

Instrumento para medir la percepción “Proambiente” en Ciudad de México

LUCÍA RODRÍGUEZ CASTRO, AYTANA SÁNCHEZ JURADO, ANA ALEJANDRA LÓPEZ PÉREZ

Resumen— El cambio climático es un fenómeno que siempre ha estado presente, pero en los últimos años ha aumentado de manera considerable y es debido al calentamiento global que se ha originado un aumento en la temperatura del planeta a causa de una acumulación de gases de efecto invernadero causada por la actividad del hombre. Dentro de los efectos del cambio climático, destacan fenómenos meteorológicos extremos y como consecuencia de esto, se encuentra en peligro la flora y fauna de la Tierra, así como la propia supervivencia del ser humano. Es por esto por lo que resulta trascendental el concientizar a la población acerca del impacto del cambio climático, con la finalidad de idear medidas de mitigación y adaptación a este fenómeno. Con base en esto, el objetivo de esta investigación se basa en la validación de un instrumento previamente realizado por Castanedo, C, con el fin de medir la percepción y postura sobre la contaminación ambiental y su impacto en una población de 200 sujetos de la Ciudad de México, de entre 18 y 65 años de edad. Tras el exploratorio del instrumento y el análisis estadístico correspondiente, se obtuvo una confiabilidad total valuada en .81 acorde al Alfa de Cronbach y una validez que explica del 62.62% del constructo estudiado. Gracias a este instrumento se puede medir la percepción que la población tiene acerca de un problema que aumenta velozmente y que no se le da la importancia necesaria. Como conclusión, se encontró que la variable de “Edad” es la única que tuvo relación con las dimensiones creadas, siendo está la más importante para la conservación del medio ambiente.

I. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se busca abordar el tópico del impacto ecológico, pero, sobre todo, la manera en la cual la sociedad percibe y concibe esta problemática social, ya que esto en gran medida permite identificar si las personas actúan en pro o en contra del cuidado ambiental; al igual que se busca relacionar la percepción que las personas tienen acerca de esto con los objetivos 2030 para así en un futuro generar una propuesta para el cambio.

Actualmente se vive una de las peores crisis medioambientales en torno a un daño ecológico a nivel global, el cual dentro de los últimos años se ha agudizado, situación que ha sido provocada por un uso indiscriminado de los recursos naturales, así como por una indiferencia general por parte de los países y medios responsables de estas repercusiones, las cuales no solamente inciden directamente sobre la salud y calidad de vida de los humanos, sino también de cualquier organismo vivo. Cabe destacar que el ser humano tiene una importante implicación en el deterioro ambiental, por lo que, de no mitigar los daños causados a la naturaleza de

forma oportuna, las consecuencias serán irreversibles y los efectos colaterales sumamente aversivos, de modo que, resulta trascendental e imperante el impartir educación ambiental en torno a la conservación del entorno y concientizar a la población para infundir un comportamiento ético sustentado en valores tanto ecológicos como humanistas.

II. SISTEMAS DE FORMATO

El ambiente fue definido en la I Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medioambiente Humano, en 1972, como "el conjunto de elementos físicos, químicos, biológicos y de factores sociales, capaces de causar efectos directos o indirectos, a corto o largo plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas". Las evidencias del deterioro ambiental, como consecuencia de acciones humanas con efecto negativo sobre la naturaleza y el propio ambiente humano, originaron planteos de diversas disciplinas. Cabe mencionar, que son numerosos los ejemplos de cambios por adaptación, que la actividad humana ha generado en el hábitat de otras especies, el cambio climático global, entre otras cosas [1].

El cambio climático es un fenómeno caracterizado por un cambio de temperatura en el planeta, el cual se está suscitando en un período de tiempo relativamente corto, esto puede ser atribuido a la actividad del ser humano, puesto que, debido a la emisión de gases contaminantes, se altera la composición de la atmósfera y, por ende, la variabilidad climática. [2] Si bien es cierto que la Tierra se ha sometido a procesos de calentamiento-enfriamiento en el pasado de forma natural, estos ciclos en otros tiempos eran más lentos, dado a que implicaban millones de años, mientras que, actualmente, dichos ciclos se han acelerado, trayendo consigo extinciones en apenas doscientos años.

