

**Estudio comparativo de actitudes y
comportamiento ambiental entre los
estudiantes de las Universidades Texas
Tech y la Escuela Agrícola Panamericana
Zamorano**

Pablo Sebastian Lamiño Jaramillo

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras
Noviembre, 2017**

ZAMORANO
CARRERA DE AMBIENTE Y DESARROLLO

**Estudio comparativo de actitudes y
comportamiento ambiental entre los
estudiantes de las Universidades Texas Tech y
la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano**

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Ambiente y Desarrollo en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Pablo Sebastian Lamiño Jaramillo

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2017

Estudio comparativo de actitudes y comportamiento ambiental entre los estudiantes de las Universidades Texas Tech y de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano

Pablo Sebastián Lamiño Jaramillo

Resumen. Recientemente, la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano y Texas Tech University han invertido en programas y proyectos relacionados con el ambiente con el propósito de incentivar a las personas a tomar acción a favor del mismo. Hay estudios limitados sobre lo que los estudiantes piensan y cómo se comportan con respecto a temas ambientales. Por este motivo, el propósito de este estudio fue describir y comparar la actitud y el comportamiento ambiental entre los estudiantes de Zamorano y los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales (CASNR) de Texas Tech University. Además, se buscó establecer la existencia de una correlación entre actitud y comportamiento ambiental. Para este estudio cuantitativo, los datos se recogieron mediante una muestra por conveniencia. Los datos se analizaron utilizando estadística descriptiva, análisis de varianza (ANDEVA) y correlación. Tomando en cuenta ambas poblaciones, se obtuvo como resultado una correlación de actitud y comportamiento de 0.42, la cual se establece como moderada, siendo Zamorano la entidad que mejor promedio tuvo en ambas variables. Adicionalmente, se buscaron alternativas para mejorar el comportamiento ambiental y se determinaron los factores que alientan a los estudiantes a tomar acción. Con base en los resultados, se recomienda invertir en charlas con ambientalistas con el fin de mejorar el comportamiento ambiental.

Palabras clave: Ambientalistas, correlación, incentivos ambientales.

Abstract. Recently, Zamorano University and Texas Tech University have invested in environmental programs and projects to raise awareness about environmental topics. There are limited studies on what students think and how they behave regarding to environmental topics. For this reason, the purpose of this study is to describe and compare the environmental attitude and behavior among the students of Zamorano University and the students of the Faculty of Agricultural Sciences and Natural Resources (CASNR) of Texas Tech University. In addition, the study seeks to establish whether there is a relationship between environmental attitude and behavior. For this quantitative study, the data was collected via convenience sampling. Data were analyzed using descriptive statistics, analysis of variance (ANDEVA), and correlation. Results show a correlation between environmental attitude and behavior of 0.42 that established as moderate, while Zamorano University shows a higher average for both variables. In addition, researchers sought alternatives to improve environmental behavior and the factors that encourage students to take action. Based on the results, it is recommended to invest in speeches from activists in order to improve environmental behavior.

Key words: Correlation, environmental incentives, environmentalists.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	6
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	9
4. CONCLUSIONES	17
5. RECOMENDACIONES	18
6. LITERATURA CITADA.....	19
7. ANEXOS	22

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Estimación de muestra por Departamento en Zamorano	7
2. Estimación de muestra por Departamento en Texas Tech	7
3. Características Demográficas de los Estudiantes	9
4. Sexo y año académico de los estudiantes en Zamorano	10
5. Nacionalidad de los estudiantes de Zamorano	11
6. Sexo y año académico de los estudiantes de Texas Tech.....	12
7. Correlación entre actitud, sexo, conocimiento y comportamiento	13
8. Correlación entre actitud, sexo, conocimiento y comportamiento en Zamorano	13
9. Correlación entre actitud, sexo, conocimiento y comportamiento en Texas Tech.....	14
10. Promedios de actitudes y comportamientos	14
11. Prueba t media de actitudes	15
12. Prueba t media de comportamiento	15
13. Incentivos y enunciados que promueven a tomar acción	16
14. Promedio de incentivos que promueven a tomar acción a favor del ambiente.....	16
Figuras	Página
1. Modelo del comportamiento ambiental.....	3
Anexos	Página
1. Cuestionario en español.....	22
2. Cuestionario en inglés	26
3. Certificación IRB.....	30

1. INTRODUCCIÓN

El comportamiento ambiental ha sido un tema que ha adquirido importancia durante los últimos años (Ministerio del Medio Ambiente, 2013). Por esta razón, nuevas alternativas han surgido para promover la enseñanza sobre sostenibilidad; una de estas es la Década de las Naciones Unidas por la Educación para el Desarrollo Sostenible: 2005-2014 (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, [UNESCO, 2009]). Esta alternativa fue liderada por la UNESCO y tiene como fin implementar acciones y prácticas de desarrollo sostenible en los diferentes ámbitos de la educación y el aprendizaje (UNESCO, 2007).

Según Kaiser, Wolfing, y Fuhrer (1999), al evaluar el comportamiento ambiental se determinan aquellas acciones que promueven la preservación y protección del ambiente, tales como el reciclaje de productos, la conservación de energía y la conservación de agua. El comportamiento ambiental se encuentra influenciado por cuatro factores: sociodemográficos, cognitivos, de intervención ambiental y psicosociales (Puertas y Aguilar Luzón, 2011).

Tomando en consideración la psicología ambiental, Holohan (1991, p.114) define actitud ambiental como “los sentimientos favorables o desfavorables que se tienen hacia alguna característica del medio o hacia un problema relacionado con él”. Las personas pueden tener tres tipos de actitudes ambientales, dependiendo del tipo de preocupación que tienen: egoísta, altruista y biosférica. La actitud egoísta considera lo individual y refleja una preocupación sobre los problemas ambientales en forma personal. La actitud altruista se enfoca en el ser humano y se basa en el núcleo de la sociedad, la familia y todas sus relaciones. La biosférica se enfoca en todos los seres bióticos, incluyendo plantas, animales, ecosistemas y la biósfera (Schultz, 2002).

Las investigaciones relacionadas con actitudes se enfocan en el valor predictivo que éstas pueden tener sobre el comportamiento (Vega, Pérez, Varela, y Asunción, 2009). Sin embargo, no se ha encontrado una relación clara entre actitud y comportamiento (Berenger, Corraliza, y Rodríguez, 2002). Stern y Oskamp (1987) sostienen que hay una relación positiva entre actitudes ecológicas y el comportamiento ambiental; a pesar de esto, no se puede aseverar que esto implique una relación causa-efecto, debido a que existen otras variables que influyen.

Actualmente se considera que los jóvenes tienen mayor acceso a información, lo que les permite tomar una postura determinada sobre distintos temas, como por ejemplo el cambio climático. Existen jóvenes que, con base en información, establecen un estilo de vida amigable con el ambiente a través de un cambio de actitud, creencias y valores (Jaén y Barbudo, 2010).

