

# ANÁLISIS DE LOS FACTORES ASOCIADOS AL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL RESPONSABLE EN ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ACAPULCO, GRO.

*Mtra. Ana Luisa Carballo Meneses<sup>1</sup>*

*Dra. Rayma Ileri Maldonado Astudillo<sup>2</sup>*

*M.C. Audencio Salmerón Calvario<sup>3</sup>*

## RESUMEN

En éste estudio se realizó un análisis de los factores asociados al Comportamiento Ambiental Responsable y la manera en que éstos contribuyen a la conservación del medio ambiente. Los factores considerados en el estudio se analizaron en tres dimensiones; la dimensión cognitiva, la dimensión afectiva o valores y la dimensión conativa o normas personales.

La investigación se realizó con un enfoque cuantitativo de corte transversal, con un diseño de una sola medición, de la variable *Comportamiento Ambiental Responsable*. Se presentan los resultados del estudio realizado en el Instituto Tecnológico de Acapulco, como una aportación para identificar de qué manera se puede incidir en la mitigación de los efectos nocivos al medio ambiente, y con ello coadyuvar a su preservación, lo cual es algo que debería de importarnos a todos, debido a que hay evidencias de que nuestras malas acciones lo deterioran a un ritmo acelerado.

Objetivo General:

- Analizar los factores asociados con el nivel de comportamiento ambiental en estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco para determinar los factores de mayor ponderación y proponer estrategias de mejora.

Objetivos específicos.

- Identificar los factores asociados a la variable Comportamiento Ambiental Responsable (CAR), para determinar el grado de incidencia en estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco, Gro.
- Analizar el nivel de correlación entre los factores asociados al Comportamiento Ambiental Responsable (CAR) en estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco, Gro.
- Determinar si existen diferencias en el Comportamiento Ambiental Responsable entre los estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco, Gro. Con una significancia mayor o igual a 0.05, con un grado de confianza del 95%.

---

<sup>1</sup> Maestra en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional, por el Instituto Tecnológico de Acapulco.

[Analuisa\\_carballo@hotmail.com](mailto:Analuisa_carballo@hotmail.com)

<sup>2</sup> Dra. En Administración, Universidad Autónoma de Guerrero, [raymaireri@gmail.com](mailto:raymaireri@gmail.com)

<sup>3</sup> Maestro en Ciencias en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional, Instituto Tecnológico de Acapulco, [salmeron.calvario.audencio@gmail.com](mailto:salmeron.calvario.audencio@gmail.com)

Las siguientes son las hipótesis de este estudio.

- H1: El Comportamiento Ambiental Responsable (CAR) en estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco, Gro. Se encuentra, mayormente asociado a factores culturales y ontológicos.
- H0: El Comportamiento Ambiental Responsable (CAR) en estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco, Gro. No se encuentra, mayormente asociado a factores culturales y ontológicos.

De acuerdo con los resultados del estudio, las correlaciones de Pearson calculadas, de manera bivariada entre el *Comportamiento Ambiental Responsable* con la dimensión cognitiva, la dimensión normas personales y la dimensión Valores, los resultados arrojan un valor de 0.428, 0.507, y 0.588 por lo cual, de acuerdo a estos resultados el *Comportamiento Ambiental Responsable* puede ser explicado en un 42.8% por la dimensión cognitiva, con un 50.7% con la dimensión normas personales y por 58.8% por la dimensión afectiva o valores.

**CONCEPTOS CLAVE:** Comportamiento Ambiental Responsable, Dimensión Cognitiva, Dimensión Afectiva, Dimensión Normas Personales

## INTRODUCCION

La globalización de la economía ha generado una competencia despiadada por el mercado global y con ello se afecta a esta sociedad red, en todas las formas de organización social y cultural, descritas ampliamente por Manuel Castell (2001) en su obra la Era de la Información. Pero el fenómeno de la globalización no solo tiene que ver con la economía, sino que es un concepto transversal en esta sociedad del conocimiento. Razón por la que se interrelacionan los diferentes factores a nivel global.

Por primera vez en 1972 durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, se recomendó a los participantes establecer un programa internacional de educación sobre el medio, dirigido al público en general. (Calixto, Raúl & Moreno María 2017). Derivado de estas cumbres sobre medio ambiente. El informe *“Nuestro Futuro Común”* detono una nueva conciencia de pertenencia a este planeta y la forma en como tratamos a nuestra casa común, la Tierra. En este informe se enuncia el desarrollo sustentable, el cual gráficamente se puede representar como el subconjunto intersección de los subconjuntos de la sociedad, la economía y el medio ambiente o naturaleza. Gro. Harlem Brundtland (1987:3) menciona que *“Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero, o sea, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”*

Como respuesta a los problemas ambientales de carácter mundial, desde 1993 la Unión Europea tiene un reglamento relativo a la gestión ambiental, por medio del cual las empresas del sector industrial de manera voluntaria se podían adherir al Eco-Management and Audit Scheme (EMAS). En donde actualmente este reglamento ha sido derogado por el reglamento 761/2001, que adopta la norma ISO 14001 como modelo del Sistema de Gestión Ambiental con ciertos requisitos adicionales. En nuestro país se adopta la ISO 14001-1996 la cual también se ha ido actualizando hasta la ISO 14001-2015.

En los últimos años, ante los problemas asociados con el medio ambiente, es la modificación de los hábitos y actitudes de la sociedad, una prioridad para lograr una mayor sensibilización para el cuidado del entorno, que se favorezca no sólo la reducción de los problemas ya presentes, sino en la prevención de los mismos. Diferentes países desarrollados como Alemania, Canadá, Australia, Finlandia, entre otros, poseen una larga trayectoria en el avance de concientización hacia una cultura ecológicamente responsable y se han logrado cambios a nivel conductual. Sin embargo, para los países en vías de

desarrollo, como México, los esfuerzos son incipientes, y apenas se encuentran en consolidación el proceso de sensibilizar a la población mediante la educación ambiental para la sustentabilidad (Traver Martí & García López, 2007).

