



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

FACULTAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA

**“CAMBIO CLIMÁTICO”  
CONOCIMIENTO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO**

PRESENTA:

PROTOCOLO

PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA EDUCATIVA METODOLOGIA  
ESTADISTICA PARA LA INVESTIGACION.  
DIEGO EDUARDO CORONA ROMERO  
DANNA PAOLA HERNANDEZ ORTEGA

PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA EDUCATIVA EN MUESTREO  
JESÚS SALVADOR MOCTEZUMA BONILLA

PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA EDUCATIVA ESTADISTICA  
MULTIVARIADA  
KARHIM ARENAS AICEROS  
DAMARIS MABEL MELCHOR VASQUEZ  
KARLA BELEN RAMIREZ OLIVERA.

MTRA. LORENA LÓPEZ LOZADA

XALAPA, ENRÍQUEZ, VER.

JUNIO 2022

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	3
MARCO CONCEPTUAL .....	4
MARCO TEÓRICO/REFERENCIAL .....	6
MARCO LEGAL .....	9
MARCO CONTEXTUAL .....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
OBJETIVOS .....	13
HIPÓTESIS .....	13
JUSTIFICACIÓN .....	14
METODOLOGÍA .....	15
RECURSOS .....	21
CRONOGRAMA .....	22
CONCLUSIONES .....	23
BIBLIOGRAFÍA .....	24
ANEXOS. ....	28
Anexo 1. Cuestionario sobre la percepción del cambio climático .....	28
Anexo 2. Base de datos .....	30
Anexo 3. Resultados .....	31
Anexo 4. Código en R .....	43

## INTRODUCCIÓN

Por lo que se refiere a Cambio Climático da una visión sorprendente, de lo que ocurre actualmente en el mundo con respecto a esta problemática que día a día se está saliendo de control.

Desde años atrás el mundo se encuentra en retroceso de un estado de catástrofe, de acuerdo a los datos que registran cada año las organizaciones gubernamentales e independientes.

La recopilación de datos que proporcionan refiere a una perspectiva en el tema, los porcentajes de desastres entre 1995 y 2015 en el mundo con el 1% de actividad volcánica, 4% incendios, 5% sequias, 5% deslaves, 6% temperaturas extremas, 8% sismos y terremotos, 28% tormentas, 43% inundaciones entre otras.

En definitiva, esta situación es causa de un factor importante las actividades humanas, ante los antecedentes analizados, los países con mayores emisiones de contaminantes, establecieron metas obligatorias para los países con mayor industrialización, cumplan ciertos objetivos, por lo cual 55 países firmaron este acuerdo para así lograr limitar el calentamiento global.

Asimismo, ante los acuerdos que presentan los gobiernos y el marco de la Convención de las Naciones Unidas no se logra combatir el cambio climático, puesto que no hay un compromiso internacional conociendo los antecedentes y los desastres que esto conllevara.

Ante esta situación que actualmente se vive, la sociedad lleva una vida aparentemente normal, percibiéndose en ciertos sectores poblacionales, preocupación, temor, miedo, ansiedad, estrés por el desenlace trágico que el cambio climático ocasionara en el mundo.

Por lo tanto, existe en el mundo prioridad respecto al tema, se percibe un combate, son todas aquellas incógnitas que afectan directamente a los seres humanos, es un buen momento para poder solucionarlo, realmente la sociedad esta evitando la problemática, o solamente está esperando lo peor, y después lamentarlo.

En definitiva, la investigación identificara las percepciones de las variaciones del cambio climático y sus afectaciones para clasificarlas por nivel de conocimiento.

## MARCO CONCEPTUAL

**Clima:** Es el estado más frecuente de la atmósfera de un lugar de la superficie terrestre; es decir, una descripción estadística de las condiciones meteorológicas más frecuentes de una región en cierto periodo de tiempo. (Climatico I. N., 2018)

**Atmósfera:** Capa gaseosa que envuelve un astro; especialmente la que rodea la Tierra. Contiene las sustancias gaseosas indispensables para la vida, como el oxígeno, nitrógeno y el dióxido de carbono, y otras en mínima proporción. (Proyecto TSP de la Consejería de Educacion, 2012)

**Contaminación:** Es la presencia en el ambiente de sustancias o elementos dañinos para los seres humanos y los ecosistemas. (¿Que es la contaminacion ambiental?, 2010)

**Mitigación:** Es una parte integral de la evaluación de los impactos tiene como objetivo mejorar los impactos positivos y evitar, reducir, remediar o compensar los impactos negativos. (mitigacion, 2011)

**Cambio climático:** Se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. (Unidas, 2020)

**Ambiente:** Es el entorno o fluido que rodea un cuerpo, aire o atmósfera. (Significados, 2015)

**Aire:** Disolución de gases de la atmósfera terrestre que permanecen dentro del planeta tierra por acción de la fuerza de gravedad. (Wikipedia, 2003)

**Temperatura:** Grado o nivel térmico de un cuerpo o la atmósfera. (Nuestro clima, 2022)

**Sociedad:** Conjunto de personas que se relacionan entre sí. (faro democratico, 2020)

**Educación ambiental:** Se trata de un proceso a través del cual buscamos transmitir conocimientos y enseñanzas a la ciudadanía, respecto a la protección de nuestro entorno natural, la importancia fundamental sobre resguardar el medio ambiente, con el fin de generar hábitos y conductas en la población, que les permitan a todas las personas tomar conciencia de los problemas ambientales. (¿Que Educacion Ambiental?, 2022)

**Residuos:** Materia inservible que resulta de la descomposición o destrucción de una cosa. (Tower, Tower S.A, 2020)

**Desarrollo sostenible:** Busca satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro, contando con tres factores claves: sociedad, economía y medio ambiente. (Desarrollo Sustentable y Sostenible, 2022)

**Sustentabilidad:** Habilidad de lograr una prosperidad económica sostenida en el tiempo protegiendo al mismo tiempo los sistemas naturales del planeta y proveyendo una alta calidad de vida para las personas. (IECOR, 2015)

**Contaminación:** Alteración o degradación del ambiente y sus componentes. Tiene un efecto negativo sobre la salud y la biodiversidad. Puede causar graves enfermedades a los humanos, extinción de especies y un desequilibrio general en el planeta. (Roldan, 2022)

**Ecosistemas:** Conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes. (CONABIO, 2020)

**Efectos de gases invernadero:** Componentes gaseosos de la atmósfera, naturales y resultantes de la actividad humana, que absorben y emiten radiación infrarroja. Esta propiedad causa el efecto invernadero. (Oswaldo B, Esperanza A, 2007)

**Planeta:** Cuerpo celeste sin luz propia que gira en una órbita elíptica alrededor de una estrella, en particular los que giran alrededor del Sol: Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón. (Catedra de Ciencias Naturales, 2020)

## MARCO TEÓRICO/REFERENCIAL

Hidalgo y Centeno (2007), realizaron un estudio observacional sobre el cambio climático en México, obteniéndose datos de acuerdo con sus causas, consecuencias, efectos, mitigación, adaptación, entre otras. Concluyendo así que México tiene que desarrollar un debate profundo sobre la posición que tomara en los organismos internacionales. (Ramírez, 2022)

Rodríguez (2015) realizó un estudio observacional acerca de la mitigación del cambio climático, remarcando que existe un dilema sobre quien produce las crisis ambientales, así mismo atribuye a un proceso ecológico, concluyendo que el comportamiento sobre este tema se debe a tres planos; ético, político y espiritual. (De Economía, Lizeth, & Rodríguez, n.d.)

Samaniego (2016) realizó un estudio observacional acerca del cambio climático en América Latina, resaltando las emisiones de CO<sub>2</sub>, describiendo una tasa anual promedio 1.9% entre 1960 y 2013, concluyendo que se derivan de procesos económicos, industriales, entre otros. (Latina, 2016)

Kleiman (2021) realizó un estudio experimental sobre el cambio climático y las actividades humanas amenazan las zonas inundables de la Amazonia, describiendo que entre 1990 y 2015 se observó una de las causas naturales que afectaron el equilibrio del régimen hidrológico, concluyendo que aún no hay una metodología bien definida para cuantificar los impactos. (DIB, 2021)

### **¿Qué es el cambio climático?**

El cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, como la variación global del clima de la tierra, esta variación se debe a causas naturales y a la acción del hombre y se produce sobre todo todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, variaciones del ciclo solar. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas.

La quema de combustibles fósiles genera emisiones de gases de efecto invernadero que actúan como una manta que envuelve a la Tierra, atrapando el calor del sol y elevando las temperaturas. Algunos ejemplos de emisiones de gases de efecto invernadero que provocan el cambio climático son el dióxido de carbono y el metano. Estos proceden del uso de la gasolina para conducir un coche o del carbón para calentar un edificio, por ejemplo. El desmonte de tierras y bosques también puede liberar dióxido de carbono. Los vertederos de basura son

una fuente importante de emisiones de metano. La energía, la industria, el transporte, los edificios, la agricultura y el uso del suelo se encuentran entre los principales emisores. (Sustentabilidad, 2022)

**Causas:** Las causas del cambio climático, se debe a diferentes factores, como: gases de efecto invernadero, aumento de la población, deforestación, entre otras.