Diferentes convenios internacionales se han instaurado en los últimos 60 años que tienen como propósito concientizar a la población sobre los temas ambientales. Los que mayor

relevancia tienen en cuanto a actitudes y comportamiento ambiental son los Objetivos de Desarrollo Sostenible es garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como promover oportunidades de aprendizaje para todos durante toda la vida. Como parte de éste, se busca una educación de calidad que promueva el desarrollo del ser humano y el desarrollo sostenible. La mayoría de las instituciones no promueven una concientización para que la población aprenda; en cambio, se enfocan en métodos tradicionales limitados en nuevas metodologías de aprendizaje (Naciones Unidas, 2015).

En América Latina, una de las instituciones que busca promover la sostenibilidad ambiental es la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano (Oviedo, 2012). Esta institución es un centro de educación superior privado, sin afinidad política, enfocado en la agricultura tropical. La universidad alberga estudiantes pertenecientes a 20 países de Latinoamérica que tienen diferentes perspectivas y comportamientos ambientales (Andrews, 2005). En el año 2008, Zamorano planteó el programa “Zamorano Verde 2015”, con el fin de construir infraestructuras eficientes y promover programas educativos actualizados enfocados en el ambiente. La iniciativa Zamorano Verde se basa en los siguientes objetivos: fortalecer la competitividad, aumentar la sostenibilidad a nivel institucional e impulsar a que Zamorano se convierta en una institución con huella de carbono neutral. A pesar de las diferentes iniciativas, Zamorano se encuentra aún en fases preliminares para cumplir sus objetivos de Zamorano Verde (Oviedo, 2012).

En el caso de Estados Unidos, la Universidad de Texas Tech (TTU) ha sido precursora en diferentes iniciativas para reducir el impacto que el ser humano produce en el ambiente. Por ejemplo, ha creado proyectos como: “Instituto Nacional del Viento”, “Centro de Recursos Hídricos”, y “Alianza de Texas para la Conservación del Agua.” Estos programas han generado acciones para disminuir la huella de carbono (Texas Tech University, 2016). Parker (2012, p.53) evaluó en su disertación la “relación entre pertenencias, comportamiento y factores ambientales sobre el rendimiento académico”. Esta investigación demostró que los factores ambientales y la percepción de los alumnos influyen en su sentido de pertenencia y el rendimiento académico. En esta investigación, se evaluaron diferentes variables utilizando un Análisis de Varianza (ANDEVA), similar al que se realizó en el presente estudio. Todos estos programas e iniciativas que tienen ambas instituciones dependen de la comprensión y aceptación que tienen sus estudiantes (Parker, 2012).

El cambio climático es un problema que afecta alarmantemente a la humanidad (Rodríguez Becerra y Mance, 2009). Una de las causas de que el cambio climático se siga acrecentando es el comportamiento indebido, el desinterés y la actitud negativa por parte de la población (Heras, Sintés, Serantes, Vales, y Campos, 2010). Existen varios estudios que evalúan el conocimiento e interés de las personas con respecto a los temas ambientales (Peycheva, Pötzschke, Delano Hall, y Rattinger, 2014; Sociedad para la Investigación del Consumidor, GfK por su acrónimo en alemán, 2011). Sin embargo, existen pocos estudios que comparen la actitud ambiental de estudiantes que se desenvuelven en dos contextos totalmente diferentes. Por lo tanto, este estudio tuvo como fin medir la actitud y el comportamiento que tienen los estudiantes de Zamorano y de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales de la Universidad de Texas Tech (TTU), con el fin de tomar las medidas de concientización necesarias.

Este estudio utilizó la teoría sobre el comportamiento planeado (Ajzen, 1991) como marco teórico. Esta teoría establece cómo se puede cambiar el comportamiento de las personas y es una continuación de la teoría de las acciones razonadas, con la diferencia de que el comportamiento es visto como absolutamente voluntario. La teoría del comportamiento está compuesta por tres factores: actitud hacia la conducta, normas subjetivas y control conductual percibido. La actitud hacia el comportamiento se define como las creencias sobre las posibles consecuencias del comportamiento. Las normas subjetivas son las creencias sobre las expectativas normativas de otros. El control conductual percibido incluye las creencias sobre la presencia de diferentes factores que facilitan o impiden el comportamiento. Los tres factores permiten conocer la intención, la cual deriva en el cambio en el comportamiento de la persona (Figura 1).

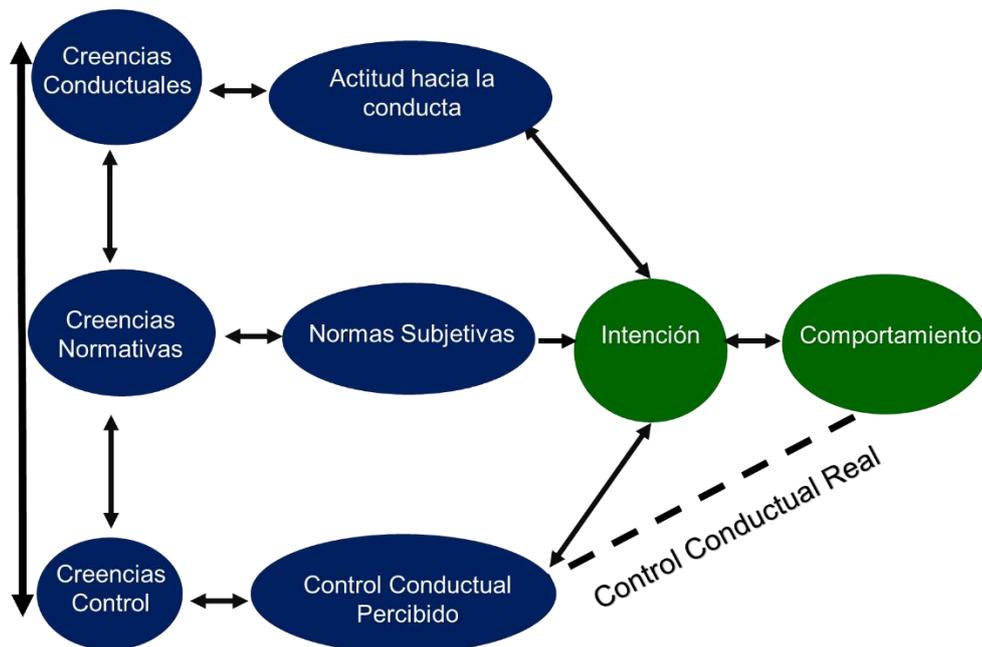


Figura 1. Modelo del comportamiento planeado (Ajzen, 1991).

En la Década de las Naciones Unidas por la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), se incitaron diferentes enseñanzas a la juventud mundial con la búsqueda de aumentar su aprendizaje sobre temas de sostenibilidad ambiental. En el caso de la Universidad Zamorano, se han implementado nuevas acciones para promover la concientización ambiental. Sin embargo, no se ha evaluado el comportamiento y actitud ambiental ni se ha comparado con otras universidades.

El presente estudio espera generar planes de mejora en ambas instituciones (Zamorano y TTU), con el fin de incrementar la conciencia ambiental en los estudiantes. Se estudiaron las principales actitudes que los estudiantes tienen hacia los temas ambientales, con el fin de sugerir estrategias que promuevan la reducción del impacto ambiental. Este estudio determinó cual es el efecto que generan las actitudes en el comportamiento de los estudiantes de Zamorano y TTU con respecto a temas ambientales.