Ante la gran cantidad de problemas que genera la contaminación ambiental, se debe buscar con mayor prioridad, el logro de la sustentabilidad. Por lo anterior, la visión de sustentabilidad se convierte en una de las prioridades del currículo nacional, hacia la “promoción de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que propicien la participación en la prevención y reducción de problemas ambientales, para el favorecimiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras” (Diario oficial de la Federación, 2006). En (Traver Martí & García López, 2007)

En este sentido algunos autores como Miguens, M. J. L., González, P. Á., Vázquez, E. G., & Rodríguez, M. J. G. (2015) coinciden en que la actitud pro ambiental debe ser evaluada por tres elementos; lo que piensa, lo que siente y la predisposición a manifestar lo que piensa y siente, en donde se pretende determinar que influencia tienen las actitudes ambientales hacia lo que Cone y Hayes en Heyl, M. (2012) denominan conducta pro ambiental al referirse a las acciones del ser humano a favor del medio ambiente. Esto en definición de (Corral Verdugo & Queiroz Pinheiro, 2004) es la conducta sustentable de los seres humanos y que también deben de adoptar las organizaciones de tipo industrial, comercial o de servicios incluso educativas a nivel individual o grupal.

Considerando esta premisa de lograr mejores niveles de desarrollo, con una disminución drástica en los niveles de contaminación ambiental, se establecen los siguientes cuestionamientos; ¿De qué manera la contaminación ambiental esta correlacionada con el comportamiento Ambiental Responsable en las instituciones de educación superior?, ¿Es la Certificación ambiental (ISO 14001-2015) un factor asociado a la disminución de la contaminación ambiental?, ¿Existe o no, diferencias significativas en el Comportamiento Ambiental Responsable en los estudiantes de las instituciones certificadas?¿Son los niveles de gestión ambiental determinantes en el comportamiento Ambiental Responsable en la instituciones de educación superior?

En este estudio se analiza la variable Comportamiento Ambiental Responsable, en los estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco y los factores asociados o con una correlación estadísticamente significativa. Se presenta en el primer apartado una breve introducción de los antecedentes históricos de estos conceptos. Iniciando con la actitud, como un constructo que ha sido estudiado principalmente por la Psicología, sin embargo, también tiene otros enfoques donde la actitud es una dimensión del comportamiento Pro-ambiental o Comportamiento Ambiental Responsable, se presentan, el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación y las hipótesis del estudio.

En el segundo apartado se presenta una descripción de la institución analizada, con sus antecedentes históricos y la caracterización de su oferta educativa. En el tercer apartado se describe la metodología empleada en el estudio, y finalmente el cuarto apartado se describen los resultados y las conclusiones del estudio.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La preservación del medio ambiente es algo que debería de importarnos a todos, debido a que hay evidencias de que nuestras malas acciones lo deterioran a un ritmo bastante acelerado (Tamayo. Sabatela, 2010) es por ello, que esta investigación se enfocara en el comportamiento Ambiental Responsable de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco como una aportación para identificar de qué manera se puede incidir en la mitigación de los efectos nocivos al medio ambiente.

La visión de sustentabilidad también se asume en el ámbito educativo, ante el cual la Secretaría de Educación Pública (SEP) a partir del 2005 acepta el compromiso de transitar hacia una sociedad humana y sustentable en tres áreas básicas, donde la primera es: el tema de sustentabilidad en sus planes educativos desde preescolar hasta la educación superior como una forma de contribuir al problema mundial del cambio climático. Por lo anterior algunas instituciones educativas de manera voluntaria implementan la ISO 14001-2015, la segunda se refiere a la importancia de desarrollar en la conciencia pública la sustentabilidad en todos los aspectos de la vida cotidiana y la tercera es la operación de programas de capacitación para desempeñar el trabajo de manera sustentable en todos los sectores.

La tesis principal de este estudio es analizar los factores que se encuentran asociados con el Comportamiento Ambiental Responsable (CAR) de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco. Estos factores son multidimensionales y pueden incluir los culturales y los ontológicos. Sin embargo, los esfuerzos de las instituciones educativas para influir en sus estudiantes para que asuman un compromiso con el cuidado del medio ambiente incluye la obtención de los reconocimientos ambientales como la ISO 14001:2015, la cual es una certificación de aplicación internacional y que para lograr esta se tiene que realizar un proceso de gestión muy importante y de arduo trabajo en equipo. Pero ¿De qué manera la certificación ambiental de las organizaciones influye en el Comportamiento Ambiental Responsable (CAR) de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco? O si por otro lado la actitud pro ambiental y el Comportamiento Ambiental Responsable es de carácter ontológico y cultural, por lo que no depende de la certificación ambiental de las organizaciones.

Ante lo expuesto, surge el interés por conocer, En virtud de lo anterior se formula la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son los factores que tienen mayor ponderación en el comportamiento Ambiental Responsable? que impacten de manera favorable en la mitigación de los grandes problemas ambientales como la contaminación de; agua, suelo, aire, auditiva, los mantos friáticos, la atmosfera, residuos sólidos urbanos y peligrosos e infecciosos. Así como también a coadyuvar a mitigar los problemas de la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.

## **DEFINICIONES CONCEPTUALES**

### **LA ACTITUD**

La actitud se dice que es un estado mental y neural de disposición para responder, organizado por la experiencia, directiva o dinámica, sobre la conducta respecto a todos los objetos y situaciones con los que se relaciona. Otra definición de actitud es la realizada por Milton Rokeach, citado por Aigner, 2008, que la define, como una organización relativamente duradera de creencias en torno a un objeto o situación, las cuales predisponen a reaccionar preferentemente de una determinada manera.

Para acercarnos al entendimiento de la actitud pro ambiental no solo de los individuos sino también de las organizaciones se han realizado diferentes estudios como los realizados por Traver Martí, J. A., & García López, R. (2007) y Dorantes Rodríguez, C. H. (2016) donde se evaluó la educación ambiental utilizando una escala de actitudes ambientales con tres componentes; cognitivo, afectivo y conductual, mientras que Dorantes Rodríguez, C. H. (2016) para evaluar la actitud pro ambiental.