- El cambio climático afecta en mayor medida a las comunidades pobres y con bajos ingresos, en parte porque muchas de ellas viven al margen de la sociedad, en estructuras poco estables y en áreas más susceptibles a las inundaciones, desprendimiento de tierras o terremotos, pero también porque cuentan con capacidades y recursos poco adecuados y un acceso reducido a sistemas de respuesta de emergencia. (¿Qué es el Cambio Climático y cómo nos afecta? 2020)
- Esta situación se ve agravada en los países en desarrollo. La contaminación, principalmente identificada como una consecuencia dentro de los paisajes urbanos, también está vinculada al cambio climático. Tanto el cambio climático como la contaminación del aire se ven empeorados por la combustión de combustibles fósiles, que incrementa las emisiones de CO<sub>2</sub>. Estos gases son la causa del calentamiento global. (¿Qué es el Cambio Climático y cómo nos afecta? 2020)
- Las condiciones climáticas más cálidas probablemente llevarán a una mayor evaporación y a más precipitación en general, pero el impacto variará según las regiones: algunas se volverán más húmedas y otras, más secas. (las causas del cambio climático 2021)
- El 40% de las emisiones en España provienen de coches, camiones, furgonetas, autobuses, pero también de embarcaciones acuáticas o aéreas. (principales 7 causas del cambio climático y del calentamiento global 2020)
- La atmósfera está compuesta por diversos gases que, en la proporción adecuada, cumplen su cometido. El problema está cuando las actividades del ser humano aumentan la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera y ésta retiene más calor del necesario, provocando que la temperatura media del planeta aumente y se produzca el calentamiento global. (Aque Fundacion, 2021)

**Consecuencias:** Está afectado a diversos procesos naturales de vital importancia, en el caso del ecosistema, los humedales están en riesgo de desaparecer.

- El aumento global de la temperatura trae consecuencias desastrosas que ponen en peligro la supervivencia de la flora y la fauna de la Tierra, incluido el ser humano. Entre los impactos del cambio climático destacan, el derretimiento de la masa de hielo en los polos, que a su vez provoca el

aumento del nivel del mar, lo que produce inundaciones y amenaza los litorales costeros incluso pequeños estados insulares están en riesgo de desaparición, el cambio climático también aumenta la aparición de fenómenos meteorológicos más violentos, sequías, incendios, la muerte de especies animales y vegetales, los desbordamientos de ríos y lagos, la aparición de refugiados climáticos y la destrucción de los medios de subsistencia y de los recursos económicos, especialmente en países en desarrollo.

- Variación de las condiciones de vida en los entornos naturales provoca muertes, enfermedades y migraciones masivas de especies.
- La absorción de demasiada cantidad de CO<sub>2</sub> provoca la muerte y la enfermedad de peces, algas, corales y otros organismos submarinos.
- El cambio en los ecosistemas y la desertificación provocan la muerte de entre 10.000 y 50.000 especies cada año. (Aque Fundacion, 2021)

#### **Efectos:**

- Los impactos en el cambio climático son perceptibles, ya que estos son el aumento de la temperatura media, que aumentó 1.1 °C desde la época industrial, así como también la subida del nivel del mar ascendió 5mm.
- Como el calentamiento inducido por los seres humanos se superpone a un clima naturalmente variable, el aumento de temperatura no ha sido, y no será, uniforme o parejo por todo el país o con el tiempo.
- La duración de la temporada sin heladas (y la correspondiente temporada de cultivo) se ha incrementado en el país desde la década de 1980. Los aumentos más significativos ocurrieron en el oeste de Estados Unidos y afectaron a los ecosistemas y a la agricultura. Se predice que la temporada de cultivos continúe prolongándose por todo Estados Unidos.
- Se estima que las sequías en el suroeste y las olas de calor (períodos de calor anormal que dura de días a semanas) en todas partes serán más intensas y las olas de frío, menos intensas en todos lados.
- La intensidad, frecuencia y duración de los huracanes del Atlántico Norte, así como la frecuencia de los más fuertes (de categorías 4 y 5), han incrementado desde principios de la década de 1980. La relativa contribución de la actividad humana y de las causas naturales con estos aumentos sigue siendo incierta. Se predice que las tasas de precipitaciones y de intensidad de las tormentas asociadas con huracanes aumentarán a medida que el clima continúe calentándose.
- Desde el inicio de las mediciones confiables, en 1880, el nivel del mar ha aumentado cerca de 8 pulgadas. Se estima que subirá entre 1 y 4 pies para 2100. (RSyS, 2022)



## MARCO LEGAL

- **Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático:** El sistema de las Naciones Unidas está a la vanguardia de los esfuerzos para salvar nuestro planeta. En 1992 la Cumbre para la Tierra dio lugar a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) como primer paso para afrontar este enorme problema. Actualmente un total de 197 países han ratificado la Convención, cuyo objetivo final es prevenir una interferencia humana “peligrosa” en el sistema climático.
- **Protocolo de Kioto:** En 1995 la comunidad internacional inició negociaciones para fortalecer la respuesta mundial al cambio climático. Dos años después, en 1997, 83 países firmaron y 46 ratificaron el Protocolo de Kioto –hoy son 192 los países parte. Esto obliga jurídicamente a los países desarrollados que son parte para cumplir unas metas de reducción de emisiones. El primer período de compromiso del Protocolo comenzó en 2008 y finalizó en 2012. El segundo período de compromiso empezó el 1 de enero de 2013 y terminará en 2020.
- **Acuerdo de París:** En la 21ª Conferencia en París de 2015, las Partes de la CMNUCC alcanzaron un acuerdo histórico con el objetivo de combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones y las inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. El Acuerdo de París agrupa a todas las naciones del mundo, por primera vez en la historia, bajo una causa común: realizar ambiciosos esfuerzos con el objetivo de combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos.
- **Cumbre sobre la acción climática 2019:** El 23 de septiembre de 2019, el secretario general António Guterres convocó a los Estados Miembros a participar en la Cumbre sobre la Acción Climática. Un importante evento que reunió a líderes mundiales, del sector privado y la sociedad civil. La finalidad de esta reunión fue la de respaldar, incrementar y acelerar el proceso multilateral en la acción climática. (Climatico I. N., 2018)

## MARCO CONTEXTUAL

La Facultad de Estadística e Informática se constituye en una entidad académica de la Universidad Veracruzana, que actualmente alberga las Licenciaturas en Estadística (1968) e Informática (1979), además dos postgrados a nivel de especialización que son Métodos Estadísticos (1993) e Ingeniería de Software (1998), así como otros programas de educación continua muy exitosos, pero más recientes como son: Redes de Computadoras y Multimedia. Actualmente se cuenta con tres posgrados a nivel de maestría: Ingeniería de Software y Métodos Estadísticos Aplicados

### Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas

La Licenciatura en Estadística de la Universidad Veracruzana, constituye un esfuerzo pionero de esta universidad, desde el año de 1968, en el cultivo y promoción de la estadística como profesión y disciplina, a nivel nacional.

Los programas académicos de la Licenciatura en Estadística y de la Especialización en Métodos Estadísticos, conjuntamente con el proyecto del Laboratorio de Investigación y Asesoría Estadística (LINAЕ) se enfoca hacia la enseñanza, aplicación de la metodología estadística, mismos que han permitido fomentar y desarrollar la vinculación del quehacer estadístico con las actividades de los sectores productivos y sociales, propiciando con esto, la formación integral del estudiante en un ambiente creciente de vinculación con la realidad.

En el contexto de esta facultad, el LINAЕ es un proyecto interdisciplinario con una estructura flexible, donde se fortalece y amplían las funciones sustantivas de docencia, al exigir y motivar en el personal académico y en los estudiantes, un desempeño polivalente en la realización de actividades de vinculación, extensión e investigación.

Consecuentemente, el enfoque actual de esta Licenciatura esta favoreciendo crecientemente la aplicación y reconocimiento de la estadística, a la vez que se avanza en un proyecto consistente y de alta pertinencia social.

Recientemente se reestructura el plan de estudios bajo el modelo educativo integral y flexible, al grado de cambiar hasta el nombre del mismo, por el de Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas, con una opción de titulación de Técnico Superior Universitario, brindando así al estudiante una salida lateral que le permita insertarse rápidamente al mercado laboral.

### Licenciatura en Informática

La Licenciatura en Informática de la Universidad Veracruzana (UV) fue el primer programa académico que se ofreció a nivel regional a finales de los setenta. Surgió como apoyo a las necesidades de las diversas dependencias gubernamentales que requerían de proceso masivo de información, y que por su dimensión representaban, en aquél entonces, el sector que podía sufragar los elevados costos que implicaba dicha tecnología, aunque la aplicación de la informática en la UV surgió hace más de veinte años, orientada en ese entonces como apoyo al área administrativa, hasta que en 1979 se creó la Licenciatura en Informática, que tuvo un desarrollo creciente en poco tiempo, manteniéndose como una de las carreras de mayor demanda (Fernández, 1997).

Licenciatura en Informática de la UV, nació de un estudio de los conocimientos que se consideraban necesarios para un profesionalista de esta naturaleza, incluyendo además una serie de restricciones impuestas por el tronco común con la Licenciatura en Estadística. Después de cinco años de operación se hizo evidente la necesidad de un cambio estructural en el programa, pero fue hasta 1989 que se trabajó en un nuevo plan de estudios.