El efecto invernadero es un proceso natural, cuyo objetivo es proveer de las condiciones necesarias al planeta para que la vida en la Tierra sea viable. De acuerdo con Acciona [2] “La atmósfera retiene parte del calor del Sol; sin el efecto invernadero, la temperatura media del planeta sería de 18°C bajo cero.” La composición de la atmósfera está formada por numerosos gases, los cuales, en el equilibrio adecuado, cumplen su función. El problema se detona a partir de la actividad indiscriminada por parte del hombre en contra del medio ambiente, la cual aumenta la emisión de estos gases de efecto invernadero y, por ende, la atmósfera retiene más calor del necesario, generando un incremento en la

temperatura media del planeta, desembocando en el conocido calentamiento global.

Los gases que provocan el aumento del efecto invernadero son [2] el Dióxido de Carbono, gracias a la quema de combustibles fósiles para la generación de electricidad, industria, calefacción y transporte, además, surge como consecuencia de la deforestación; el Metano, provocado por la agricultura, tratamiento de aguas residuales, industria de la minería del carbón y ganadería; el Óxido de nitrógeno generado por el uso excesivo de fertilizantes, empleo de combustibles y, de igual forma, tratamiento de aguas residuales. Finalmente, los compuestos halogenados, es decir, los gases cuyo origen responde a la actividad humana a partir de la producción química visible en los sectores de metalurgia, refrigeración y electrónicos, etc.

En cuanto a otros factores que disparan el cambio climático a niveles extremos, son [2] la deforestación y la destrucción de ecosistemas marinos, puesto que tanto los océanos como los árboles, tienen la capacidad de absorber el Dióxido de Carbono circundante, el problema se suscita cuando hay una tala excesiva de árboles, o bien, prevalece un exceso de CO₂ en la atmósfera, generando la acidificación del mar y, por tanto, la muerte de flora y fauna.

De igual manera, la contaminación ambiental es algo que afecta tanto a la salud de los seres humanos, como a los animales y por lo tanto se altera el equilibrio del ecosistema, ya que al existir productos tóxicos (como los pesticidas, productos de limpieza, insecticidas, entre otros) con altos grados de contaminantes, las personas no tienen cuidado con el uso de dichos productos, así que estos terminan en el ambiente y afectando principalmente a la fauna; incluso la OMS ha mencionado que la mayoría de los humanos, habitan en zonas donde la contaminación ambiental está por encima del valor permitido para cuidar la salud [3].

Existen diversos factores naturales que conducen a la extinción de especies, sin embargo, actualmente a esta extinción natural de especies se han unido las actividades humanas como la destrucción y modificación de los hábitats naturales, la cacería y el tráfico de flora y fauna, y el cambio climático, así como el efecto invernadero [4].

Gracias al crecimiento continuo de la población humana y de las actividades propias del progreso, se ha hecho una gran presión sobre los recursos naturales y por ende, sobre todos los seres vivos [4]. Es por esto, que el ser humano, por su naturaleza, interactúa diariamente con factores tanto biológicos (otros seres vivos) como no biológicos (energía, agua, aire) para lograr encontrar un bienestar y un balance, por lo que puede llegar a influir en estos factores de manera desfavorable y muchas veces irreversible, lo que da como resultado un problema medioambiental [5]. Sin embargo, se puede actuar de manera responsable sobre el ambiente por medio de una conducta ecológica [6], la cual es básicamente proteger todos los recursos naturales y/o apoyar de diferentes maneras para reducir el deterioro ambiental. Igualmente, las personas tienden a tomar conductas pro-ambientales (a favor del ambiente) cuando estas se encuentran bien informadas

acerca del problema que se está presentando, así mismo, realizan tales acciones con una actitud positiva y de entusiasmo, ya que tienen la mentalidad de ayudar a mejorar el medio ambiente.