En otros estudios, como los realizados por Miguens, M. J. L., González, P. Á., Vázquez, E. G., & Rodríguez, M. J. G. (2015) la actitud debe ser evaluada por tres elementos; lo que piensa, lo que siente y la predisposición a manifestar lo que piensa y siente. Para estos autores la actitud, es la predisposición a manifestar la acción, o conducta del sujeto hacia la parte conativa, es decir hacer lo que se piensa y se siente. En esta idea se puede interpretar que coincide con Traver, y Dorantes al señalar que el componente cognitivo es lo que piensa, el componente afectivo es lo que siente y el componente

conductual es la manifestación conativa. Así mismo en la misma línea de discusión Traver, y Dorantes coinciden con Heyl, M. (2012) cuando menciona en su modelo multidimensional de la actitud pro ambiental, tiene tres componentes: cognitivo, afectivo, comportamental, este último componente se interpreta como sinónimo de la definición de Traver, en el componente conductual y para Dorantes es el elemento de predisposición a manifestar lo que piensa y siente o la manifestación conativa.

## **LOS VALORES**

Los valores son principios que están presentes desde los inicios de la humanidad y que nos permiten orientar nuestro comportamiento en función de realizarnos como personas. Son creencias fundamentales que nos ayudan a preferir, apreciar y elegir entre el bien o el mal. También son la base para vivir en comunidad y relacionarnos con las demás personas permitiendo regular nuestra conducta para el bienestar colectivo y una convivencia armoniosa.

Todos los valores morales ideales son perfectos y tienden al bien porque participan de la idea suprema del Bien. De esta manera Platón elaboró una metafísica sobre los valores morales y estéticos basada en la ética de Sócrates ampliándola posteriormente a las sustancias individuales

De acuerdo a Sergio Hernández y Rodríguez (2006) los valores son: “Convicciones que tienen las personas y que conforman sus puntos de vista de lo que es y debe ser importante-bueno o malo, correcto o equivocado. Son, al mismo tiempo, las fuentes últimas de la motivación de cada conducta consciente o inconsciente”

Para Don Hellriegel, Susan E. Jackson y John W. Slocum, Jr (2009) “Los valores son las creencias básicas que abrazan las personas en cuanto a cosas que son importantes, que tienen sentido y que son estables a lo largo del tiempo.”

Para Ruiz Otero. Eugenio Et. Al. (2012:249) cada empresa tiene sus propios valores y menciona que la EA-10, tiene un modelo de auditoría ética creada por la fundación Etno, que propone un listado de 10 valores éticos como imprescindible:

## **GESTION AMBIENTAL**

Conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo sostenible de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país.

La gestión ambiental tiene un carácter esencialmente transectorial lo que implica que la actuación de las diferentes autoridades públicas con competencias y responsabilidades ambientales se debe orientar, integrar, estructurar, coordinar y supervisar, con el objeto de poner en práctica las políticas, planes, programas y acciones públicas hacia el desarrollo sostenible del país. MINAM. (2012:76).

Esta es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, puesto que consiste propiamente en las decisiones sobre que maniobras realizar, como realizarlas, en qué plazo y en ultimo termino, en la selección paso a paso de las opciones posibles y más adecuadas en el proceso de desarrollo Sánchez, (1984:261)

## TEORIAS DEL COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL

De las distintas teorías que manejan el tema actitud pro ambiental, las más relevantes son: La Teoría de la Acción Razonada (TAR) o por sus siglas en inglés TRA (Theory of Reasoned Action), La Teoría del Comportamiento Planificado (TCP) o por sus siglas en inglés TPB (Theory of Planned Behavior), y el modelo de Valor-Creencia-Norma (VCN) o por sus siglas en inglés, VBN (Value-Belief-Norm Model).

La primera teoría que explora el tema de actitud pro-ambiental es la Teoría de la Acción Razonada la cual se ha aplicado en diferentes estudios, sin embargo ésta no ha estado exenta de críticas, como la de Sheppard et al., (1988) en MMA (2013) que sostiene que la teoría ha perdido validez predictiva, sin embargo Ajzen en 1991 desarrollo una extensión de esta teoría la cual llamó “Teoría del Comportamiento Planificado”, en donde considera la percepción del individuo la cual se hizo necesaria debido a las limitaciones observadas en el modelo original para evaluar conductas o comportamientos sobre los cuales los individuos no tienen un control completamente voluntario, es decir, conductas para las cuales los individuos no pueden decidir si realizar o no dicha conducta (Ajzen 1991).en MMA (2013)

La Teoría del Comportamiento Planificado (TCP) fue diseñada para predecir y explicar el comportamiento humano en contextos específicos e incluye las mismas variables que la TAR, Actitud, Norma Subjetiva e Intención, pero agrega una nueva variable llamada “Percepción de Control del Comportamiento”. Esta nueva variable se refiere a la percepción del individuo acerca de la facilidad o dificultad de llevar a cabo un comportamiento, además de reflejar la experiencia pasada, así como impedimentos y obstáculos que podría experimentar el individuo (MMA ,2013).