El plan de estudios anterior entró en operación en 1990, como resultado de un estudio propio de la Facultad, apoyado en los planteamientos de las currícula propuestas por la ACM (American Computing Machinery)/IEEE (Institute Engineering Electric and Electronic) y por la ANIEI (Asociación Nacional de Instituciones de Enseñanza de la Informática) (Fernández, 1997).

El plan de estudios de 1990 permitió incorporar conocimientos requeridos para el perfil de egreso esperado de un Licenciado en Informática, posibilitó la elección de áreas de especialidad y se fundamentó en estándares internacionales.

En este sentido el programa académico de la Licenciatura en Informática (2002) de la Universidad Veracruzana, tiene como misión la formación de profesionales preparados para servir en el desarrollo de soluciones a las necesidades de personas, empresas y de la colectividad que forma la sociedad mexicana, con respeto al medio ambiente, al marco legal y ético, mediante un uso adecuado de la Tecnología de la Información. Además, deberá lograr un lugar destacado en el mundo como creadores de software. Profesionales conscientes de sus responsabilidades y del deber de promover una cultura congruente con los valores de su profesión; comprometidos con su superación permanente, de modo que les permita enfrentar con éxito, versatilidad y apertura, los cambios tecnológicos y sociales. Que sea constante en el logro de sus objetivos y tenga capacidad de integrarse en equipos de trabajo en los que predomine el espíritu de superación personal y de grupo, la tolerancia y la colaboración.

Fueron los científicos quienes llamaron la atención internacional sobre las amenazas planteadas por el efecto invernadero. La historia del descubrimiento científico del cambio climático comenzó a principios del siglo XIX cuando se sospechó por primera vez que hubo cambios naturales en el paleoclima y se identificó por primera vez el efecto invernadero natural.

En los decenios de 1950-60, 1960-70 y 1970-80 se recogieron datos que demostraron que las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera estaban aumentando muy rápidamente. Al mismo tiempo, las investigaciones sobre los núcleos de hielo y los sedimentos lacustres revelaron que el sistema climático había sufrido otras fluctuaciones abruptas en el pasado lejano: parece que el clima ha tenido "puntos de inflexión" capaces de generar fuertes sacudidas y recuperaciones.

Aunque los científicos todavía están analizando lo que ocurrió durante esos acontecimientos del pasado, está claro que un mundo con miles de millones de personas es un lugar arriesgado para realizar experimentos con el clima. Sin embargo, tuvieron que pasar años para que la comunidad internacional reaccionara.

En 1988 se creó el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) por iniciativa de la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). En 1990 este grupo presentó un primer informe de evaluación en el que se reflejaban las investigaciones de 400 científicos. En él se afirmaba que el calentamiento atmosférico de la Tierra era real y se pedía a la comunidad internacional que tomara cartas en el asunto para evitarlo. (Antecedentes Historicos , 2020)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Cambio Climático es ya una realidad en la actualidad, las actividades humanas han provocado amenazas en nuestro entorno a nivel local, nacional y mundial provocando el 48% de las emisiones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

De acuerdo a estudios realizados anteriormente cada año se pierde 12 millones de hectáreas por la degradación del suelo y sequías, incendios forestales afectando aproximadamente a 120,000 kilómetros cuadrados de hectáreas, encontrándose en riesgo las especies animales en un 40%, siendo amenazadas por el impacto del ser humano según la ONU; aumento del nivel de mar, temperaturas extremas, producción de plásticos, entre otros.

Dando pronósticos catastróficos para la sociedad en un futuro cercano, para ello es evidente las afectaciones del día a día, obteniendo resultados perjudicantes en nuestro entorno y sociedad a gran escala.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Identificar la percepción de los estudiantes sobre las variaciones del cambio climático y sus afectaciones para clasificarlos por nivel de conocimiento a través de una prueba.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Comparar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre las variaciones del cambio climático y sus afectaciones por sexo, edad y semestre.
- Determinar las emociones y/o sentimientos que surgen de este tema.
- Distinguir que sectores poblacionales toman acciones para combatir el cambio climático.

## HIPÓTESIS

El Cambio climático atribuye a factores naturales.

El Cambio Climático es una problemática con poco conocimiento en la población.

Es probable una realidad actual de acuerdo a los fenómenos, y/o sentimientos que surgen a la falta de toma de decisiones en los sectores poblacionales.

## JUSTIFICACIÓN

Elaborar esta investigación, acerca del cambio climático, es reconocer lo que piensan las personas, sobre este tema de suma importancia, además saber, que tanto ha afectado esta problemática durante el pasar de los años.

El estudio abarcará, la población de la Facultad de Estadísticas e Informática de la Universidad Veracruzana región Xalapa la cual consistirá en una encuesta sobre la percepción acerca del cambio climático.

Por lo cual, se investigó en fuentes confiables, tesis, revistas científicas, sitios web, libros, entre otros para obtener información concisa, sobre esta problemática, además de aplicar una encuesta a los estudiantes para analizar, que es lo que piensan sobre esto, como es que se sienten respecto al cambio climático, y si realmente creen en alguna solución respecto al tema.

Finalmente, se busca llegar a una conclusión respecto al Cambio Climático, sus causas, consecuencias y especialmente los puntos de vistas englobando afectaciones en la sociedad.

# METODOLOGÍA

## TIPOS DE INVESTIGACION

### 1-. SEGÚN LA INTERVENCION DEL INVESTIGADOR:

**Observacional**, ya que no existirá intervención de los investigadores, los datos reflejaran la percepción de los efectos del cambio climático en la sociedad, registrada a través de un cuestionario.

### 2-. SEGÚN LA PLANIFICACION DE LA TOMA DE DATOS:

**Prospectivo**, ya que los datos necesarios para el estudio serán primarios al obtenerse mediante un cuestionario.

### 3-. SEGÚN EL NÚMERO DE OCASIONES QUE MIDE LA VARIABLE DE ESTUDIO:

**Transversal**, porque todas las variables serán registradas en una sola ocasión.

### 4-. SEGUN EL NÚMERO DE VARIABLES DE INTERES:

**Analítico**, de acuerdo con el análisis estadístico será al menos bivariado.

## NIVELES DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo: Este buscará describir la percepción sobre las afectaciones del cambio climático en los alumnos de la Facultad de Estadística e Informática.

## DISEÑOS EN INVESTIGACIÓN

### 3-. COMUNITARIOS:

Exploratorios: El propósito será buscar patrones temporales que corresponderán al tema de investigación.

### 4-. VALIDACION DE INSTRUMENTOS:

Creación: ya que no existe un instrumento que permitiera estudiar el tema. Por ello, se desarrollará un cuestionario.

**LUGAR**: Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana región Xalapa.

### **TIEMPO PARA DESARROLLARSE:**

Fecha Inicio: 01 de marzo 2022

Fecha de Termino: 06 de junio 2022

**POBLACION:** 984 Alumnos de la Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana región Xalapa.

**Tabla 1.** Distribución de la población (alumnos) adscritos de cada carrera que se imparte en la Facultad de Estadística e Informática.

Carrera	Alumnos	Porcentaje
Lic. en Estadística	302	30.6%
Lic. en Redes y Servicios de Cómputo	189	19.2%
Lic. en Tecnologías Computacionales	229	23.27%
Lic. en Ingeniería de Software	264	26.82%
<b>TOTALES</b>	984	100%

## MUESTREO

El tamaño de muestra se calculó utilizando un Muestreo Estratificado con Asignación Proporcional, donde los estratos son las carreras que ofrece la FEI.

## TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para conocer el tamaño de la muestra, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{\varepsilon^2 * (N - 1) + z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N = 984 alumnos de la FEI.

Z<sup>2</sup>: nivel de confiabilidad al 95% y el respectivo coeficiente de confiabilidad de 1.96

e<sup>2</sup>: nivel de precisión (error) con un valor proporcional de 15%.

Máxima varianza representada por “p” y “q”

p: la probabilidad de que los alumnos respondan correctamente la pregunta ¿Qué es el cambio climático? con un valor de 0.5, que a su vez proporcionalmente es del 50%.

q: probabilidad de que los alumnos respondan incorrectamente la pregunta ¿Qué es el cambio climático? con valor de 0.5, proporcionalmente de un 50%.



Al sustituir la fórmula se obtiene:

$$n = \frac{984 * (1.96^2) * 0.5 * 0.5}{0.15^2 * (984 - 1) + (1.96^2) * 0.5 * 0.5} = 40.95 \approx 41$$

Al obtener la muestra ya es posible la asignación proporcional. Por lo tanto, se utilizó la fórmula siguiente:

$$n_i = \frac{\text{Número de alumnos de cada carrera de la FEI}}{\text{Total de alumnos de la FEI}} * \text{tamaño de muestra}$$

$$\text{Lic. en Estadística} = \frac{302}{984} * 41 = 12.58$$

$$\text{Lic. en Redes y Servicios de Cómputo} = \frac{189}{984} * 41 = 7.875$$

$$\text{Lic. en Tecnologías Computacionales} = \frac{229}{984} * 41 = 9.54$$

$$\text{Lic. en Ingeniería de Software} = \frac{264}{984} * 41 = 11$$

**Tabla 2.** Distribución de la población y muestra de alumnos con asignación proporcional

Carrera	Alumnos	Porcentaje	ni
Lic. en Estadística	302	30.6%	13
Lic. en Redes y Servicios de Cómputo	189	19.2%	8
Lic. en Tecnologías Computacionales	229	23.27%	10
Lic. en Ingeniería de Software	264	26.82%	11
<b>TOTALES</b>	984	100%	42

A partir de los resultados, el tamaño de muestra (n) resulta de  $n = 42$ .