En los últimos años, Zamorano ha comenzado medidas para establecerse como una universidad con huella de carbono neutral, por lo cual ha buscado la disminución de diferentes actividades que generan emisiones de gases de efecto invernadero o que alteran el medio ambiente (Oviedo, 2012). De igual forma, TTU ha buscado disminuir su huella de carbono y obtener recursos para financiar becas mediante el reciclaje, obteniendo becas de hasta \$35.000 para sus estudiantes (Olivarez, 2016).

La información generada brinda elementos sobre los diferentes incentivos que los estudiantes consideran más efectivos para que se tomen acciones a favor del medio ambiente. De igual forma, el estudio brindará los lineamientos para que exista una replicación en otros contextos, utilizando metodologías e instrumentos de evaluación similares.

Morales, Brashears, Malaga, Akers, y Wingenbach (2015), realizaron una comparación entre Estados Unidos y América Latina en cuanto al conocimiento, actitud y creencias sobre los instrumentos de la agricultura internacional y sus actitudes para participar en la sociedad como ciudadanos globales. Este estudio fue realizado en TTU y Zamorano y los resultados obtenidos reflejaron que la Escuela Agrícola Zamorano se encontraba con mejores resultados que TTU. Por ejemplo, en el bloque de conocimiento básico sobre agricultura, Zamorano obtuvo una media de 7.9, sobre el 7.2 de TTU; en el bloque de actitudes sobre la agricultura internacional, Zamorano tuvo un rango de media institucional de 5.35 a 4.54, sobre el rango de media institucional de TTU de 5.08 a 4.44; Finalmente, en el bloque sobre las creencias hacia la agricultura internacional, Zamorano obtuvo un resultado de 4.97 sobre el 4.59 de TTU. Estos resultados sostienen que, al comparar conocimientos agrícolas, Zamorano obtuvo mejor resultado (Morales et al., 2015).

Los límites del presente estudio incluyen la selección de la muestra en cada población, tanto de TTU como de Zamorano. Ninguno de los muestreos tomó en consideración la población completa; basándose en fórmula de Yamane (1975), se restringió la muestra a una que permitiese comparar las dos poblaciones.

El tiempo fue una limitante para realizar un estudio más profundo que permita abarcar otros temas ambientales. Muchas preguntas se eliminaron debido al tiempo que cada estudiante prestaría para realizar la encuesta (entre 5 y 7 minutos).

Una última limitación es que en el estudio no se hace uso de muestreo aleatorio, lo cual significa que los resultados obtenidos no se pueden generalizar para toda la población. Se seleccionaron las personas que se encontraban disponibles, buscando cumplir con las diferentes cuotas.

En el presente estudio, se busca determinar si el contexto en el que los estudiantes viven tiene relación con las actitudes individuales y el comportamiento ambiental entre estudiantes de carreras relacionadas con agronomía en TTU y Zamorano. La generación de la información del estudio se hace mediante diferentes preguntas que sólo evalúan lo que los estudiantes consideran que hacen. Puede que exista una diferencia entre el comportamiento reportado y el observable.

Los objetivos de este estudio fueron:

- Determinar la relación entre actitud individual y comportamiento ambiental.
- Comparar las diferencias en las actitudes y comportamientos entre los estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana y el equivalente en la Universidad de Texas Tech, la Facultad de Agricultura y Ciencias Naturales.
- Evaluar diferentes incentivos que promueven la toma de acción a favor del ambiente en los estudiantes de ambas universidades.

2. METODOLOGÍA

Localización.

La aplicación del instrumento se realizó en dos universidades. La primera parte del estudio se realizó en TTU, localizada en la ciudad de Lubbock en el estado de Texas, Estados Unidos (Texas Tech University, 2016). La segunda parte se realizó en La Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, localizada en el Valle del Yeguaré, Francisco Morazán, Honduras.

Muestreo.

La selección de la muestra se basó en el estudio realizado por Morales et al. (2015). Se seleccionó a los encuestados que se encontraron presentes y quisieran voluntariamente responder la encuesta. No se realizó ningún arreglo aleatorio para establecer las muestras, pero se cumplieron los requerimientos de proporcionalidad de encuestados en cuanto a sexo, nacionalidad y edad. Esto permitió evaluar la muestra seleccionada pero no generalizarla para toda la población (Morales et al., 2015).

Formula de Yamane (1975). Delimita el tamaño de muestra de la población y se basa en tres criterios fundamentales al momento de delimitar la población: el nivel de precisión, el nivel de confianza y el grado de variabilidad en los atributos medidos. Esta fórmula sirve para la determinación del tamaño de muestras para las dos poblaciones a estudiar: estudiantes de Texas Tech y estudiantes de Zamorano (Israel, 1992; Morales et al., 2015).

$$n = \frac{N}{1 + N \times (e)^2}$$

N: representa el tamaño de la población

e: representa el nivel de precisión

n: representa el tamaño de la muestra.

Sax, Glimartin y Bryan (2003) establecieron que el deseo de los estudiantes al momento de completar una encuesta se ve comprometida por el interés que ellos tienen de la misma. Por ejemplo, se considera que las encuestas que son realizadas en papel tienen un nivel de participación e interés mayor que las encuestas realizadas por internet. Basándonos en estos antecedentes, es necesario establecer un sobremuestreo que complemente esta falta de interés (Sax, Shannon, y Bryant, 2003). Considerando el estudio de Sax, Glimartin y Bryant (2003) el investigador estableció una tasa de respuesta de 50%. El investigador consideró necesario aplicar un sobremuestreo para obtener el tamaño de respuesta requerido para el estudio.

Debido a que la población total de cada universidad se puede dividir en subgrupos, se estableció la segmentación de la muestra utilizando un muestreo por conveniencia. En el Cuadro 1 se establece la distribución en Zamorano. Los subgrupos son los estudiantes de primer y segundo año de Currículo General, y los estudiantes de tercer y cuarto año pertenecientes a los departamentos de Ambiente y Desarrollo (IAD), Agronomía (CPA), Agroindustria (AGI) y Agro-negocios (AGN).

Cuadro 1. Estimación de muestras por Departamento en Zamorano

Departamento	Población	Muestra	Sobremuestra
Primer año	330	82	121
Segundo año	266	66	97
Tercer año IAD	32	8	12
Tercer año AGN	48	12	17
Tercer año CPA	150	37	55
Tercer año AGI	72	18	26
Cuarto año IAD	49	12	18
Cuarto año AGN	39	10	14
Cuarto año CPA	158	39	57
Cuarto año AGI	71	18	26
Total	1215	302	443

Nota: Se estableció una sobremuestra de 47% sobre la muestra calculada.

En el Cuadro 2, se establece la distribución de los estudiantes de TTU, dividido entre los departamentos de Economía Agrícola y Aplicada (AAEC), Educación y Comunicación Agrícola (AEC), Ciencias de Animales y Alimentos (AFS), Arquitectura del Paisaje (LARC), Ciencia de Plantas y Suelos (PSS) y Gestión de Recursos Naturales (NRM).