La Organización de las Naciones Unidas ha expuesto 17 objetivos de diversas categorías con el fin de favorecer a la población y al ambiente, estos son conocidos como Objetivos del Desarrollo Sostenible de la ONU; con relación a esto, el Objetivo 13 hace referencia a la Acción por el Clima. La ONU hace hincapié en que [7] “Los patrones climáticos están cambiando, los niveles del mar están aumentando, los eventos climáticos son cada vez más extremos y las emisiones del gas de efecto invernadero están ahora en los niveles más altos de la historia” por lo tanto se han creado diferentes propuestas para que la población los siga y disminuir estos problemas, sin embargo, hoy en día la actitud de la gente es indiferente acerca del cambio climático. Esto se relaciona con el Objetivo 12 sobre Producción y Consumo Responsables, ya que ahí se sugiere [8] “fomentar el uso eficiente de los recursos y la energía, la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente, la mejora del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos ecológicos” todo con el fin de mejorar la calidad de vida, pero sobre todo de las condiciones ambientales.

Por otro lado, está el Objetivo 15 acerca de la Vida de Ecosistemas Terrestres [9], el cual hace alusión a la protección de los bosques, ya que su objetivo se basa en proteger estas áreas verdes para poder de alguna manera intentar combatir el cambio climático, pero, sobre todo, proteger la vida y la diversidad de especies que pueden habitar en ellos.

III. MÉTODO

Se aplicó un instrumento sobre la percepción y postura sobre la contaminación ambiental y su impacto a 200 personas.

El tipo de muestreo empleado fue no probabilístico, dado a que el criterio de selección, fue que las personas pertenecieran a un rango de edad de entre 18 y 65 años. La participación de los involucrados fue anónima y voluntaria.

El instrumento se obtuvo de uno previamente hecho por Castanedo, C [10], así que los reactivos se adaptaron a la población de la Ciudad de México y, por el conocimiento teórico usado para la investigación, se eliminaron ciertos reactivos que no coincidían con el objetivo. Para contestar los reactivos, el instrumento contaba con una escala tipo Likert que va del 1 al 5, siendo 1 “totalmente en desacuerdo”, el 2 “en desacuerdo”, el 3 nombrado como “ni de acuerdo, ni en desacuerdo”, el 4 como “de acuerdo” y finalmente, el 5 es “totalmente de acuerdo”.

Se tomaron en cuenta diferentes variables para el instrumento como sexo, edad, escolaridad, el tipo de escuela del último grado cursado, religión y por último el grado de práctica de su religión.

Después de aplicar los 200 instrumentos y capturar los datos obtenidos, se prosiguió a realizar el análisis estadístico del instrumento con ayuda del programa SPSS Statistics.

IV. RESULTADOS

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Una vez capturados los datos de los sujetos, se prosiguió a clasificar las edades y las religiones en rangos, esto para tener una mejor percepción de las edades de acuerdo al ciclo vital y en general para facilitar su comparación con las distintas variables y posteriormente para su análisis.

La edad se clasificó en tres rangos, donde el primero iba de los 18 años hasta los 30 años siendo así la "Adulthood joven", de los 31 a los 50 la "Adulthood media" y de los 51 a los 65 la "Adulthood tardía", igualmente se dividió en 4 rangos la escolaridad, contemplando en "Básico" a los de sin escolaridad, primaria y secundaria, en "Media" los de preparatoria y técnico, en "Superior" a licenciatura, y el último fue "Posgrado", en el cual entra especialidad, maestría y doctorado. Posteriormente se hicieron cinco categorías sobre religión, los cuales fueron "Católico", "Cristiano Protestante", "Ateo", "Mesianico" y "Otro", en ellas se englobaron las religiones que previamente habían contestado en el instrumento. Dentro de "Otro" se encuentran judaísmo, budismo, islam y Testigo de Jehová, esto porque no eran representativas individualmente.