La selección de la muestra será a partir de recorrer los salones de cada una de las carreras y presentarles el cuestionario para su contestación hasta completar el tamaño de la muestra.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

**CRITERIOS DE INCLUSION:** Alumnos adscritos a la Facultad de Estadística e Informática (FEI) región Xalapa.

**CRITERIOS DE EXCLUSION:** Alumnos que se dieron de baja recientemente.

**CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:** Alumnos que no estén inscritos en la Facultad de Estadística e Informática (FEI) de la Universidad Veracruzana región Xalapa; o que dejen el cuestionario incompleto.

**INSTRUMENTO:** De acuerdo con la investigación se desarrolló un cuestionario a partir de una lluvia de ideas, tomando de referencia la encuesta Cambio Climático de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile (Olmos, Contreras y Gómez, 2016).

Asimismo, con información tomada del artículo El Cambio Climático: una perspectiva de género de la Universidad del Zulia.

Obteniéndose como resultado el cuestionario adjunto en el Anexo 1.

### DESCRIPCIÓN, ESCALA Y VALORES DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES.

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN-CONCEPTO	VALORES Y CATEGORÍA	ESCALA DE MEDICIÓN.
Semestre	Nivel académico que cursan los alumnos de la Licenciatura en Estadística.	2 semestre 4 semestre 6 semestre 8 semestre.	Ordinal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. (de, 2021)	18+	Razón
Genero	Son las características de comportamiento, pensamiento, actitud, e identidad que se les asigna a los hombre y mujeres. (Lugo, 2018)	Hombre Mujer Prefiero no decirlo.	Nominal

## DESCRIPCION, ESCALA Y VALORES DE LAS VARIABLES DEL CAMBIO CLIMATICO

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICION-CONCEPTO	VALORES Y CATEGORIA	ESCALA DE MEDICION
Cambio climático	Mayor amenaza a la que se enfrenta la humanidad en cuanto al medio ambiente. (paleoadmin, 2019)	Correcto Incorrecto	Nominal
Existe un cambio	El calentamiento que se produce cuando la atmósfera atrapa el calor que se irradia desde la Tierra hacia el espacio. Ciertos gases en la atmósfera bloquean el calor y no permiten que escape. ("Gases Efecto Invernadero," 2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> <li>• Tal vez</li> </ul>	Ordinal
Porque ocurre	Esto sucede porque el proceso de quema del carbón y del petróleo combina el carbono con el oxígeno del aire y forma el CO <sub>2</sub> . (Las causas del cambio climático, climate. nasa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Causas naturales</li> <li>• Acciones del ser humano</li> <li>• Ambas cuestiones</li> </ul>	Ordinal
Responsables del cambio	La generación de electricidad, el consumo de combustibles fósiles como la gasolina y el Diesel, la producción del cemento para la construcción, la eliminación de la vegetación que es conocida como cambio de uso de suelo. (¿Quiénes son los responsables del cambio climático?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la radiación solar</li> <li>• Ganadería</li> <li>• Deforestación</li> <li>• Uso de combustibles</li> <li>• Lluvia acida</li> <li>• Desechos tóxicos</li> <li>• Agujero en la capa de ozono</li> </ul>	Ordinal
Afectación del cambio climático	El cambio climático está afectando a procesos esenciales de muchos organismos, como el crecimiento, la reproducción y la supervivencia de las primeras fases vitales,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nada importante</li> <li>• Poco importante</li> <li>• Bastante importante</li> <li>• Muy importante</li> </ul>	Ordinal

	pudiendo llegar a comprometer la viabilidad de algunas poblaciones. (efectos del cambio climático en el medio ambiente. <i>(IMÁGENES Y DATOS: ASÍ NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO, N.D.)</i> )		
Sentimientos que surgen	Estado de ánimo como también a una emoción conceptualizada que determina el estado de ánimo. (Wikipedia 2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preocupación</li> <li>• Temor/miedo/susto</li> <li>• Confusión</li> <li>• Tristeza/pena</li> </ul>	Ordinal
Sectores	Los sectores son divisiones dentro de una economía o de un mercado que resultan útiles para analizar el rendimiento o comparar empresas con otras con una producción y características similares. (“Sectores (Definición),” 2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciudad</li> <li>• Gobierno</li> <li>• Organizaciones no gubernamentales</li> <li>• Instituciones educativas</li> <li>• Científicos</li> <li>• Empresas privadas</li> </ul>	Ordinal
Cambio en el planeta	Cambios provocados en el planeta a lo largo de los años, por medio de causas naturales o humanas, que tienen afectaciones sobre el planeta (cambio global 2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si, traerá consecuencias graves</li> <li>• Si, pero serán cambios leves que no afectarán nuestro estilo de vida</li> <li>• No traerá cambios</li> </ul>	Ordinal

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos serán obtenidos a través de un Formulario de Google Forms y posteriormente serán importados en el software R Studio para el procesamiento estadístico que consistirá en lo siguiente:

- **Limpieza de los datos.** para eliminar basura como caracteres especiales y respuestas escritas de diferente forma.

- **Aplicación de la técnica de Análisis de Correspondencia Múltiple.** Se aplicará esta técnica multivariada para la caracterización de estudiantes considerando la asociación entre el Semestre, Edad, Género y con cada una de las 10 preguntas del cuestionario para identificar posibles asociaciones entre ellas.

## RECURSOS

### **RECURSOS HUMANOS:**

a) Responsables del proyecto: Alumnos de la Experiencia Educativa Metodología Estadística para la Investigación

- Diego Eduardo Corona Romero

- Danna Paola Hernández Ortega

b) Colaboradores: Alumnos de otros niveles de Experiencias Educativas en relación con la Estadística

#### **Experiencia Educativa Muestreo:**

Jesús Salvador Moctezuma Bonilla

#### **Experiencia Educativa Estadística-Multivariada:**

Karhim Arenas Aiceros

Damaris Mabel Melchor Vásquez

Karla Belén Ramírez Olivera

c) Asesores del proyecto: Profesora Lorena López Lozada

### **RECURSOS MATERIALES:**

-Libros, tesis, revistas, artículos científicos

-Encuestas de Google

-Equipos (Laptops, Celulares)

-Paquetería Word

-Paqueterías Estadísticas

### **RECURSOS FINANCIEROS:**

-Gastos de Transportes



## CONCLUSIONES

El cambio climático en la sociedad es evidente de acuerdo al conocimiento que los estudiantes de la Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana.

De acuerdo a las cifras, el 95.15% distingue un cambio en el entorno, así mismo el 61.54% afirma que afectará a futuras generaciones, el 78.85% atribuyendo que se debe al aumento de la temperatura, enlazándolo con actividades humanas en un 36.74% de los encuestados.

Por lo tanto, con el conocimiento y percepción de los estudiantes el Cambio Climático ya es una realidad actual, direccionándose a una catástrofe global, puesto que mediante acciones ciudadanas y gubernamentales se aplazará el tiempo de desastre, obteniendo control de la situación, para no ocasionar una preocupación, miedo e inseguridades en la población.

Concluyendo con la literacidad anterior en la investigación una estructura similar a los datos obtenidos en el protocolo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ¿Que Educacion Ambiental?* (marzo de 2022). Obtenido de <https://educacion.mma.gob.cl/que-es-educacion-ambiental/>
- ¿Que es la contaminacion ambiental?* (24 de agosto de 2010). Obtenido de <https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/bogotanitos/que-es-la-contaminacion-ambiental>
- (21 de diciembre de 2021). Obtenido de Aque Fundacion: [https://www.fundacionaque.org/wiki/causas-y-consecuencias-cambio-climatico/amp/?gclid=CjwKCAiAvaGRBhBIEiwAiY-yMPyM\\_\\_obVDTh6j0Wp7N5FD3IhyJXTt9HQGI-psAgwLaww6OdBbGvYRoChboQAvD\\_BwE](https://www.fundacionaque.org/wiki/causas-y-consecuencias-cambio-climatico/amp/?gclid=CjwKCAiAvaGRBhBIEiwAiY-yMPyM__obVDTh6j0Wp7N5FD3IhyJXTt9HQGI-psAgwLaww6OdBbGvYRoChboQAvD_BwE)
- Antecedentes Historicos* . (2020). Obtenido de <http://www.ccpy.gob.mx/internacional/antecedentes-historicos.php>
- Catedra de Ciencias Naturales*. (23 de agosto de 2020). Obtenido de <https://catedrauno.com/que-es-un-planeta-1350/#:~:text=Un%20planeta%2C%20seg%C3%BAAn%20la%20RAE,%2C%20Ura no%2C%20Neptuno%20y%20Plut%C3%B3n>.
- Climatico, I. N. (18 de Mayo de 2018). Obtenido de <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/que-es-el-clima>
- Climatico, I. N. (18 de mayo de 2018). Obtenido de <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/contexto-internacional-17057>
- CONABIO. (2020). *¿Que es un ecosistema?* Obtenido de <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees>
- Desarrollo Sustentable y Sostenible*. (2022). Obtenido de <https://www.visa.com.mx/dirija-su-negocio/pequenas-medianas-empresas/notas-y-recursos/planificacion/desarrollo-sustentable-sostenible.html>
- ENCUESTA CAMBIO CLIMATICO*. (4 de NOVIEMBRE de 2016). Obtenido de <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/11/Encuesta-cambio-climatico-2016.pdf>
- ENCUESTA CAMBIO CLIMATICO 2016*. (4 de Noviembre de 2016). Obtenido de <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/11/Encuesta-cambio-climatico-2016.pdf>
- faro democratico*. (2020). Obtenido de <https://farodemocratico.juridicas.unam.mx/que-es-la-cohesion-social/#:~:text=Como%20sabes%20una%20sociedad%20es,espacio%20o%20un%20tiempo%20determinados>.