Un ejemplo de éxito para medir las actitudes del comportamiento ambiental, es el estudio realizado por el Ministerio del Medio Ambiente de Chile. En dicho estudio se empleó el modelo Valor-Creencia-Norma (Value-Belief-Norm Model, VBN), donde según Stern (2000) en MMA (2013) en su modelo existen cuatro tipos de comportamiento ambiental: (1) activismo ambiental, (2) comportamiento no-activista en la esfera pública, (3) ambientalismo en la esfera privada y (4) comportamiento en las organizaciones. *El activismo ambiental se refiere al comportamiento activo en organizaciones ambientales. El comportamiento no-activista, se refiere a la aprobación de regulaciones ambientales para proteger el medio ambiente. Aunque este comportamiento no afecta directamente al medio ambiente, el efecto de las políticas públicas es importante, debido a que éstas pueden cambiar el comportamiento de un gran número de personas y organizaciones a la vez. El ambientalismo en la esfera privada se refiere al proceso de compra, uso y eliminación de productos, de uso personal o doméstico, que tienen impacto en el medio ambiente. Sin embargo, el impacto ambiental de cualquier comportamiento individual asociado a este proceso es pequeño. Estos comportamientos impactan significativamente sólo si se agregan muchas personas que se comporten de la misma manera. Finalmente, los individuos pueden impactar significativamente al medio ambiente mediante otras acciones, como influenciando el comportamiento en las organizaciones. Por ejemplo, los ingenieros pueden diseñar procesos de manufactura de productos más amigables con el medio ambiente. La importancia de este comportamiento en las organizaciones radica en que las acciones se enfocan en las mayores fuentes de problemas ambientales*

Dentro de las variables que aborda el Modelo VBN se encuentran: (i) Valores, donde se consideran tres grupos: biosférico, altruista y egoísta, (ii) Creencias, medidas a través del Nuevo Paradigma Ecológico (el cual denominamos Visión Ecológica), Conciencia de las Consecuencias y Atribución de Responsabilidad y (iii) Normas Personales que se definen como el sentimiento de obligación de llevar a cabo un comportamiento. Además, se incluye una variable asociada a los costos y beneficios de llevar a cabo comportamientos ambientalmente responsables. Junto con lo anterior, se consideran ocho dimensiones de comportamiento: conservación de energía, consumo, biodiversidad y recursos naturales,

conservación de agua, ruido, participación, residuos, y movilidad y transporte. (Stern 1999<sup>a</sup> en MMA, 2013).

## **COMPORTAMIENTO AMBIENTAL RESPONSABLE**

Algunos autores consideran la actitud como premisa del comportamiento, independientemente del adjetivo utilizado. Así se dice que las actitudes no son innatas son adquiridas y modificadas a lo largo del tiempo como resultado de estímulos diferentes, como el acceso a diversas fuentes de información, lo que compone su componente cognitivo. Así, el conocimiento que ha adquirido un individuo a través de su tradición cultural sobre los problemas ambientales, la difusión en los medios de comunicación de conocimientos científicos y su propia experiencia son necesarios para que reconozca los problemas medioambientales y actúen de forma ecológica (Barreiro, López, Losada, & Ruzo, 2002; Fraj & Martínez, 2005; Frick, Kaiser, & Wilson, 2004). El componente afectivo o emocional de la actitud viene dado por los sentimientos que genera el objeto en cuestión, en este caso, el medioambiente

En la investigación realizada por Tikka et. al (2000) se destaca, que la actual crisis que se vive en términos ecológicos, se debe principalmente a las formas que tienen las personas de comportarse frente al medio ambiente, y de las creencias de éstas sobre el tema. De esto se puede deducir que es necesario cambiar los patrones de comportamiento de las personas y de sus actitudes hacia el medio ambiente (Benton y Funkhouser, 1994)

Holahan, Ch. J. (2000) (citado en Álvarez: Vega, 2009) define actitud pro ambiental como *“los sentimientos favorables o desfavorables que se tienen hacia alguna característica del medio o hacia un problema relacionado con él”*; por su parte, Taylord y Todd (1995), entienden la actitud ambiental como un determinante directo de la predisposición hacia acciones a favor del medio

El comportamiento está relacionado con las actitudes según España, Ramos (2008), menciona que las relaciones entre actitudes y comportamientos no dejan de ser problemáticas.

Corraliza y Gilmartin, 1996). Citado en Martínez Soto, Joel (2004). Son los comportamientos de las personas los que provocan un incremento de la gravedad de un problema ambiental; y es sobre la vida de las personas sobre las que influye la alteración de un parámetro ambiental

Hrigley (1990), a partir de una amplia revisión, ha descrito cinco maneras de relacionar actitudes y comportamientos:

- 1.- La actitud precede al comportamiento
- 2.- La actitud es comportamiento
- 3.- La actitud no está directamente relacionada con el comportamiento
- 4.- La actitud sigue al comportamiento
- 5.- Actitud y comportamientos son recíprocos

En Corral-Verdugo, (2001), define que comportamiento pro-ambiental es; *“El conjunto de acciones efectivas y deliberadas que resultan de la protección de los recursos naturales o, por lo menos, en la reducción del deterioro ambiental”*.

En miranda murillo (2013) Muchas son las variables que intentan explicar el comportamiento ambiental dimensionando su carácter polifacético. Son diferentes autores que han estudiado el comportamiento, desde diversas perspectivas: con énfasis en los valores (Schultz, 2000; Schultz, 2001; García y Real, 2011), con una preocupación ambiental (Stern y Dietz, 1994; Stern, Kalof y Dietz, 1993; Berenguer, Corraliza, Martín y Oceja, 2000; Schultz, 2000; Martínez, 2004; Jiménez y Lafuente, 2010; Alibeli y Whithe, 2011), las actitudes (Álvarez y Vega, 2009; Riviera y Rodríguez, 2009; Amérigo, 2006; Aoyagi, Vinken y Kuribayashi, 2003).

Por lo tanto, el comportamiento pro-ambiental puede ser explicado por variables precursoras, inherentes de forma interna al sujeto, como son las creencias ambientales, las actitudes y sus valores personales, entre otras.

Para ésta investigación se utilizaron algunos indicadores del Modelo VBN en sus tres dimensiones: (i) Valores, (ii) Creencias, (iii) Normas Personales, que explican el Comportamiento Ambiental Responsable.