Cuadro 2. Estimación de muestra por Departamento en Texas Tech

Departamento	Población	Muestra	Sobre muestra
AAEC	346	73	103
AEC	255	53	75
LARC	85	18	26
NRM	267	57	81
AFS	515	87	123
PSS	149	31	45
Total	1618	319	453

Nota. Se estableció una sobremuestra de 42% sobre la muestra calculada.

Se estableció un 47% de sobremuestreo en Zamorano, considerando la población total que tiene cada departamento y buscando que el mismo porcentaje fuera viable para todos los subgrupos. De manera similar, en TTU se estableció una sobremuestra del 42%, considerando el mismo parámetro.

La hipótesis de esta investigación fue que existe relación entre las actitudes y el comportamiento ambiental en los estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano y Texas Tech University. Tomando en cuenta esta hipótesis, se estableció como variable independiente las actitudes y como variable dependiente el comportamiento.

Las actividades realizadas incluyeron la redacción de los instrumentos de investigación sobre las actitudes y comportamientos ambientales, tomando como referencia el instrumento realizado por Transworld “Attitudes towards environmental issues: empirical evidence in Europe and the United States” (Peycheva, Pötzschke, Delano Hall, y Rattinger, 2014) y “The Environment: Public Attitudes and Individual Behavior—A Twenty-year Evolution” (SC Johnson, 2011). Las encuestas incluyeron preguntas Likert, las cuales permiten evaluar actitudes, opiniones y posteriormente establecer una numeración por cada una de las alternativas. El enfoque de las preguntas es netamente las actitudes y comportamiento a favor del ambiente. La encuesta fue revisada y aprobada por el Institutional Review Board (IRB) de la Universidad Texas Tech, una oficina centrada a evaluar estudios con seres humanos (Peycheva, Pötzschke, Delano Hall, y Rattinger, 2014; Sistema Universitario Público Americano, APUS por sus siglas en inglés, 2016).

La recolección de datos en TTU se realizó durante los meses de febrero y marzo de 2017. Para obtener la cantidad de estudiantes en la Facultad de Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales, se preguntó en Registro la cantidad de estudiantes registrados para la primavera del 2017. Se entregaron encuestas impresas a los estudiantes pertenecientes a la Facultad de Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales. En el caso de la EAP, se realizó la recolección de las muestras durante el mes de mayo de 2017. Para obtener la cantidad total de estudiantes de Zamorano, se preguntó en Registro el número de estudiantes matriculados en el año 2017. Todas las encuestas fueron de índole voluntaria y no se consideraron los cuestionarios incompletos o con errores. Se realizó un muestreo casi completo en la Universidad Zamorano, buscando que hubiera representatividad en las diferentes variables, tales como sexo, nacionalidad y año académico.

Se buscó establecer si existe diferencia entre las muestras, utilizando el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS por sus siglas en inglés) versión 22 en Texas Tech University y versión 15 en Zamorano.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Primero se validó el instrumento utilizando un Coeficiente Alpha de Cronbach. Éste establece un índice de consistencia con valores entre 0 y 1, el cual permite evaluar si la información tomada es fiable (Universidad de Valencia, 2014). Se evaluó la distribución que tenía la muestra extraída, estableciendo que tenía una forma normal. De igual forma, se realizó una prueba de Kolmogorov- Smirnov, debido a que el número de muestras es mayor a 50. Ésta presentó un nivel de significancia de 0.01 ($P > 0.05$), por lo cual, existe una distribución no paramétrica en las poblaciones (Thode, 2002). Después, se realizó un coeficiente de correlación de Spearman debido a que los datos denotaron una distribución no paramétrica, invalidando la correlación de Pearson. Posterior a eso se comparó el comportamiento con otras variables. Se realizó esta correlación para determinar la relación que existe entre la variable independiente (actitudes) y la variable dependiente (comportamiento), se evaluaron otras variables independientes, tales como conocimiento y sexo, con el fin de valorar cómo estas podrían influir sobre el comportamiento.

Evaluando con la escala de Cronbach, se determinó la confiabilidad del instrumento. Esta escala se establece desde el 0 y el 1. Mientras más cercano a uno es el valor de alpha, más confiable es el estudio. En el área de actitud, se obtuvo una confiabilidad de 0.862 y en comportamiento de 0.803. Considerando la escala de Cronbach, ambos resultados establecieron una confiabilidad buena para el estudio (Frías, 2014). La confiabilidad determina el grado en que un enunciado es consistente con lo que pretende medir, es decir, la confianza que se puede tener en los enunciados (Bolívar, 2015).

El Cuadro 3 representa la información demográfica de las muestras extraídas. La muestra total fue de 899 estudiantes en ambas universidades. Participaron 446 estudiantes de Zamorano y 453 estudiantes de TTU.

Cuadro 3. Características Demográficas de los Estudiantes de Zamorano y Texas Tech

Población	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Universidad		
Zamorano	446	49.6
Texas Tech	453	50.4
Total	899	100.0
Sexo		
Femenino	346	38.7
Masculino	547	61.3
Total	899	100.0

Zamorano.

En el caso de Zamorano, la proporción de hombres y mujeres en la muestra fue de 35.7% mujeres, 63.7% hombres y 0.7% no respondió. Como se observa en el Cuadro 4, este resultado concuerda con la proporción de sexo entre los estudiantes que se registraron en el período académico de 2017. En dicho registro consta un porcentaje de 34.43% para mujeres y 65.57% para hombres.

En la Cuadro 5, se puede apreciar que Ecuador y Honduras son los países que mayor participación tuvieron en el estudio, con un 55% entre ambos países. Esta muestra se asemeja a población total registrada para el año académico 2017 donde la población de ambos países es del 56%.

Cuadro 4. Sexo y año académico de los estudiantes de Zamorano

Característica	Frecuencia(n)	Porcentaje (%)
Sexo		
Femenino	158	35.7
Masculino	282	63.7
No Respondió	3	0.6
Total	443	100.0
Año académico		
Primero	115	26.0
Segundo	99	22.3
Tercero	113	25.5
Cuarto	116	26.2
Total	443	100.0

Cuadro 5. Nacionalidad de los estudiantes de Zamorano

País	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Ecuador	125	28.2
Honduras	120	27.1
Guatemala	62	14.0
El Salvador	38	8.6
Nicaragua	22	5.0
Bolivia	14	3.2
República Dominicana	12	2.7
Panamá	11	2.5
Colombia	9	2.0
Perú	6	1.4
Haití	2	0.5
Costa Rica	2	0.5
Belice	2	0.5
Venezuela	1	0.2
México	1	0.2
España	1	0.2
No Respondió	14	3.2
Total	443	100

Texas Tech.

El Cuadro 6 muestra que la nacionalidad que mayor prevalencia ha tenido en Texas Tech es estadounidense (97.5%). Esto se debe a que los estudiantes provienen primordialmente de diferentes partes de dicho país a estudiar en esta Universidad.