IECOR. (2018 de Diciembre de 2015). Obtenido de <https://www.iecor.com/definicion-de-sustentabilidad/#:~:text=%C2%AB%20Sustentabilidad%20es%20la%20habilidad%20de%20concepto%20moderno%20de%20sustentabilidad>.

mitigacion. (2011). Obtenido de [https://www.iaia.org/pdf/Fastips\\_6%20Mitigation\\_sp.pdf](https://www.iaia.org/pdf/Fastips_6%20Mitigation_sp.pdf)

Nuestro clima. (23 de marzo de 2022). Obtenido de <https://nuestroclima.com/la-temperatura/#:~:text=%C2%BF%20Qu%20es%20la%20temperatura%3F,se%20encuentran%20en%20continuo%20movimiento>.

Olmos-Martínez, E., Arizpe, O., Contreras Loera, M. R., & GómezCabrera, I. D. (2016). *El cambio climático: una perspectiva de género*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31048483053.pdf>

Proyecto TSP de la Consejería de Educación, U. y. (2012). Obtenido de [https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/mediateca/ecoescuela/?attachment\\_id=2242#:~:text=Capa%20gaseosa%20que%20envuelve%20a,y%20otras%20en%20m%C3%ADnima%20proporci%C3%B3n](https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/mediateca/ecoescuela/?attachment_id=2242#:~:text=Capa%20gaseosa%20que%20envuelve%20a,y%20otras%20en%20m%C3%ADnima%20proporci%C3%B3n).

Roldan, P. N. (2022). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/contaminacion.html>

Significados. (3 de febrero de 2015). Obtenido de <https://www.significados.com/ambiente/#:~:text=Qu%20es%20Ambiente%3A,Hoy%20el%20ambiente%20est%C3%A1%20fresco%E2%80%9D>.

Sustentabilidad, R. S. (8 de enero de 2022). *Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad*. Obtenido de <https://responsabilidadsocial.net/cambio-climatico-que-es-definicion-causas-efectos-consecuencias-y-combate/?amp>

Tower, Tower S.A. (25 de mayo de 2020). Obtenido de <https://towerandtower.com.pe/definicion-de-residuos-solidos/>

Unidas, N. (2020). *¿ Que es el cambio climático?* Obtenido de <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change#:~:text=El%20cambio%20clim%C3%A1tico%20se%20refiere,las%20variaciones%20del%20ciclo%20solar>.

Wikipedia. (12 de Octubre de 2003). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Aire#:~:text=Se%20denomina%20aire%20a%20la,y%20transparente%20a%20simple%20vista>.

Oswaldo, H., Ballesteros, B., Esperanza, G., Aristizábal, L., & De Meteorología, S. (n.d.). *IDEAM-METEO/008-2007 NOTA TÉCNICA DEL IDEAM Original: diciembre 2007 INFORMACIÓN TECNICA SOBRE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y EL CAMBIO CLIMÁTICO*. Retrieved from <http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21138/Gases+de+Efecto+Invernadero+y+el+Cambio+Climatico.pdf>

Ramírez, R. I. (2022). *Cambio climático, ¿qué sigue? \** - Revista *¿Cómo ves?* - Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM. Unam.mx. <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/109/cambio-climatico-que-sigue>

Toledo. H. (1996) La contaminación atmosférica como problema de ecología del hombre y sus efectos sobre la salud. *Ecología y Sociedad*. Estudios. Editorial CENIC, pp. 87-102.

Villeres -Ruíz, Lourdes y Trejo-Vásquez, Irma. 1998. Impacto del Cambio Climático en los Bosques y Áreas Protegidas de México.

Diéguez P., M. et al. 1996. Vulnerabilidad de la Zona Costera ante los posibles cambios del nivel del mar. *Recursos Marino Costeros*. Proyecto Centroamericano sobre Cambios Climáticos. EPA/CCDA/UP.

RSyS. (2022, enero 8). Cambio Climático: que es, definición, causas, efectos, consecuencias y combate. Retrieved May 5, 2022, from Responsabilidad Social y Sustentabilidad website: <https://responsabilidadsocial.net/cambio-climatico-que-es-definicion-causas-efectos-consecuencias-y-combate/?amp>

paleoadmin. (2019, June 5). 6 amenazas ambientales para el planeta...humano. Retrieved May 18, 2022, from <https://www.paleoymas.com> website: <https://www.paleoymas.com/6-amenazas-ambientales-planeta-humano/#:~:text=En%202019%20la%20OMS%20ha,de%20flora%20y%20fauna%2C%20etc.>

Gases efecto invernadero. (2020). Retrieved May 18, 2022, from [Gobiernodecanarias.org](http://Gobiernodecanarias.org) website: [https://www.gobiernodecanarias.org/cambioclimatico/que\\_es\\_cambio\\_climatico/gases\\_efecto\\_invernadero/#:~:text=Gases%20de%20efecto%20invernadero.,la%20Tierra%20hacia%20el%20espacio.](https://www.gobiernodecanarias.org/cambioclimatico/que_es_cambio_climatico/gases_efecto_invernadero/#:~:text=Gases%20de%20efecto%20invernadero.,la%20Tierra%20hacia%20el%20espacio.)

Las causas del cambio climático. (2021, noviembre 30). Retrieved May 18, 2022, from *Climate Change: Vital Signs of the Planet* website: <https://climate.nasa.gov/causas/#:~:text=Esto%20sucede%20porque%20el%20proceso,de%20gases%20de%20efecto%20invernadero.>

¿Quiénes son los responsables del cambio climático? | Portal Tabasco. (2022). Retrieved May 18, 2022, from [Tabasco.gob.mx](http://Tabasco.gob.mx) website: <https://tabasco.gob.mx/quienes-son-los-responsables-del-cambio-climatico/#:~:text=La%20generaci%C3%B3n%20de%20electricidad%2C%20el,y%20servicios%20que%20consumimos%20a>

*IMÁGENES Y DATOS: ASÍ NOS AFECTA EL CAMBIO CLIMÁTICO*. (n.d.). Retrieved from <https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/11/GP-cambio-climatico-LR.pdf>

de, C. (2009, septiembre 7). actitud o disposición en la vida emocional. Retrieved May 18, 2022, from Wikipedia.org website: [https://es.wikipedia.org/wiki/Estado\\_de\\_%C3%A1nimo](https://es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_%C3%A1nimo)

Sectores (definición). (2019). Retrieved May 18, 2022, from IG website: <https://www.ig.com/es/glosario-trading/definicion-de-sectores#:~:text=Los%20sectores%20son%20divisiones%20dentro,Industria>

DIB, A. (2021, August 30). amazonas-igapo-2. Retrieved May 19, 2022, from National Geographic website: <https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2021/08/el-cambio-climatico-y-las-actividades-humanas-amenazan-a-las-llanuras-aluviales-y-a-los-igapos-de-la-amazonia>

De Economía, F., Lizeth, P., & Rodríguez, P. (n.d.). *UNIVERSIDAD VERACRUZANA*. Retrieved from <https://www.uv.mx/meae/files/2012/01/Tesis-Lizeth-Pacheco-Rodriguez-MEAE.pdf>

Latina. (2016, enero 20). Ocho tesis sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible en América Latina. Retrieved May 19, 2022, from Cepal.org website: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/39840-ocho-tesis-cambio-climatico-desarrollo-sostenible-america-latina>

de, D. (2021). Definición de edad — Definiciones. Retrieved May 19, 2022, from Definición. De website: <https://definicion.de/edad/#:~:text=Edad%2C%20con%20origen%20en%20el,nacimientode%20un%20ser%20vivo.>

Lugo, Z. (2018, septiembre 25). Diferencia entre hombres y mujeres. Retrieved May 19, 2022, from Diferenciador website: <https://www.diferenciador.com/hombres-y-mujeres/>

## ANEXOS.

### Anexo 1. Cuestionario sobre la percepción del cambio climático FACULTAD DE ESTADISTICA E INFORMATIVA.



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

FEBRERO 2022-JUNIO 2022

ELABORADO POR: KARHIM ARENAS AICEROS, DAMARIS MABEL MELCHOR  
VASQUEZ, KARLA BELEN RAMIREZ OLIVERA.