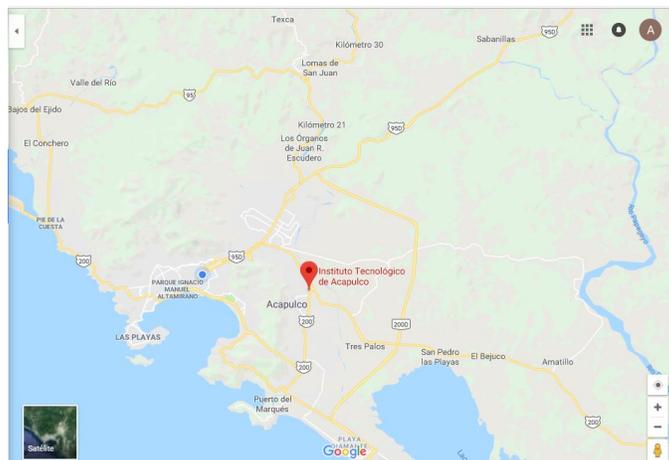
### **EI INSTITUTO TECNOLOGICO DE ACAPULCO**

Los tecnológicos son instituciones públicas de educación superior, que a partir del 2014 dependen del Tecnológico Nacional de México, su papel es servir a la sociedad de acuerdo a las necesidades que ella tiene y que se detectan directamente a través de los organismos del Estado. Aplican las políticas que en materia educativa señala éste y con los recursos que él mismo les proporciona.

El origen de este sistema educativo se remonta al año 1948, que nacen como resultado del propósito de descentralización de la labor del Instituto Politécnico Nacional que, a su vez, materializaba por decisión del Presidente Lázaro Cárdenas, los postulados sociales de la Revolución Mexicana, se nutren por ello, de los postulados de la justicia social, plasmados en la Constitución, particularmente en su artículo tercero, a partir de ahí se ha ido definiendo su filosofía.

El 19 de septiembre de 1975 fue inaugurado el Instituto Tecnológico de Acapulco por el C. Ing. Rubén Figueroa Figueroa, en ese tiempo Gobernador Constitucional del Estado de Guerrero, en sus inicios se denominó Instituto Tecnológico Regional de Acapulco. Las actividades académicas se iniciaron el 1o. De octubre de ese mismo año, siendo el Director fundador el Ing. Arq. Raúl Roberto Aguilar Rezza.

El Instituto Tecnológico de Acapulco contó con una población inicial de: 51 alumnos de nivel superior y 483 alumnos de nivel medio superior (técnicos), atendidos por una planta laboral de 47 empleados entre docentes y administrativos. El lugar idóneo para albergar a las instalaciones de lo que con el tiempo se convertiría en el Instituto Tecnológico de Acapulco, serían los límites de los ejidos de La Sabana y El Cayaco, en el Municipio de Acapulco; tomando en cuenta la situación geográfica, posición estratégica y potencialidad escolar.



**Figura 1 Localización del Instituto Tecnológico de Acapulco**

Fuente: <https://www.google.com/maps>

*Misión:* Ofrecer servicios educativos de calidad, para contribuir al desarrollo de la Educación Superior Tecnológica moderna y competitiva, aplicando modelos educativos innovadores, en beneficio de la sociedad.

*Visión:* Ser una Institución de Educación Superior Tecnológica de alto desempeño aplicada al servicio técnico-científico y cultural, que contribuya al desarrollo sostenido, sustentable y equitativo regional, estatal y nacional, encaminada hacia la modernidad.

A fin de guiar y orientar las acciones cotidianas de todo su personal, el Instituto Tecnológico de Acapulco considera que el sentido primario es el ser humano. La existencia del Tecnológico se justifica sólo si los resultados de su quehacer inciden en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. Por lo que define los siguientes valores institucionales: Ética profesional, Responsabilidad Social, Espíritu de servicio, Trabajo en Equipo, El alto desempeño, Pensamiento innovador

### **CERTIFICACIONES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ACAPULCO**

En noviembre del 2011 cuando el Instituto Tecnológico de Acapulco empieza a participar en la revisión de la documentación del SGA, en la capacitación en “Conocimiento e interpretación de la Norma ISO 14001:2004”, “Legislación ambiental” y “Formación de Auditores Internos”, para que a principios del 2012 se inicie la implementación del Sistema de Gestión Ambiental y en febrero se lleva a cabo la primera Auditoría Interna.

En agosto de 2012, el Instituto logra la certificación del Sistema Gestión Ambiental conforme a la norma ISO 14001:2004 con una vigencia al 14 de agosto de 2015, asumiendo un compromiso para crear una cultura de responsabilidad ambiental en el personal, estudiantes, y partes interesadas, implementando a partir de las 2013 acciones para disminuir: El consumo de agua, el consumo de energía eléctrica, la generación de residuos sólidos urbanos y la generación de residuos peligrosos.

Y desde agosto del 2015 se tiene en proceso, la transición al Sistema de Gestión Integral (SGI), cuya certificación reconoce la calidad de los procesos y la gestión ambiental.

## DISEÑO METODOLÓGICO

De acuerdo al diseño de investigación propuesto se realizó una comparación entre las diferentes carreras del Instituto Tecnológico de Acapulco, donde mediante una muestra aleatoria estratificada, se aplicó el instrumento de recolección de datos para medir la variable independiente “Factores Asociados (FA)” (CAR) y su influencia en la variable dependiente “Comportamiento Ambiental Responsable”. El estudio se realizó mediante el enfoque cuantitativo, considerando en el diseño experimental una sola medición. La variable de análisis fue “Comportamiento Ambiental Responsable” de los estudiantes de las diferentes carreras, la cual se estratificó considerando: la especialidad, el semestre, la edad, el sexo etc.