Después, se realizó la discriminación de reactivos por medio del análisis factorial, donde quedaron 11 reactivos de 44 que había en un principio. De igual manera, los 11 reactivos sobrantes, se agruparon en 4 dimensiones: "Acciones", "Responsabilidad", "Consecuencias" y "Dimensión Global"; los cuales en su sumatoria señalan una varianza total explicada de 62.62% con una significatividad del KMO de .001.

Posteriormente, se efectuó la Prueba T de Student para muestras independientes y ANOVA. Esto con el propósito de determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos o más grupos, según sea el caso, con relación a las variables previamente mencionadas (sexo, edad, escolaridad, el tipo de escuela del último grado cursado, religión y por último el grado de práctica de su religión), tomando en cuenta que edad, religión y escolaridad serán las que están divididas en rangos.

Una vez analizados los datos, se explican los resultados de las dimensiones en relación a las diferentes variables en las siguientes tablas:

GÉNERO

Comenzando por la variable Género, se observa en el Cuadro I que los datos no mostraron suficiente evidencia para señalar que, asumiendo varianzas iguales (Prueba de Levene, $F=.669$, $p > 0 = .414$), los promedios de la dimensión Consecuencias no varían significativamente en función de la variable Género (Prueba T, $gl=194$, $t=-1.03$, $p > 0 = a .304$).

TIPO DE ESCUELA

Prosiguiendo con la revisión del Cuadro II, se observan los resultados recopilados mediante la Prueba T de Student.

CUADRO I.
GÉNERO

Dimensión	t	gl	Sig. Bilateral
Acciones	-1.48	183.85	.138
Responsabilidad	-1.11	197	.266
Consecuencias	-1.03	194	.304
Dimensión global	-1.96	189	.05

Los datos no mostraron suficiente evidencia para señalar que, asumiendo varianzas iguales (Prueba de Levene, $F=.261$, $p > 0 = .610$), los promedios de la dimensión Responsabilidad no varían significativamente en función de la variable Tipo de escuela (Prueba T, $gl=190$, $t=-1.239$, $p > 0 = a .185$).

CUADRO II
TIPO DE ESCUELA

Dimensión	t	gl	Sig. Bilateral
Acciones	1.197	188	.233
Responsabilidad	1.329	190	.185
Consecuencias	1.724	187	.086
Dimensión global	1.685	183	.094

ESCOLARIDAD

En seguida, se procede a revisar el Cuadro III, Escolaridad, con la finalidad de detectar posibles diferencias entre el nivel de instrucción de las personas y su actitud hacia la conservación del medio ambiente.

Los datos mostraron suficiente evidencia para señalar que los promedios de la dimensión Responsabilidad varían significativamente en función de la variable Escolaridad (ANOVA, $gl=3$, $F=3.70$, $p < 0 = a .013$).

CUADRO III
ESCOLARIDAD

Dimensión	gl	F	Sig.
Acciones	3	2.05	.108
Responsabilidad	3	3.70	.013
Consecuencias	3	1.54	.204
Dimensión global	3	1.93	.125

EDAD

Seguidamente, se detallan en el Cuadro IV, correspondiente a Edad, los resultados obtenidos mediante ANOVA.

Los datos mostraron suficiente evidencia para señalar que los promedios de la dimensión Acciones, varían significativamente en función de la variable Edad (ANOVA, $gl=2$, $F=11.84$, $p < 0 = .000$). Puesto que la significatividad obtenida mediante ANOVA, muestra un valor menor a .05, se toma en cuenta que hay diferencias entre los grupos, por lo que se procede a revisar el Cuadro de Tukey B.

CUADRO IV
EDAD

Dimensión	gl	F	Sig.
Acciones	2	11.84	.000
Responsabilidad	2	3.50	.032
Consecuencias	2	1.63	.197
Dimensión global	2	8.15	.000

Más adelante, es posible observar el Cuadro V de Acciones, en la cual se muestran los resultados arrojados por ANOVA, en torno a la relación entre los actos efectuados para preservar el ambiente y la edad de las personas.