#### DATOS GENERALES:

EDAD \_\_\_\_\_ GENERO \_\_\_\_\_ SEMESTRE \_\_\_\_\_

#### INSTRUCCIONES:

Responde de las siguientes preguntas y afirmaciones de acuerdo a tu criterio.

##### 1. ¿Qué es el cambio climático?

- a) Cambio en las temperaturas
- b) Cambios en la duración de las estaciones del año
- c) Cambios en las lluvias
- d) Sequías más intensas y/o frecuentes
- e) Aumento o disminución de los vientos

##### 2. ¿Crees que exista un cambio climático en la actualidad?

- a) Sí
- b) No
- c) Tal vez

##### 3.- Si crees que sí, indica ¿Por qué ocurre el cambio climático?

- a) Por causas naturales
- b) Por acciones del ser humano
- c) Ambas cuestiones afectan

##### 4.- Indica cuales de los siguientes elementos son responsables del cambio climático.

Puedes seleccionar varias respuestas:

- a) Aumento de la radiación solar
- b) La ganadería
- c) La deforestación
- d) El uso de combustibles
- e) La lluvia ácida
- f) Los desechos tóxicos
- g) El agujero de la capa de ozono

**5.- Afectación del cambio climático.**

Marca con una x las siguientes opciones	<b>Nada importante</b>	<b>Poco importante</b>	<b>Bastante importante</b>	<b>Muy importante</b>
¿A futuras generaciones de México?				
¿A la población del Continente Americano?				
¿A la población del país?				
¿A tu ciudad?				
¿A ti y tu familia?				

**6.- ¿Qué sentimientos le surgen cuando escucha hablar de cambio climático?**

- a) Preocupación
- b) Temor/Miedo/Susto
- c) Confusión
- d) Tristeza/pena

**7.- ¿Qué sectores crees que deben tomar acciones para combatir el cambio climático?**

Puedes seleccionar varias opciones:

- a) La ciudadanía misma
- b) El gobierno
- c) Las organizaciones no gubernamentales
- d) Las instituciones educativas
- e) Los científicos
- f) Las empresas privadas

**8.- ¿Crees que el cambio climático supondrá algún cambio en el planeta?**

- a) Si, traerá consecuencias graves
- b) Si, pero serán cambios leves que no modificarán nuestro estilo de vida
- c) No traerá cambios

**9.- ¿Qué acciones llevas acabo para luchar contra el cambio climático?**

---

---

---

---

---

---

---

## Anexo 2. Base de datos

La base de datos está conformada por 16 variables, las cuales son:

- Edad en años
- Género
- Semestre
- ¿Qué es el cambio climático? (Cambio en las temperaturas, Cambios en la duración de las estaciones del año, Cambios en las lluvias, Sequías más intensas y/o frecuentes, Aumento o disminución de los vientos).
- ¿Crees que exista un cambio climático en la actualidad? (Si, No, No sé).
- Si crees que sí indica ¿Por qué ocurre el cambio climático? (Por causas naturales, Por acciones del ser humano, Ambas cuestiones afectan).
- Indica cuales de los siguientes elementos son responsables del cambio climático (Aumento de la radiación solar, La ganadería, La deforestación, El uso de combustibles, La lluvia ácida, Los desechos tóxicos, El agujero de la capa de ozono).
- Afectación del cambio climático ¿A futuras generaciones? ¿A la población del Continente Americano? ¿A la población del país? ¿A tu ciudad? ¿A ti y tu familia? (Nada importante, Poco importante, Bastante importante, Muy importante).
- ¿Qué sentimientos le surgen cuando escucha hablar del cambio climático? (Preocupación, Temor/Miedo/Susto, Confusión, Tristeza/pena).
- ¿Qué sectores crees que deben tomar acciones para combatir el cambio climático? (La ciudadanía misma, El gobierno, Las organizaciones no gubernamentales, Las instituciones educativas, Los científicos, Las empresas privadas)
- ¿Crees que el cambio climático tendrá algún cambio en el planeta? (Si, traerá consecuencias graves, Si, pero serán cambios leves que no modificarán nuestro estilo de vida, No traerá cambios).
- ¿Qué acciones llevas acabo para luchar contra el cambio climático? (Respuesta abierta).

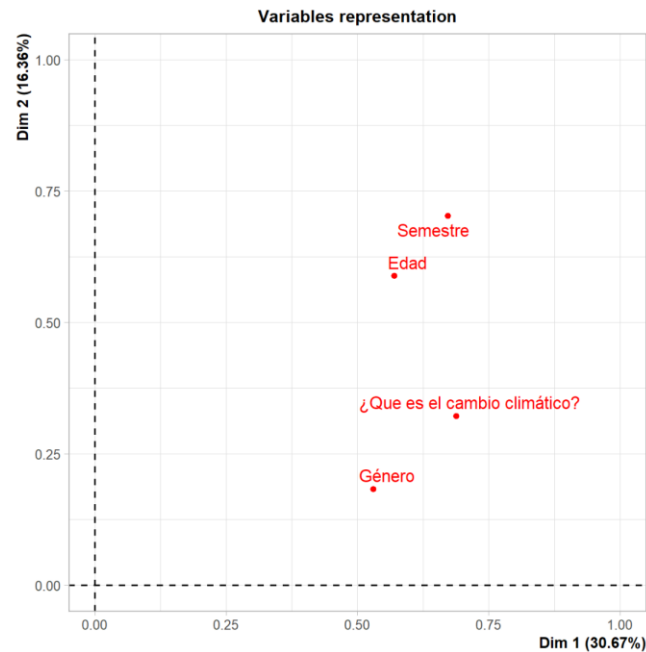
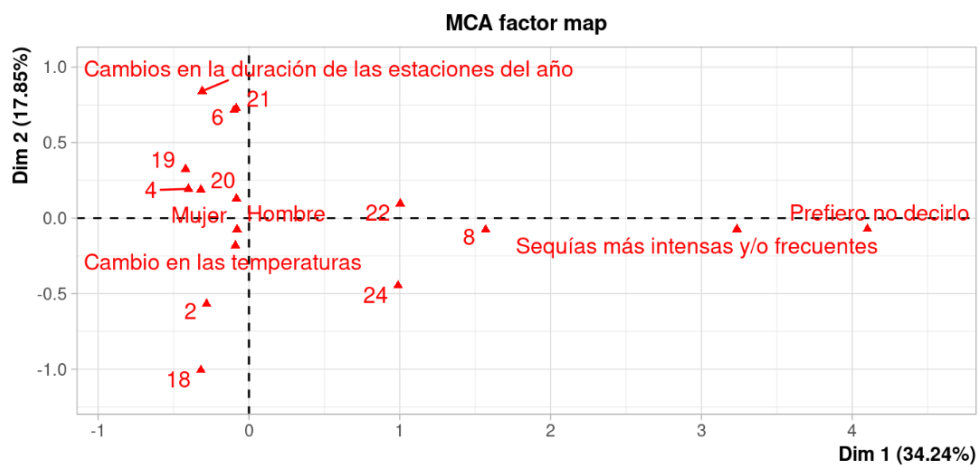
## Anexo 3. Resultados

### Clasificación de estudiantes según el conocimiento sobre Cambio Climático

#### Pregunta 1 ¿Qué es el cambio climático?

El 78,85% de los estudiantes afirmaron que es el cambio en las temperaturas. Se distingue que el 51,92% son mujeres, 21,15% tiene 18 años y otro 21,15% tiene 20 años, y 34,62% cursan el segundo semestre.

**Gráfico 1.** Caracterización de estudiantes según el conocimiento sobre el Cambio Climático



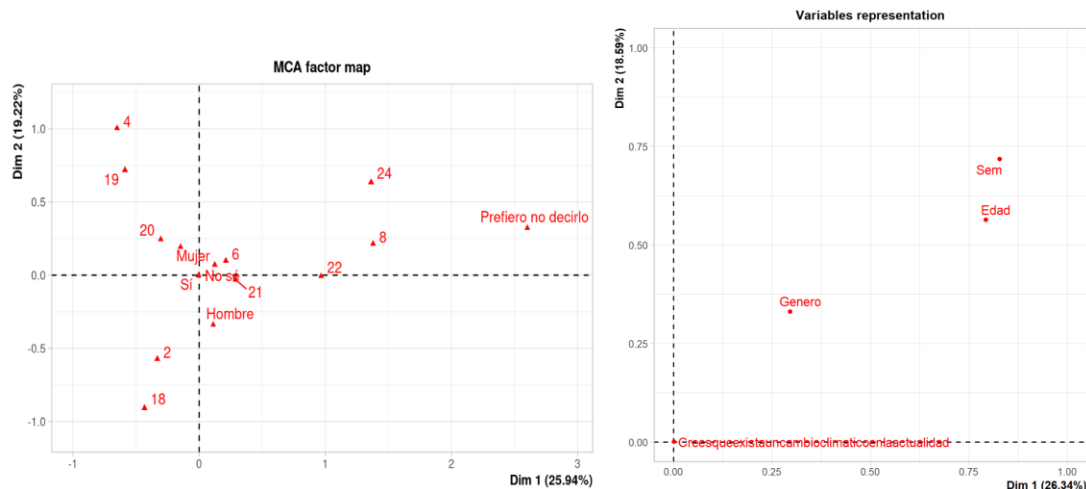
**Tabla 1.** Distribución porcentual de estudiantes según el conocimiento sobre el Cambio Climático por semestre, edad y género