### Operacionalización de las variables

Y = Comportamiento Ambiental Responsable (CAR) =  $\sum$  Factores Asociados ( $\sum$ FA) =  $\sum$ X<sub>n</sub>.....(1)

X1 = Dimensión cognitiva (DCG)= Creencias

X2= Dimensión Afectiva (DAF)= Valores

X3= Dimensión Conativa (DCA)= Normas Personales

X4= Disponibilidad de Certificaciones

### Calculo de la muestra:

El procedimiento para recolectar de información se realizó mediante una muestra aleatoria estratificada, con un grado de confianza del 95%, considerando las recomendaciones de Hernández (2006)

Para el cálculo de la muestra se utilizará la fórmula:

$$n = \frac{n'}{1+n'/N} \quad (2)$$

**TABLA 1.- POBLACION TOTAL ITA ENE-JUN 2018**

CARRERA	ALUMNOS POR CARRERA	%	Estratificación de la muestra
Arquitectura	696	18.31	64
Contaduría	191	5.02	18
Administración	619	16.28	57
Maestría	24	0.63	2
Bioquímica	414	10.89	38
Sistemas	846	22.26	78
Electro	635	16.71	59
Gestión empresarial	376	9.89	35
TOTAL	3801	100	351

**Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el Departamento de Servicios Escolares del ITA**

De acuerdo al diseño de investigación propuesto, para cumplir el objetivo general “Analizar los factores asociados al nivel de Comportamiento Ambiental Responsable, en los estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco Gro. Para identificar los factores, que presentan mayor grado de incidencia y proponer estrategias de mejora” se realizaron los siguientes objetivos específicos y actividades.

Para lograr el objetivo “Identificar los factores asociados a la variable Comportamiento Ambiental Responsable (CAR), para determinar el grado de incidencia en los estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco Gro.” se determinaron los indicadores que integran la variable “Comportamiento Ambiental Responsable” para lo cual se realizó una búsqueda y revisión documental en bases de datos, fuentes de internet, linkografía existente, actualizada y pertinente para identificar los factores asociados y describir sus características.

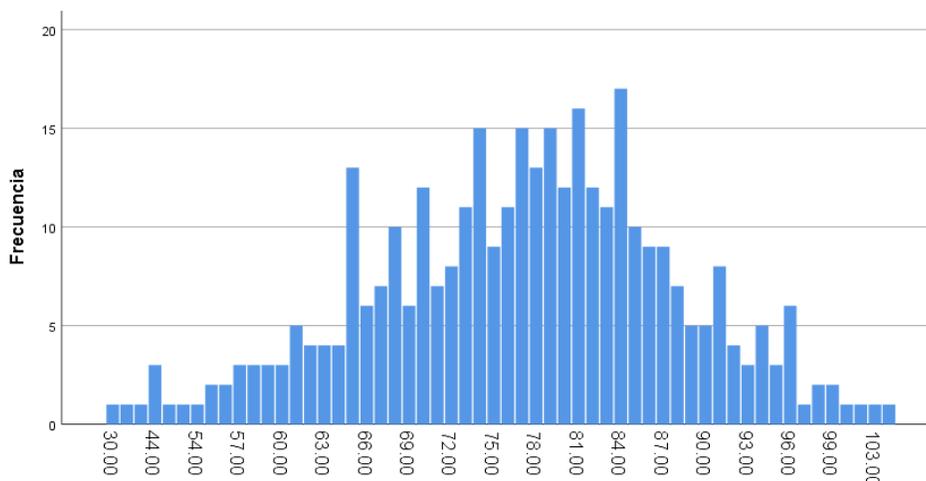
Para lograr el objetivo “Analizar el nivel de correlación entre los factores asociados al Comportamiento Ambiental Responsable (CAR) en los estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco Gro.” Se realizaron los cálculos de las correlaciones entre los factores asociados de la variable, para lo cual se aplicó una encuesta a los estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco Gro. Y con los resultados se determinó la correlación bivariada y multivariada, utilizando el programa SPSS.

Para lograr el objetivo “Determinar si existen diferencias en el Comportamiento Ambiental Responsable entre los estudiantes del Instituto Tecnológico de Acapulco Gro con una significancia mayor o igual a 0.05, con un grado de confianza del 95%” Con los resultados la encuesta se determinó el nivel de incidencia y la correlación de los diferentes factores asociados al Comportamiento Ambiental Responsable de los estudiantes.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, el Comportamiento Ambiental Responsable, fue estimado con 15 reactivos los cuales se ponderaron con una escala Likert siendo el valor 1 la condición menos favorable y 5 la condición más favorable.

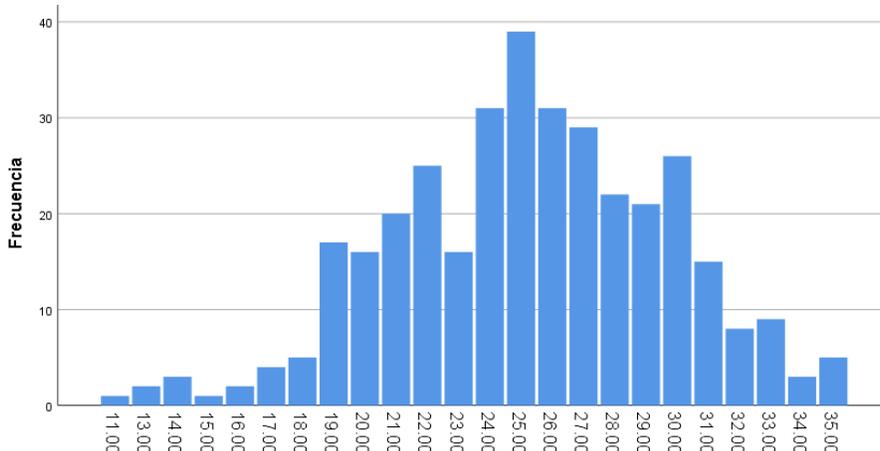
Se evaluaron los siguientes factores asociados del Comportamiento Ambiental Responsable una dimensión cognitiva, dimensión afectiva, dimensión conativa o normas personales. Para la dimensión *Cognitiva* se consideraron 21 reactivos con una puntuación máxima favorable de 105 puntos y una puntuación mínima de 21 puntos



**Gráfica 1. Dimensión Cognitiva**

Fuente: Elaboración propia

En la dimensión cognitiva, de acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta se calculó una media de 76.84, una moda de 78 con una desviación estándar de 11.39 puntos. Por lo que se tiene un nivel de desempeño de 73.18 % correspondiente a la ponderación de 21 reactivos