Al visualizar el Cuadro V, de Tukey B, es posible apreciar que la adultez media obtuvo una puntuación más baja, siendo esta de 3.247, con respecto a la adultez tardía y joven, cuyos valores se encuentran ubicados en la misma columna, mostrando que no hay presencia de una diferencia significativa entre estos grupos; sin embargo, se puede destacar que la adultez joven interviene en mayor medida en el cuidado ambiental con respecto a la adultez tardía.

CUADRO V
TUKEYS B/ACCIONES

Edad	N	1	2
Adultez media	68	3.2475	
Adultez tardía	36		3.6296
Adultez joven	92		3.8913

GRADO DE RELIGIÓN

De acuerdo con el Cuadro VI, Grado de religión, se muestran gráficamente los resultados obtenidos a través de la prueba ANOVA, en relación con el nivel en el que se practican las religiones y la percepción acerca de la importancia de procurar el ambiente.

Los datos no mostraron suficiente evidencia para señalar que hubiera diferencia, dado a que la significatividad en todas las dimensiones fue mayor a .05, por ende, al no existir discrepancias entre los grupos, no se revisó Tukey B.

CUADRO VI
GRADO DE RELIGIÓN

Dimensión	gl	F	Sig.
Acciones	5	2.09	.067
Responsabilidad	5	1.09	.362
Consecuencias	5	.92	.467
Dimensión global	5	1.18	.317

RELIGIÓN

Ahora bien, en el Cuadro VII, se vislumbran los resultados obtenidos mediante ANOVA de acuerdo con las dimensiones formadas, siendo la más alta en torno a su significatividad, Responsabilidad.

Los datos mostraron suficiente evidencia para señalar que los promedios de la dimensión Responsabilidad varían significativamente en función de la variable Religión (ANOVA, $gl=4$, $F=2.45$, $p < 0 = .047$).

CUADRO VII
ANOVA/DIMENSIONES

Dimensión	gl	F	Sig.
Acciones	4	.90	.465
Responsabilidad	4	2.45	.047
Consecuencias	4	1.42	.228
Dimensión global	4	1.39	.239

A continuación, se revisó el Cuadro VIII, de Tukey B para apreciar las diferencias entre la religión practicada y la actitud hacia el cuidado medio ambiental.

Al visualizar el Cuadro VIII, de Tukey B, es posible apreciar que el valor más bajo agrupado en la primera columna, corresponde a la religión mesiánica con 3.95, mientras que en el grupo 2, con el valor más alto lo obtuvieron las religiones de Judaísmo, Budismo, Islam y Testigo de Jehová clasificadas en la variable Otro, con un valor de 4.80.

CUADRO VIII
TUKEY B/RESPONSABILIDAD

Religión	N	1	2
Mesiánica	7	3.95	
Cristiano Protestante	23	4.15	4.15
Ateo	31	4.46	4.46

Católico	132	4.51	4.51
Otro	5		4.80

V. DISCUSIÓN

De acuerdo con la dimensión denominada “Acciones”, los reactivos que la conforman están relacionados con que las personas desean realizar acciones referente al cuidado del medio ambiente; en el Objetivo 12 sobre Producción y Consumo Responsables que se encuentra dentro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la ONU, ya que ahí se sugiere “fomentar el uso eficiente de los recursos y la energía, la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente, la mejora del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos ecológicos” [7].

Dentro de la dimensión denominada “Responsabilidad”, los reactivos se asocian al deber ser, es decir, lo que las personas deberían hacer para salvaguardar el medio ambiente; por lo que, existen diversos factores naturales que conducen a la extinción de especies, sin embargo, actualmente a esta extinción natural de especies se han unido las actividades humanas como la destrucción y modificación de los hábitats naturales, la cacería y el tráfico de flora y fauna, y el cambio climático, así como el efecto invernadero [3].