Semestre	Frecuencias				Porcentajes			
	¿Qué es el cambio climático?							
	Cambios en las temperaturas	Cambios en la duración de las estaciones del año	Sequías más intensas y/o frecuentes	Total general	Cambios en las temperaturas	Cambios en la duración de las estaciones del año	Sequías más intensas y/o frecuentes	Total
2	18	3		21	34.62	5.77	0.00	40.38
4	8	1		9	15.38	1.92	0.00	17.31
6	10	5		15	19.23	9.62	0.00	28.85
8	5		2	7	9.62	0.00	3.85	13.46
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>78.85</b>	<b>17.31</b>	<b>3.85</b>	<b>100.00</b>
18	11			11	21.15	0.00	0.00	21.15
19	5	4		9	9.62	7.69	0.00	17.31
20	11	2		13	21.15	3.85	0.00	25.00
21	5	2		7	9.62	3.85	0.00	13.46
22	8	1	2	11	15.38	1.92	3.85	21.15
24	1			1	1.92	0.00	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>78.85</b>	<b>17.31</b>	<b>3.85</b>	<b>100.00</b>
Hombre	14	5		19	26.92	9.62	0.00	36.54
Mujer	27	4	1	32	51.92	7.69	1.92	61.54
Prefiero no decirlo			1	1	0.00	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>78.85</b>	<b>17.31</b>	<b>3.85</b>	<b>100.00</b>

### Pregunta 2 ¿Crees que exista un cambio climático en la actualidad?

El 96,15% de los estudiantes creen que sí existe un cambio climático. Se distingue que el 59,62% son mujeres, 25% tiene 20 años, y 38,46% cursan el segundo semestre.

**Gráfico 2.** Caracterización de estudiantes según la creencia de que existe un Cambio Climático





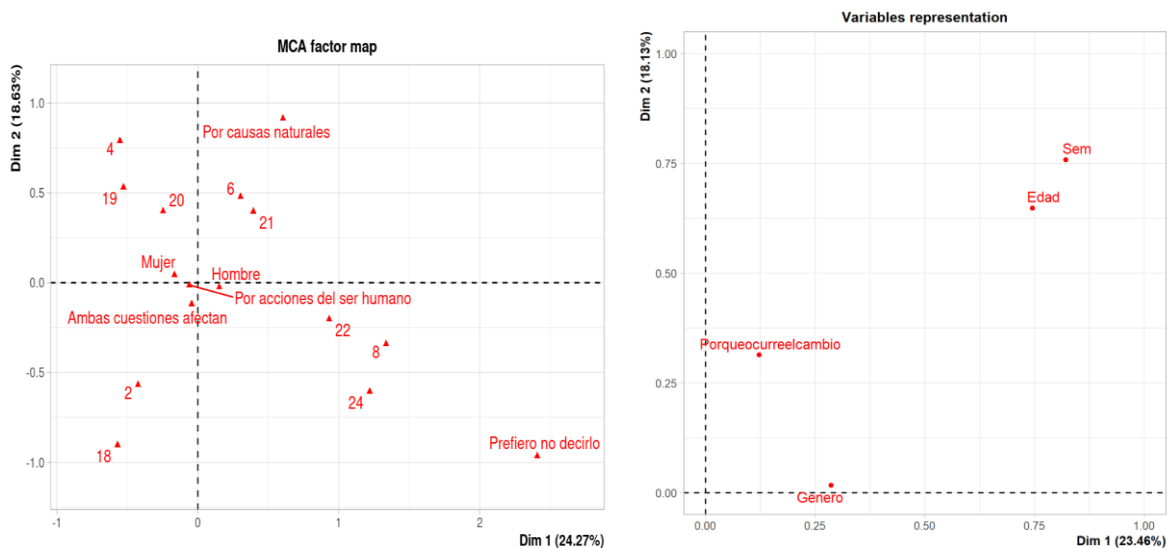
**Tabla 2.** Distribución porcentual de estudiantes según la creencia de que existe un Cambio Climático

Etiquetas de fila	Frecuencia			Porcentaje		
	No sé	Sí	Total general	No sé	Sí	Total
2	1	20	21	1.92	38.46	40.38
4		9	9	0.00	17.31	17.31
6	1	14	15	1.92	26.92	28.85
8		7	7	0.00	13.46	13.46
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>3.85</b>	<b>96.15</b>	<b>100.00</b>
18		11	11	0.00	21.15	21.15
19	1	8	9	1.92	15.38	17.31
20		13	13	0.00	25.00	25.00
21		7	7	0.00	13.46	13.46
22	1	10	11	1.92	19.23	21.15
24		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>3.85</b>	<b>96.15</b>	<b>100</b>
Hombre	1	18	19	1.92	34.62	36.54
Mujer	1	31	32	1.92	59.62	61.54
Prefiero no decirlo		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>3.85</b>	<b>96.15</b>	<b>100</b>

### Pregunta 3 ¿Por qué ocurre el cambio climático?

El 36,74% de los estudiantes contestaron que el cambio climático ocurre por acciones del ser humano y 55,77% contestaron que por ello y por causas naturales. Se destaca que el 38,46% son mujeres, 13,46% tiene 20 años, y 26,92% cursan el segundo semestre.

**Gráfico 3.** Caracterización de estudiantes según el por qué ocurre el Cambio Climático



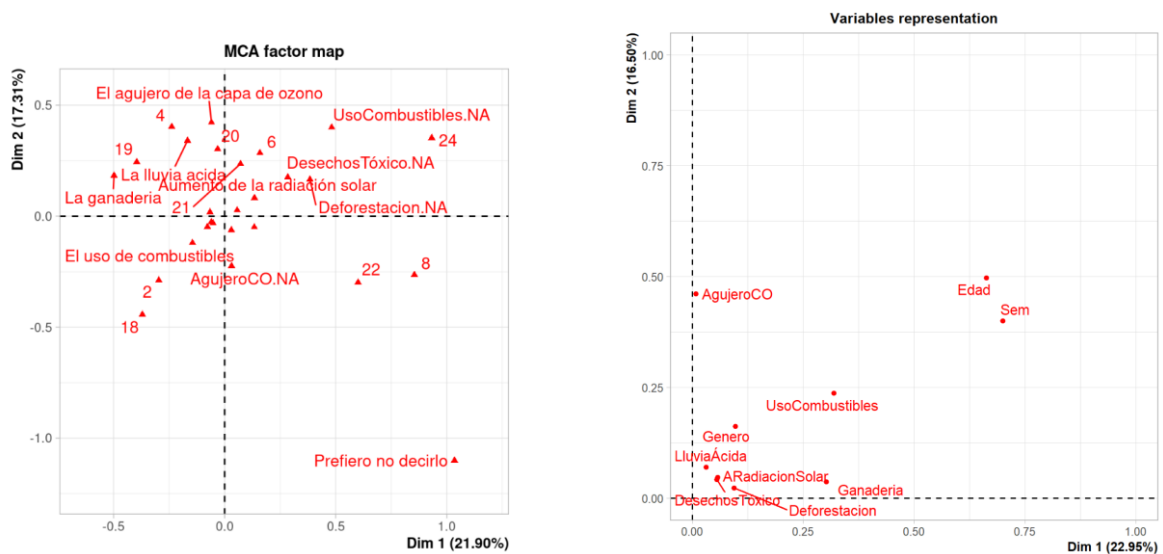
**Tabla 3.** Distribución porcentual de estudiantes según el por qué ocurre el Cambio Climático

Etiquetas de fila	Frecuencia				Porcentajes			
	¿Por qué ocurre el cambio climático?				Ambas cuestiones afectan	Por acciones del ser humano	Por causas naturales	Total
	Ambas cuestiones afectan	Por acciones del ser humano	Por causas naturales	Total				
2	14	7		21	26.92	13.46	0.00	40.38
4	5	3	1	9	9.62	5.77	1.92	17.31
6	6	7	2	15	11.54	13.46	3.85	28.85
8	4	2	1	7	7.69	3.85	1.92	13.46
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>55.77</b>	<b>36.54</b>	<b>7.69</b>	<b>100</b>
18	6	5		11	11.54	9.62	0.00	21.15
19	5	3	1	9	9.62	5.77	1.92	17.31
20	7	5	1	13	13.46	9.62	1.92	25.00
21	5	1	1	7	9.62	1.92	1.92	13.46
22	5	5	1	11	9.62	9.62	1.92	21.15
24	1			1	1.92	0.00	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>55.77</b>	<b>36.54</b>	<b>7.69</b>	<b>100</b>
Hombre	8	8	3	19	15.38	15.38	5.77	36.54
Mujer	20	11	1	32	38.46	21.15	1.92	61.54
Prefiero no decirlo	1			1	1.92	0.00	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>55.77</b>	<b>36.54</b>	<b>7.69</b>	<b>100</b>

**Pregunta 4 Indica cuales de los siguientes elementos son responsables del cambio climático**

El 86,54% de los estudiantes afirmaron que es la deforestación. Se distingue que el 51.92% son mujeres, 23.08% tiene 20 años y 36.54% cursan el segundo semestre.