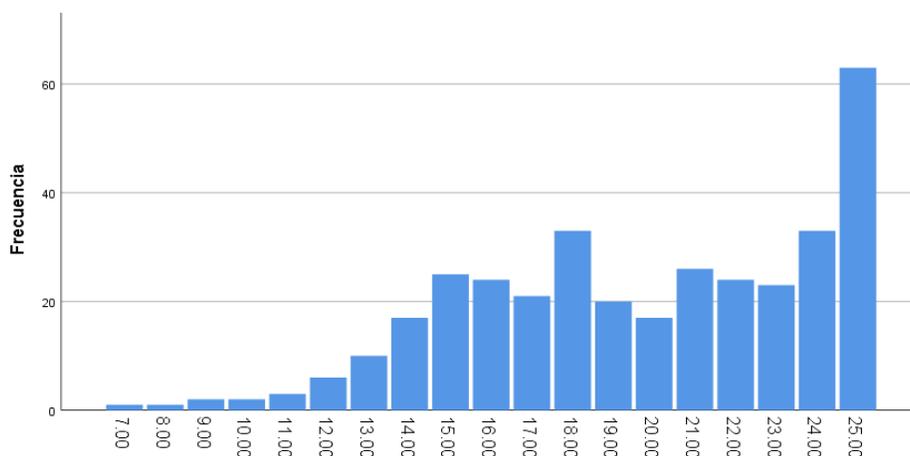


**Gráfica 1. Dimensión Valores**

Fuente: Elaboración propia

Para la dimensión *Valores* se consideraron 7 reactivos con una puntuación máxima favorable de 35 puntos y una puntuación mínima de 7 puntos

En la dimensión valores, de acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta se calculó una media de 25.27, una moda de 25 con una desviación estándar de 4.41 puntos. Por lo que se tiene un nivel de desempeño de 72.20% correspondiente a la ponderación de 7 reactivos

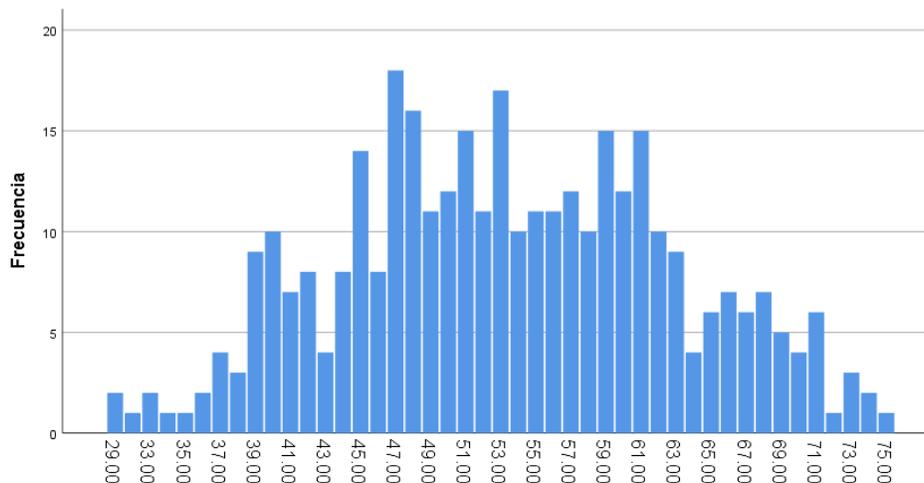


**Gráfica 3. Dimensión Normas Personales**

Fuente: Elaboración propia

Para la dimensión *Normas Personales* se consideraron 5 reactivos con una puntuación máxima favorable de 25 puntos y una puntuación mínima de 5 puntos

En la dimensión Normas Personales, de acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta se calculó una media de 19.73, una moda de 25 con una desviación estándar de 4.22 puntos. Por lo que se tiene un nivel de desempeño de 78.92 % correspondiente a la ponderación de 5 reactivos



**Gráfica 4. Comportamiento Ambiental Responsable**

Fuente: Elaboración propia

Para realizar la ponderación de la variable *Comportamiento Ambiental Responsable* se consideraron 15 reactivos por lo que la puntuación máxima en la condición más favorable es de 75. Y la condición más desfavorable es de 15 puntos.

En el Comportamiento Ambiental Responsable, de acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta, se calculó una media de 53.35, una moda de 47 con una desviación estándar de 9.48 puntos. Por lo que se tiene un nivel de desempeño de 71.13 % correspondiente a la ponderación de 15 reactivos

Como queda demostrado en los resultados del estudio el *Comportamiento Ambiental Responsable* se explica más por el factor Normas Personales que por cualquier otro factor asociado, es decir que los factores culturales y de carácter ontológico tienen una mayor predisposición en la explicación de la actitud hacia la protección del medio ambiente. De acuerdo a la encuesta se tiene que 78.92% del *Comportamiento Ambiental Responsable* se explica por este factor.

En la tabla 2 se presentan las diferentes correlaciones de Pearson bivariada, realizadas con el programa SPSS, es decir variable a variable. Y de acuerdo con los resultados obtenidos se determinaron las siguientes correlaciones: La correlación entre el *Comportamiento Ambiental Responsable* con la dimensión cognitiva los resultados arrojan un valor de .428 por lo cual de acuerdo a estos resultados el Comportamiento Ambiental Responsable puede ser explicado en un 42.8% por la dimensión cognitiva, y con un 50.7% con la dimensión normas personales y por 58.8% por la dimensión afectiva o valores.