Referente a la dimensión “Consecuencias”, los reactivos que están dentro de esta aluden a que al no proteger el medio ambiente en un futuro ocurrirá un deterioro de flora y fauna, así como el de la humanidad. Mencionando algunos factores que disparan el cambio climático a niveles extremos, son [2] la deforestación y la destrucción de ecosistemas marinos, puesto que tanto los océanos como los árboles, tienen la capacidad de absorber el Dióxido de Carbono circundante, el problema se suscita cuando hay una tala excesiva de árboles, o bien, prevalece un exceso de CO₂ en la atmósfera, generando la acidificación del mar y, por tanto, la muerte de flora y fauna [2].

Finalmente, se realizó la “Dimensión global”, que abarca todos los reactivos anteriormente mencionados, generando así una visión total de las primeras 3 dimensiones.

VI. CONCLUSIONES

Tras el análisis anterior, se puede concluir que las dimensiones que se formaron únicamente tuvieron relación con la edad, siendo esta variable fundamental para la preservación del medio ambiente. Demostrando así, que las edades con un mayor interés en la protección por el medio ambiente, son la adultez joven y tardía, puesto que, por un lado, existe la preocupación acerca del legado que se le dejará a las generaciones futuras, en términos medioambientales, mientras que, para los más jóvenes, su principal preocupación alrededor de este tema es en torno a su futuro, debido a que dependiendo de la manera en que se encuentre el ambiente en su presente, será cómo su vida se verá afectada en un futuro, dentro de los aspectos psicológicos, biológicos y sociales.

De acuerdo con los resultados, se obtiene una perspectiva íntegra de este fenómeno para poder plantear una propuesta, facilitando así, información para la elaboración de estrategias,

tanto públicas como privadas, para detectar y atender esta problemática. Basándose a partir de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, comenzando con el objetivo 12, donde la gestión eficiente de los recursos naturales compartidos y la forma en que se eliminan los desechos tóxicos y los contaminantes son vitales para lograr este objetivo. Al igual que el objetivo 13, siendo trascendental tener en cuenta el calentamiento global ya que, está provocando cambios permanentes en el sistema climático, cuyas consecuencias pueden ser irreversibles si no se toman medidas urgentes ahora. Y el objetivo 15, es importante reducir la pérdida de hábitats naturales y biodiversidad que forman parte de nuestro patrimonio común y apoyar la seguridad alimentaria y del agua a nivel mundial, la mitigación y adaptación al cambio climático.

REFERENCIAS

- [1] Giannuzzo, A. (2010). Los estudios sobre el ambiente y la ciencia ambiental, vol.8 no.1.
- [2] Acciona. (s/f) Descubre qué es el cambio climático y cómo te afecta. Mayo 21, de Acciona Sitio Web: <https://www.acciona.com/es/cambio-climatico/>
- [3] Cruz, L. (2005). Extinción de especies. La vida en la tierra. Cienciorama UNAM. Sitio web: http://www.cienciorama.unam.mx/a/pdf/139_cienciorama.pdf
- [4] Rodríguez, V; Bustamante, L; & Mirabal, M. (2011). La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual. Revista Cubana de Salud Pública, vol. 37, pp. 510-518.
- [5] Miranda, L. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. Producción + Limpia, vol. 8, pp. 94-105.
- [6] ONU. (2015). 13 Acción por el Clima. Mayo 21, de ONU Sitio web: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>
- [7] ONU. (2015). 12 Producción y Consumo Responsables. Mayo 21, de ONU Sitio web: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- [8] ONU. (2015). 15 Vida de ecosistemas terrestres. Mayo 21, de ONU Sitio web: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/biodiversity/>
- [9] Castanedo, C. (1995). Escala para la evaluación de las actitudes pro-ambientales (EAPA) de alumnos universitarios. Revista Complutense de Educación, vol. 6, pp. 253-278.