Cuadro 6. Sexo y año académico de los estudiantes de la Universidad de Texas Tech

Característica	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sexo		
Femenino	188	41.5
Masculino	265	58.5
Total	453	100
Año de la Universidad		
Primero	47	10.5
Segundo	120	26.3
Tercero	128	28.3
Cuarto	158	34.9
Total	453	100
País		
Estados Unidos	444	97.5
México	2	0.4
Nigeria	1	0.2
El Salvador	1	0.2
Jamaica	1	0.2
Corea del Sur	1	0.2
No Respondió	3	0.6
Total	453	100

Relación entre actitud individual y comportamiento ambiental.

El primer objetivo de esta investigación es determinar la relación entre actitud y comportamiento ambiental. En el Cuadro 7 se muestra que existe una correlación positiva entre actitud y comportamiento ambiental, siendo coherente con las afirmaciones realizadas por Stern y Oskamp (1987). La correlación entre ambas variables es de 0.42, por lo que según la escala de Davis (1971), existe una relación moderada entre ambas variables.

Se evaluaron otras variables que pudieron influenciar en el comportamiento, tales como sexo y conocimiento ambiental. El conocimiento se midió utilizando la pregunta: ¿Cuánto conoce sobre temas ambientales? La variable de sexo se midió con las categorías hombre o mujer.

Se encontró correlación entre comportamiento ambiental y las variables actitud y conocimiento (Cuadro 7). La relación entre comportamiento y sexo no es significativa ($\alpha > 0.05$). Esto quiere decir que tanto la actitud como el conocimiento contribuyen al comportamiento ambiental.

Cuadro 7. Correlación entre actitud, sexo, conocimiento y comportamiento en Texas Tech y Zamorano

Variable	Comportamiento	Significancia
Actitud	0.42	0.01 ^{&}
Sexo	0.09	0.10
Conocimiento	0.23	0.01 ^{&}

Nota. $\alpha > 0.05$.[&] Es significativo para el alpha establecido

Zamorano. El Cuadro 8 presenta las correlaciones entre las variables independientes actitud, sexo y conocimiento con la variable dependiente comportamiento. Se obtuvo una correlación moderada entre conocimiento y comportamiento. Sin embargo, la relación entre actitud y comportamiento es baja. La razón de este resultado puede ser que en Zamorano los comportamientos se ven mayormente afectados por un reglamento disciplinario. Los estudiantes que tienen mayor conocimiento ambiental tienden a comportarse de una manera más amigable con el ambiente. Sin embargo, una actitud ambiental no necesariamente se traduce en un comportamiento pro ambiental.

Cuadro 8. Correlación entre actitud, sexo, conocimiento, pensamiento y comportamiento en Zamorano

Variable	Comportamiento	Significancia
Actitud	0.15	0.19
Sexo	-0.05	0.22
Conocimiento	0.29	0.01 ^{&}

Nota. $\alpha > 0.05$.[&] Es significativo para el alpha establecido

Texas Tech University. En el Cuadro 9, se observa que la correlación entre actitud y comportamiento en TTU fue de 0.523. Siguiendo la escala de Davis (1971), existe una relación sustancial entre ambas variables. Los resultados obtenidos son congruentes con el estudio realizado por Herrera, Acuña, Ramírez y De la Hoz (2016), donde se determinó una relación entre ambas variables de 0.749. La variable sexo, no mostró significancia ($\alpha > 0.05$). Se observa que el conocimiento tiene una relación moderada con comportamiento.

Cuadro 9. Correlación entre actitud, sexo, conocimiento, pensamiento y comportamiento en Texas Tech

Variable	Comportamiento	Significancia
Actitud	0.52	0.01 ^{&}
Sexo	-0.11	0.10
Conocimiento	0.29	0.01 ^{&}

Nota. $\alpha > 0.05$. [&] Es significativo para el alpha establecido

Comparación entre Texas Tech y Zamorano.

El segundo objetivo consiste en comparar las diferencias entre las actitudes y comportamientos de los estudiantes de Zamorano y el equivalente en Texas Tech, la facultad de Agricultura y Ciencias Naturales (Estados Unidos). El Cuadro 10 muestra que hay una diferencia entre las actitudes en Zamorano y en TTU, así como entre el comportamiento en Zamorano y TTU.

Cuadro 10. Promedios de actitudes y comportamientos

Variable	Global	Zamorano	Texas Tech
Actitud	3.72	3.86	3.51
Comportamiento	2.73	2.90	2.54

Nota. $\alpha > 0.05$; Actitudes se midieron con la siguiente escala: 1=Totalmente desacuerdo, 2=desacuerdo, 3=ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4=de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo); Comportamiento se midió con la siguiente escala: 1=nunca, 2=rara vez, 3=a veces, 4=siempre.

Para establecer si existe una diferencia estadística entre la actitud de TTU y la de Zamorano, se aplicó una prueba t con las siguientes hipótesis:

- Hipótesis nula: No existe diferencia significativa entre la actitud ambiental de los estudiantes de Texas Tech University y Zamorano.
- Hipótesis alternativa: Existe diferencia significativa entre la actitud ambiental de los estudiantes de Texas Tech University y Zamorano.

Utilizando el Cuadro 11, el valor t obtenido fue de 8.45, con una significancia menor a ($p < 0.05$), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula que no existe diferencia significativa entre la actitud ambiental de Texas Tech y Zamorano. Esto quiere decir que, para la muestra establecida, existe diferencia por parte de los estudiantes sobre actitudes a favor del ambiente. Esta diferencia puede ser causada por distintos factores, tales como el reglamento estudiantil y el contexto social. Futuras investigaciones pueden indagar sobre las razones de estas diferencias.

Cuadro 11. Prueba t media de actitudes

Actitud	N	Media	DE	t	GL	P	Decisión
Zamorano	443	3.86	0.58	8.45	897	0.01	Se rechaza la Ho
Texas Tech	456	3.52	0.63				

Nota. DE: Desviación estándar. GL: Grados de libertad.

Para establecer las diferencias de comportamiento, se aplicó una prueba t con base en las siguientes hipótesis:

- Hipótesis nula: No existe diferencia significativa entre el comportamiento ambiental de los estudiantes de Texas Tech y Zamorano.
- Hipótesis alternativa: Existe diferencia significativa entre el comportamiento ambiental de los estudiantes de Texas Tech y Zamorano.

El valor t obtenido fue de 11.93, con una significancia menor a ($p < 0.05$), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula que no existe diferencia significativa entre el comportamiento ambiental de Texas Tech y Zamorano (Cuadro 12). Los estudiantes de Zamorano tienen un comportamiento más ambiental en comparación de los estudiantes de Texas Tech.

Cuadro 12. Prueba t media de comportamientos

Comportamiento	N	Media	DE	t	GL	P	Decisión
Zamorano	443	2.90	0.45	11.93	897	0.01	Se rechaza la Ho
Texas Tech	456	2.54	0.46				

Nota. DE: Desviación estándar. GL: Grados de Libertad.

Incentivos.