Tabla 2.-Inferencia de factor de Bayes en correlaciones por parejas <sup>a</sup>					
		DIMCOGNITIVA	DIMVALORES	DIMNORMAS PERSONALES	DIMCOMPORTAMB
DIMCOGNITIVA	Correlación de Pearson	1	.514	.433	.428
	Factor Bayes		.000	.000	.000
	N	351	351	351	351
DIMVALORES	Correlación de Pearson	.514	1	.564	.588
	Factor Bayes	.000		.000	.000
	N	351	351	351	351
DIMNORMAS PERSONALES	Correlación de Pearson	.433	.564	1	.507
	Factor Bayes	.000	.000		.000
	N	351	351	351	351
DIMCOMPORTAMB	Correlación de Pearson	<b>.428</b>	<b>.588</b>	<b>.507</b>	1
	Factor Bayes	.000	.000	.000	
	N	351	351	351	351

a. Factor Bayes: hipótesis nula versus hipótesis alternativa

Fuente: Elaboración propia

## REFERENCIAS

### LIBRO

**Chiavenato, Idalberto,** (2009) *Comportamiento Organizacional, la dinámica del éxito de las organizaciones*, México, segunda edición editorial McGraw-Hill

**Don Hellriegel, Susan E. Jackson y John W. Slocum, Jr** (2009) *ADMINISTRACIÓN un enfoque basado en competencias* México DF 11ª edición. Editorial. Cengage Learning

**Hernández, Sergio y Rodríguez** (2006) *Introducción a la Administración: Teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia*. México, DF. Cuarta edición. Editorial. Mcgraw-Hill, Campantes, Inc.

**Miranda Murillo, L. M.** (2013). *Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales*. Producción+ Limpia, 8(2), 94-105.

**MMA** (2013). *Comportamiento Ambiental de la Ciudadanía, Informe Final*, Santiago de Chile, Editorial Ministerio del Medio Ambiente del Gobierno de Chile.

**Nieto, R. A. J., & Cruz, S. N.** (2016). Evaluación del desempeño ambiental basado en la norma técnica ISO 14001: 2004 con el fin de determinar estrategias para su implementación en la Universidad de Cundinamarca. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 6(2), 75-86.

**Silva, A. F., & Parada, K. H.** (2012). *Evaluación sistema nacional de certificación ambiental de establecimientos educacionales (SNCAE)*: Ministerio del Medio Ambiente SEREMI Metropolitana. Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Roberts, H., & Robinson, G.** (1999). *ISO 14001 EMS: manual de sistemas de gestión medioambiental*. Editorial Paraninfo.

**Valdez Ramos, R. E.** (2013). Educación ambiental en la escuela secundaria pública: una evaluación desde la teoría de las representaciones sociales en un caso de estudio en Saltillo, Coahuila (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).

## ELECTRÓNICA

**A.2013, 01. 10** Ejemplos de Normas. Revista ARQHYS.com. Obtenido 07, 2017, Disponible en: <http://10ejemplos.com/10-ejemplos-de-normas.>)

**FAO**, Departamento Económico y Social, (sf) *¿Que es la certificación ISO 14001?* Consultado 5 de julio 2017 Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s08.htm>

**Sánchez, V.; Guisa, B.** (1989:63) *Glosario de Términos sobre Medio Ambiente*. Santiago de Chile. UNESCO-OREALC (Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe) consultado el 18 de julio del 2017 desde: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000855/085533SB.pdf>

**Ruiz Otero. Eugenio Et. Al.** (2012) *Recursos humanos y responsabilidad social corporativa*. Editorial Mc. Graw hill. España. Recuperado el 24-08-2016 desde: <http://aechile.cl/wp-content/uploads/2013/02/Etica-MH.pdf>

**Álvarez, P., & Vega, P.** (2009). *Actitudes Ambientales y Conductas Sostenibles. Implicaciones para la Educación Ambiental*. Revista de Psicodidáctica. vol. 14, (núm. 2), pp. 245-260

**Castañedo, Secada** (1995) *Escala para la evaluación de las actitudes pro-ambientales (EAPA) de alumnos*. Revista Complutense de Educación, vol. 6, (n.0 2), PP. 255.

**Corral Verdugo, V., & Queiroz Pinheiro, J.** (2004). *Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable*. Revista Medio Ambiente y Comportamiento Humano, ISSN 1576-6462 Editorial Resma pp 1-26.

**González-Cortés, N., & Álvarez-Arellano, M. J. L.** (2013). *Cambio de Actitud Proambiental en estudiantes de bachillerato, en México*. Revista de Didáctica Ambiental, (12), 1-12.

**Miguens, M. J. L., González, P. Á., Vázquez, E. G., & Rodríguez, M. J. G.** (2015). Medidas del comportamiento ecológico y antecedentes: conceptualización y validación empírica de escalas. Universitas Psychologica, 14(1), 189.

**Torre, M. V. A.** (2012). ``Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la Universidad a su fortalecimiento´ Revista de Currículum y Formación del Profesorado. ´´Vol.16, número 2, pp1-16

**Traver Martí, J., & García López, R.** (2007). *Construcción de un cuestionario sobre actitud del profesorado frente a la innovación educativa mediante técnicas de trabajo cooperativo (CAPIC)*. Revista electrónica de investigación educativa, 1-14.

**Secadas, C. C.** (1995). *Escala para la evaluación de las actitudes pro-ambientales (EAPA) de alumnos universitarios*. Revista complutense de Educación, 6(2), 253

<https://www.google.com.mx/maps/place/Instituto+Tecnol%C3%B3gico+de+Acapulco/@16.8871893,99.8504466,12.25z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x2162d17e99742acb!8m2!3d16.8595076!4d-99.8111116>

## TESIS

**Aguayo Maturana, C. V.** (2005). *Análisis comparativo entre establecimientos educacionales certificados y no certificados ambientalmente en tres comunas de Santiago*. Tesis de Licenciatura, Santiago de Chile, Departamento de Manejo de Recursos Forestales, Universidad de Chile Facultad de Ciencias Forestales

**Bolzan, C.** (2008). *Sistemas de Gestión ambiental y comportamiento proambiental de trabajadores fuera de la empresa: aproximación de una muestra brasileña* (Doctoral dissertation, Tesis de doctorado).

**Heyl, M.** (2012). *Actitudes y conductas ambientales de los alumnos de la escuela de ingeniería de la PUC* (Doctoral dissertation, Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias de la Ingeniería. Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Leal Lozano, L.** (2002). *Estudio de los conocimientos, conductas, actitudes y recursos de los estudiantes de la ULPGC, ante la gestión de los residuos para la aplicación de una estrategia de educación ambiental basada en el modelo precede-procede*. Tesis Doctora, Gran Canaria, Departamento de Biología, Universidad de las Palmas de Gran Canaria.