánica (excrementos o restos de comida) se recicla como abono.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

26) Se debería valorar a las empresas que practican el reciclaje porque demuestran compromiso ambiental.

Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)

Gracias por su colaboración.



**Anexo 03: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación**



**UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS S.A.C.**

**INFORME N° 0086-2016/UPA-OCA**

**A** : Profesor Oscar Enrique Fuchs Angeles  
Profesor de la asignatura de Ecología-Facultad de Ciencias Empresariales.

**C.I:** : Decano

**DE** : Mg. María Elena Arana Arenas  
Directora de la Oficina de Calidad

**ASUNTO** : Aprobación para aplicación de instrumentos en la Investigación Personal del Docente sobre Residuos Sólidos-Tesis para optar el grado de Magister en la U.S.M.P.

**REFERENCIA** : Presentación de Proyecto de Tesis.

**FECHA** : Lima, 11 de julio de 2016.

---

Con atento saludo, acuso recibo del documento Proyecto de Tesis de Investigación para optar el Grado de Magister en la U.S.M.P., con el que se graduará el Docente.

Nuestra universidad, considera que la temática es importante para todos los estudiantes y docentes universitarios, ya que se encuentra enmarcada en las Políticas de Medio Ambiente y Responsabilidad Social.

Por lo tanto, se autoriza la aplicación del instrumento en la muestra determinada en el estudio y sus resultados será de beneficio directo de nuestra universidad y que el docente se compromete a realizar actividades que estará programados en el Plan Operativo 2016 de la UPA en el semestre 2016-II.

Felicito por la ejecución del trabajo y se le agradecerá comunicación permanente con el Sr. Decano y la Oficina de Calidad

Atentamente,



Mg. María Elena Arana Arenas  
Directora de Oficina de Calidad

MAA/mmr