El tercer objetivo radica en evaluar diferentes incentivos que promueven a tomar acción a favor del ambiente en los estudiantes de ambas universidades. El estudio también determinó los incentivos que la gente prefiere para tomar medidas más ambientales. El Cuadro 13 describe cómo se han agrupado los diferentes enunciados de la encuesta.

En el Cuadro 14, se puede observar que en Zamorano el incentivo de mayor influencia a tomar acción en beneficio del ambiente son los ambientalistas, con una media de 2.55. Seguido se encuentra los amigos, con una media de 2.54. Estos puntajes han sido establecidos sobre una escala de 3. De igual forma, el estudio resaltó que los incentivos económicos alientan a los estudiantes de Texas Tech University a cambiar sus comportamientos a favor del ambiente. En ambas universidades, los que tuvieron mayor influencia son los ambientalistas, con una media 1.93 en Texas Tech y 2.55 en Zamorano. En el polo opuesto, el gobierno es quien menos influencia genera en los estudiantes de ambas universidades, con una media de 1.83 en Zamorano y 1.55 en Texas Tech University.

Cuadro 13. Incentivos y Enunciados que promueven a tomar acción

Incentivo	Enunciado
Económico	Recibo un incentivo económico si tomo acción.
Amigos	Mis amigos y gente que conozco me alientan a tomar acción
Ambientalistas	La gente que toma acción a favor del ambiente me alientan a tomar acción
Activistas	Escuchar a alguien que promueve los beneficios de tomar acción me alientan a tomar acción
Gobierno	Los oficiales del gobierno me alientan a tomar acción
Medios de Comunicación	Los medios de comunicación me alientan a tomar acción

Cuadro 14. Promedio de incentivos que promueven a tomar acción a favor del ambiente

Incentivo	Media	Desviación Estándar
Zamorano		
Ambientalistas	2.55	0.58
Amigos	2.54	0.60
Activistas	2.49	0.63
Económico	1.99	0.83
Medios de Comunicación	1.90	0.68
Gobierno	1.83	0.71
Texas Tech		
Económico	2.23	0.67
Ambientalistas	1.93	0.66
Amigos	1.92	0.66
Activistas	1.78	0.71
Gobierno	1.55	0.61
Medios de Comunicación	1.53	0.61

4. CONCLUSIONES

- En el caso de Zamorano, la relación entre actitud y comportamiento fue baja, a diferencia de Texas Tech donde la misma relación fue establecida como sustancial. En esta diferencia posiblemente intervino que en Zamorano las actitudes se ven afectadas por el reglamento académico.
- Existe diferencia estadística entre las universidades sobre actitudes y comportamiento. Se reporta que en Zamorano se ha alcanzado mejor puntuación en actitudes y comportamiento ambientales en comparación con Texas Tech.
- En comparación con un estudio previo, los estudiantes de Zamorano han cambiado sobre los incentivos que los mueven a tomar acción, siendo la influencia de los ambientalistas y amigos los que más son considerados por ellos.
- Los incentivos que mayor influencia generan para tomar acción a favor del ambiente son distintos para ambas universidades. En el caso de Texas Tech, el dinero se establece por encima de los demás incentivos.

5. RECOMENDACIONES

- Basados en la relación positiva que existe entre actitudes y comportamientos, es recomendable invertir en acciones que promuevan las actitudes pro ambientales, con el fin de generar un cambio positivo en el comportamiento.
- A pesar que Zamorano tiene un promedio superior a Texas Tech en actitudes y comportamiento ambiental, la correlación entre ambas variables es nula por lo cual es importante invertir en futuros estudios que nos definan la causa de este hecho.
- Para futuras investigaciones, se recomienda replicar el estudio en otras universidades y evaluando otras variables que pueden influir en la actitud y comportamiento.
- En ambas universidades, se recomienda las charlas con ambientalistas con el fin de mejorar el comportamiento ambiental.

6. LITERATURA CITADA

- Ajzen. (1991). *Organizational behavior and human decision processes*. . Washigton, Estados Unidos de América. The theory of planned behavior: Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/074959789190020T>
- Andrews, K. L. (2005). *El proceso de cambio profundo en La Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano: 1997-2002*. París, Francia. Obtenido de Biblioteca Zamorano: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/4142/1/211401.pdf>
- Berenger, J., Corraliza, J., y Rodríguez, M. (2002). *La medida de las actitudes ambientales: propuesta de una escala de conciencia ambiental*. Madrid, España. Psychosocial Intervention. Obtenido de: <http://www.redalyc.org/pdf/1798/179818139007.pdf>
- Bolivar, C. R. (2015). *Confiabilidad*. Caracas, Venezuela. Programa Interinstitucional Doctorado en Educación. Obtenido de: <http://200.11.208.195/blogRedDocente/alexisduran/wp-content/uploads/2015/11/CONFIABILIDAD.pdf>
- Frías, D. (2014). *Apuntes de SPSS*. Valencia, España. Universidad de Valencia. Obtenido: <http://www.uv.es/friasnav/ApuntesSPSS.pdf>
- Jaén, M., y Barbudo, P. (2010). *Evolución de las percepciones medioambientales de los alumnos de educación secundaria en un curso académico*. Murcia, España. Eureka. Obtenido de: http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/8938/6/Jaen_Barbudo_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ministerio del Medio Ambiente. (2013). *Comportamiento Ambiental de la Ciudadanía*. Santiago de Chile, Chile. Ministerio del Medio Ambiente. Obtenido de: http://www.mma.gob.cl/1304/articles-55920_AnexoE.pdf
- Morales, S. d. (2015). *Comparison of United States and Latin American Undergraduate Students' Understanding, Attitudes and Perceptions of Global Agricultural Issues and their Attitude to Engage as Global Citizens*. Texas, Estados Unidos. Texas Tech University. Obtenido de: <https://ttu-ir.tdl.org/ttuir/bitstream/handle/2346/63685/MORALES-THESIS-2015.pdf?sequence=1>
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015*. Nueva York, Estados Unidos de América. Organización de las Naciones Unidas. Obtenido de: http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf

- Olivarez, A. (2016). *Inside Texas Tech: Sustainability in University Student Housing*. Texas, Estados Unidos de América. Texas Tech University. Obtenido de: <http://kttz.org/post/inside-texas-tech-sustainability-university-studenthousing#stream/0>
- Oviedo, A. (2012). *La percepción de los estudiantes de la EAP Zamorano frente a escenarios ambientales: Un análisis conjunto*. Tegucigalpa, Honduras. Universidad Zamorano. Obtenido de: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/891/1/IAD-2012-T016.pdf>
- Parker, R. (2012). *Relationship among belongingness, behavioral and environmental factors, and academic achievement*. Texas, Estados Unidos de América. Texas Tech University. Obtenido de: <https://ttu-ir.tdl.org/ttuir/bitstream/handle/2346/45149/PARKERDISSERTATION.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Peycheva, D., Pötzschke, J., Delano Hall, T., y Rattinger, H. (2014). *Attitudes towards Environmental Issues: Empirical Evidence in Europe and the United States*. Washington, Estados Unidos. TRANSWORLD. Obtenido de: http://www.transworld-fp7.eu/wp-content/uploads/2014/06/TW_WP_31.pdf
- Puertas, S., y Aguilar Luzón, M. (2011). *Psicología Ambiental*. Andalucía, España. Universidad de Jaén. Obtenido de: <http://www4.ujaen.es/~spuertas/Private/Tema%209.pdf>
- Rodriguez Becerra, M., y Mance, H. (2009). *Cambio climático: lo que está en juego*. Bogotá, Colombia. Foro Nacional Ambiental Obtenido de: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/07216.pdf>
- Sax, L., Shannon, G., y Bryant, A. (2003). *Higher Education*. doi:10.1023/A:1024232915870
- SC Johnson. (2011). *The Environment: Public Attitudes and Individual Behavior- A twentyyear evolution*. Washington, Estados Unidos de América. SC Johnson. Obtenido de: http://www.scjohnson.com/libraries/download_documents/scj_and_gfk_roper_green_gauge.sflb.ashx
- Schultz, W. (2002). *Environmental Attitudes and Behaviors across cultures*. California, Estados Unidos de América. International Association for Cross Cultural Psychology. Obtenido de: <http://scholarworks.gvsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1070&context=orpc>
- UNESCO. (2007). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. París, Francia. UNESCO Documentos. Obtenido de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141629s.pdf>
- Vega, P., Pérez, R. U., Varela, L. M., y María Asunción, L. R. (2009). *Actitudes Ambientales y Conductas Sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental*. La Coruña, España. Revista de Psicodidáctica. Obtenido de: <http://www.ehu.eus/ojs/index.php/psicodidactica/article/view/727/603>

Zamorano. (2016). *Historia de Zamorano*. Tegucigalpa, Honduras. Zamorano.
Obtenido de: <https://www.zamorano.edu/historiaylegado/historia/>

7. ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario en español

Encuesta

Actitudes y Comportamientos hacia los Temas Ambientales en la Escuela

Agrícola Panamericana, Zamorano y Texas Tech University

Realizado por: Pablo Sebastian Lamiño Jaramillo, IAD, Zamorano

Este cuestionario describe la investigación y lo que se te pedirá hacer.

¿Cuál es el propósito de esta investigación?

Estamos interesados en saber las actitudes y comportamientos hacia los temas ambientales de los estudiantes de Zamorano y Texas Tech University.

¿Qué se te pide hoy?

Vamos a pedir que llenes este cuestionario que no dura más de 7 minutos. Las preguntas tratan de temas ambientales y no existe una respuesta correcta a las mismas. Solamente necesitamos que seas honesto/a con tus respuestas.

¿Mi privacidad será protegida?

¡Sí! Tú privacidad es muy importante. Tu información se mantendrá en una oficina cerrada con llave. Cada cuestionario tendrá un número de identificación único y se utilizará este número en nuestra base de datos, no tu nombre. Tu nombre nunca será compartido públicamente. Si se publica algún informe, las respuestas individuales no serán divulgadas, sólo las respuestas globales.

¿Puedo conocer los resultados de este estudio?

Una vez que esté completa la recopilación y el análisis de datos para el estudio, se publicarán los hallazgos. Ten en cuenta que esto puede tomar tiempo. No podemos proporcionarte resultados individuales.

¿A quién puedo preguntar?

El estudio está siendo asesorado por el Dr. Bernardo Trejos del Departamento de Ambiente y Desarrollo de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano y la Dra. Amy Boren del Departamento de Educación Agrícola y Comunicaciones de Texas Tech University. Si tienes preguntas, puedes ponerte en contacto con el Dr. Bernardo Trejos al correo btrejos@zamorano.edu.

Información Personal

Fecha de nacimiento: Día ___ Mes ___ Año _____

Nacionalidad: _____

Carrera: AGI AGN CPA IAD

Año académico: 1 2 3 4

Sexo: a) Femenino b) Masculino

Sección 1: Preguntas Generales

A continuación, te presentamos una serie de ítems relacionados con el ambiente. Por favor, marca la letra indicada de acuerdo a lo que piensas. **No existe una respuesta correcta.**

1. **¿Cuánto conoces sobre temas ambientales?**
 - a) Mucho
 - b) Poco
 - c) Nada
2. **Cuando pienso en los problemas ambientales, generalmente soy...**
 - a) Optimista
 - b) Dudoso sobre el futuro
 - c) Pesimista
3. **Algunas personas dicen que los países desarrollados deberían hacer todo lo posible para lidiar con el cambio climático, incluso si otros hacen menos, ¿Qué perspectiva se aproxima más a la tuya?**
 - a) Los países desarrollados deben hacer todo lo que puedan, inclusive si los otros países hacen menos esfuerzo
 - b) Los países en desarrollo deben hacer tanto como los países desarrollados
4. **Si tuvieras que elegir ¿cuál de los siguientes ítems es más cercano a tu percepción?**
 - a) El gobierno debe permitir que la gente decida cómo proteger el ambiente
 - b) El gobierno debe aprobar leyes para que la gente proteja el ambiente
5. **¿Cuál es tu percepción acerca de la forma de actuar de tus autoridades nacionales en cuanto a problemas ambientales?**
 - a) Positiva
 - b) Neutra
 - c) Negativa
6. **¿Cuál de estas afirmaciones es más cercana a tu opinión?**
 - a) Los esfuerzos para reducir la liberación de gases de efecto invernadero en Latinoamérica costarían demasiado dinero y esto perjudicaría la economía de la región
 - b) La economía latinoamericana se volverá más competitiva si se reduce la liberación de gases de efecto invernadero. Estos esfuerzos resultarán en un uso más eficiente de la energía, ahorrando dinero a largo plazo.

7. ¿Cuál es tu percepción como estudiante sobre la educación ambiental en tu universidad?

- a) Buena
- b) Regular
- c) Mala

Sección 2: Actitudes

Seleccione cuán de acuerdo o en desacuerdo estás con las siguientes afirmaciones. (Por favor, marca una respuesta por fila)

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
8. Puedo contribuir a solucionar los problemas ambientales					
9. Aparecerán nuevas tecnologías para resolver los problemas ambientales antes de que se salgan de las manos					
10. Si las empresas se ven obligadas a gastar mucho dinero en protección ambiental, no podrán invertir en investigación y desarrollo para mantenerse competitivas en el mercado internacional					
11. Creo que todas mis acciones afectan al ambiente					
12. Me siento bien cuando tomo medidas para ayudar al ambiente					
13. Para mí, es importante reciclar la basura					
14. Debemos esperar hasta que la economía mejore antes de hacer del ambiente una prioridad política					

Sección 2: Otras Preguntas.

Aquí hay una lista de acciones que pueden influenciar a que cambies tu comportamiento con respecto al ambiente. Para cada una de las situaciones, selecciona cuánto te influncia.

Situación	No me influncia	Me influncia poco	Me influncia mucho
15. La gente que realiza acciones a favor del ambiente me alienta a hacer lo mismo			
16. Mis amigos y gente que conozco que realizan acciones a favor del ambiente me alientan a hacer lo mismo			
17. Hay oficiales del gobierno que me alientan a realizar acciones a favor del ambiente			
18. Los noticieros me alientan a realizar acciones a favor del ambiente			
19. Escuchar a alguien promover los beneficios a favor del ambiente me alienta a hacer lo mismo			
20. Recibo un incentivo económico si hago acciones a favor del ambiente			

Sección 4: Comportamiento

Selecciona cada cuánto haces lo siguiente. Por favor, marca si haces el esfuerzo de...

Acción	Nunca	Rara vez	A veces	Siempre
21. Separar la basura de los materiales reciclables				
22. Reducir el consumo de agua				
23. Desconectar los aparatos electrónicos cuando no los estás utilizando				
24. Reducir la cantidad de alimentos desperdiciados				
25. Evitar el uso de bolsas plásticas				
26. Apagar las luces cuando no estés en el cuarto				
27. Usar algunas prendas de ropa varias veces antes de lavarlas				
28. Aprovechar papel que ha sido usado de un solo lado para hacer anotaciones				
29. Comprar productos con etiquetas ecológicas				
30. Colectar y reciclar papel usado				
31. Consumir agua del oasis para reducir el uso de agua embotellada				
32. Leer libros, publicaciones y otros materiales sobre problemas ambientales				
33. No comprar aparatos electrónicos que se alimenten con baterías				

Anexo 2. Cuestionario en inglés

Attitudes and Behaviors towards environmental issues

This form describes the Project and what you will be asked to do.

What is the purpose of this research?

We are interested in knowing the attitudes and behaviors towards the environmental issues of the students of Zamorano and Texas Tech University.

What are you asking me to accomplish today?

We will ask you to fill a survey that should take no more than 10 minutes on general environmental issues. There is no right answer. We just need you to be honest with the results.

Will my privacy be protected?

Yes! Your privacy is very important to us. Your information will be kept in a locked office, and only researchers will have access to this information. You will have a unique identification number, and we will use this number in our files, not your name. Your name will never be publicly shared. If a report is published, individual response will not be released, only global responses.

Can I know the results of this study?

Once we complete the data collection and analysis for the study, we will publish the findings. Keep in mind that this may take time. We can't provide you individual results. We want to emphasize that the purpose of this study is not to give some kind of diagnosis. People respond differently to these questions, and we are interested in understanding these differences.

**Attitudes towards Environmental Issues
Demographic Data**

Date of Birth: _____
Country of Origin: _____
Major: _____
Year in School: _____
Gender:
a. Female
b. Male

Section 1: Attitude

Here are a few questions related to the environment. Please respond according to what you believe. There is not a right answer.

- 1. How much do you know about environmental issues?**
 - a. A lot
 - b. Little
 - c. Nothing

- 2. When I think of environmental problems, usually I am...**
 - a. Optimistic
 - b. Uncertain about the future
 - c. Pessimistic

- 3. Some people say that developed countries should do their utmost to combat climate change, even if others do less. What perspective is closer to yours?**
 - a. Developed countries must do all they can even if others do less
 - b. Developed countries should do as much as others do

- 4. If you had to choose, which of the following would be the closest to your opinion?**
 - a. The government should allow people to decide how to protect the environment.
 - b. The government should pass laws for people to protect the environment

- 5. In your opinion, what is your perception of the United States' government efforts to address environmental problems?**
 - a) Positivek2
 - b) Neutral
 - c) Negative

- 6. What is more close to your opinion?**
 - a. Efforts to reduce greenhouse gases in the United States will cost too much money and harm the economy.
 - b. The economy of the United States will be more competitive because efforts will result in the use of efficient energy, saving money in the long term.

- 7. What is your perception as a student about environmental education at your university?**
 - a) Good
 - b) Regular
 - c) Bad

**Please select your level of agreement or disagreement with the following topics.
(Please select one response per row and check the response that most closely reflects your thoughts.)**

	Strongly agree	Agree	Neither agree or disagree	Disagree	Strongly disagree
8. I can do something to solve environmental problems.					
9. I do not worry about the environment because new technologies will solve environmental problems before they get out of hand.					
10. If industries are forced to spend money on environmental protection, they will not be able to invest in research and development to keep them competitive in the international market.					
11. I think all my actions affect the environment.					
12. I feel good when I take measures to help the environment.					
13. It is important for me to recycle rubbish.					
14. We must wait until the economy improves before making the environment an important political priority.					

Section 3. Other questions

Here is a list with the things that can influence people to change their behavior with regards to the environment. Select how much each statement influences you.

	They do not influence me	They influence me a Little	They influence me a lot
15. I see my friends as people who will take action.			
16. My friends and people that I know encourage me to take action.			
17. Government officials encourage me to take action.			
18. The news media encourage me to take action.			
19. I heard someone who promotes the benefits of taking action.			
20. If I receive a financial incentive, I will take action			

Section 2: Behavior

Here are some things that people can do for the environment. Please indicate if you make the effort to...

	Never	Rarely	Sometimes	Always
21. Remove the garbage from recyclable materials.				
22. Reduce water consumption.				
23. Disconnect electronic devices when not using them.				
24. Reduce the quantity of food waste.				
25. Avoid using plastic bags.				
26. Turn off the lights when not in the room.				
27. After one day of use, place clothes in the laundry.				
28. Take paper that is already used on one side for making notes.				
29. Buy eco products.				
30. Collect and recycle used papers.				
31. Consume bottled water rather than tap water.				
32. Read books, publications, and other materials about environmental problems.				
33. Avoid buying electronic devices that are operated with batteries.				

Anexo 3. Aprobación Institutional Review Board



Jan 24, 2017 12:09 PM CST

Amy Boren

Ag Education and Communication

Re: IRB2016-1164 Environmental Perception TTU-Zamorano

Findings: *Approved*

Dear Dr. Amy Boren:

A Texas Tech University IRB reviewer has approved the proposal referenced above. The approval is effective from Jan 24, 2017 within the exempt category of:

Category 2. Research involving the use of educational tests (cognitive, diagnostic, aptitude, achievement), survey procedures, interview procedures or observation of public behavior, unless: (i) information obtained is recorded in such a manner that human subjects can be identified, directly or through identifiers linked to the subjects; and (ii) any disclosure of the human subjects' responses outside the research could reasonably place the subjects at risk of criminal or civil liability or be damaging to the subjects' financial standing, employability, or reputation.

Exempt research is not subject to annual review by the IRB. Any change to your protocol requires a **Modification Submission** for review and approval prior to implementation.

Your study may be selected for a Post-Approval Review (PAR). A PAR investigator may contact you to observe your data collection procedures, including the consent process. You will be notified if your study has been chosen for a PAR.

Should a subject be harmed or a deviation occur from either the approved protocol or federal regulations (45 CFR 46), please complete an Incident Submission form.

Once your research is completed, please use a **Closure Submission** to terminate this protocol.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kelly C. Cukrowicz'. The signature is written in a cursive style.

Kelly C. Cukrowicz, Ph.D.

Chair, Texas Tech University Institutional Review Board
Associate Professor, Department of Psychological Sciences
357 Administration Building, Box 41075
Lubbock, Texas 79409-1075
T 806.742.2064 F 806.742.3947