**Gráfico 4.** Caracterización de estudiantes según indiquen los elementos que son responsables del Cambio Climático



**Tabla 4.** Distribución porcentual de estudiantes según el aumento de la radiación solar

Etiquetas de fila	Frecuencia			Porcentaje		
	Aumento de la radiación solar	(en blanco)	Total	Aumento de la radiación solar	(en blanco)	Total
2	8	13	21	15.38	25.00	40.38
4	3	6	9	5.77	11.54	17.31
6	6	9	15	11.54	17.31	28.85
8	2	5	7	3.85	9.62	13.46
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>52</b>	<b>36.54</b>	<b>63.46</b>	<b>100.00</b>
18	4	7	11	7.69	13.46	21.15
19	2	7	9	3.85	13.46	17.31
20	7	6	13	13.46	11.54	25.00
21	2	5	7	3.85	9.62	13.46
22	4	7	11	7.69	13.46	21.15
24	1	1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>52</b>	<b>36.54</b>	<b>63.46</b>	<b>100.00</b>
Hombre	9	10	19	17.31	19.23	36.54
Mujer	10	22	32	19.23	42.31	61.54
Prefiero no decirlo		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>52</b>	<b>36.54</b>	<b>63.46</b>	<b>100.00</b>

**Tabla 5.** Distribución porcentual de estudiantes según el uso de combustibles

Etiquetas de fila	Frecuencia			Porcentaje		
	El uso de combustibles	(en blanco)	Total	El uso de combustibles	(en blanco)	Total
2	20	1	21	38.46	1.92	40.38
4	7	2	9	13.46	3.85	17.31
6	9	6	15	17.31	11.54	28.85
8	4	3	7	7.69	5.77	13.46
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>52</b>	<b>76.92</b>	<b>23.08</b>	<b>100</b>
18	11		11	21.15	0.00	21.15
19	8	1	9	15.38	1.92	17.31
20	8	5	13	15.38	9.62	25.00
21	6	1	7	11.54	1.92	13.46
22	7	4	11	13.46	7.69	21.15
24	1	1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>52</b>	<b>76.92</b>	<b>23.08</b>	<b>100</b>
Hombre	13	6	19	25.00	11.54	36.54
Mujer	26	6	32	50.00	11.54	61.54
Prefiero no decirlo	1		1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>52</b>	<b>76.92</b>	<b>23.08</b>	<b>100</b>

**Tabla 6.** Distribución porcentual de estudiantes según el agujero de la capa de ozono

Etiquetas de fila	Frecuencia			Porcentaje		
	El agujero de la capa de ozono	(en blanco)	Total	El agujero de la capa de ozono	(en blanco)	Total
2	5	16	21	9.62	30.77	40.38
4	5	4	9	9.62	7.69	17.31
6	6	9	15	11.54	17.31	28.85
8	2	5	7	3.85	9.62	13.46
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>52</b>	<b>34.62</b>	<b>65.38</b>	<b>100</b>
18	2	9	11	3.85	17.31	21.15
19	4	5	9	7.69	9.62	17.31
20	7	6	13	13.46	11.54	25.00
21	3	4	7	5.77	7.69	13.46
22	1	10	11	1.92	19.23	21.15
24	1	1	1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>52</b>	<b>34.62</b>	<b>65.38</b>	<b>100</b>
Hombre	8	11	19	15.38	21.15	36.54
Mujer	10	22	32	19.23	42.31	61.54
Prefiero no decirlo		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>52</b>	<b>34.62</b>	<b>65.38</b>	<b>100</b>

**Tabla 7.** Distribución porcentual de estudiantes según los desechos tóxicos

Etiquetas de fila	Frecuencia			Porcentaje		
	Los desechos tóxicos	(en blanco)	Total	Los desechos tóxicos	(en blanco)	Total
2	18	3	21	34.62	5.77	40.38
4	7	2	9	13.46	3.85	17.31
6	14	1	15	26.92	1.92	28.85
8	5	2	7	9.62	3.85	13.46
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>52</b>	<b>84.62</b>	<b>15.38</b>	<b>100</b>
18	8	3	11	15.38	5.77	21.15
19	8	1	9	15.38	1.92	17.31
20	12	1	13	23.08	1.92	25.00
21	6	1	7	11.54	1.92	13.46
22	9	2	11	17.31	3.85	21.15
24	1	1	1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>52</b>	<b>84.62</b>	<b>15.38</b>	<b>100</b>
Hombre	16	3	19	30.77	5.77	36.54
Mujer	27	5	32	51.92	9.62	61.54
Prefiero no decirlo	1		1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>52</b>	<b>84.62</b>	<b>15.38</b>	<b>100</b>

**Tabla 8.** Distribución porcentual de estudiantes según la deforestación

Etiquetas de fila	Frecuencia			Porcentaje		
	La deforestación	(en blanco)	Total	La deforestación	(en blanco)	Total
2	19	2	21	36.54	3.85	40.38
4	8	1	9	15.38	1.92	17.31
6	13	2	15	25.00	3.85	28.85
8	5	2	7	9.62	3.85	13.46
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>86.54</b>	<b>13.46</b>	<b>100</b>
18	10	1	11	19.23	1.92	21.15
19	8	1	9	15.38	1.92	17.31
20	12	1	13	23.08	1.92	25.00
21	5	2	7	9.62	3.85	13.46
22	9	2	11	17.31	3.85	21.15
24	1	1	1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>86.54</b>	<b>13.46</b>	<b>100</b>
Hombre	17	2	19	32.69	3.85	36.54
Mujer	27	5	32	51.92	9.62	61.54
Prefiero no decirlo	1		1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>86.54</b>	<b>13.46</b>	<b>100</b>

**Tabla 9.** Distribución porcentual de estudiantes según la ganadería

Etiquetas de fila	Frecuencia			Porcentaje		
	La ganadería	(en blanco)	Total	La ganadería	(en blanco)	Total
2	6	15	21	11.54	28.85	40.38
4	2	7	9	3.85	13.46	17.31
6	3	12	15	5.77	23.08	28.85
8		7	7	0.00	13.46	13.46
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>41</b>	<b>52</b>	<b>21.15</b>	<b>78.85</b>	<b>100</b>
18	3	8	11	5.77	15.38	21.15
19	3	6	9	5.77	11.54	17.31
20	3	10	13	5.77	19.23	25.00
21	2	5	7	3.85	9.62	13.46
22		11	11	0.00	21.15	21.15
24	1	1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>41</b>	<b>52</b>	<b>21.15</b>	<b>78.85</b>	<b>100</b>
Hombre	5	14	19	9.62	26.92	36.54
Mujer	6	26	32	11.54	50.00	61.54
Prefiero no decirlo		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>41</b>	<b>52</b>	<b>21.15</b>	<b>78.85</b>	<b>100</b>

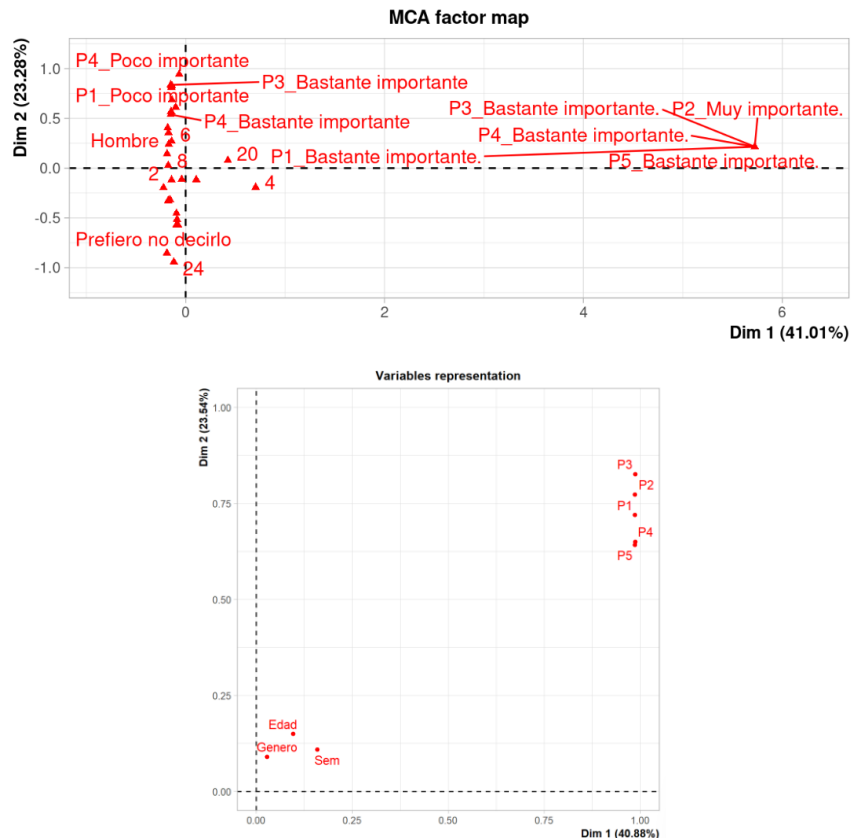
**Tabla 10.** Distribución porcentual de estudiantes según la lluvia ácida

Etiquetas de fila	Frecuencia			Porcentaje		
	Indica cuales de los siguientes elementos son responsables del cambio climático.					
	La lluvia ácida	(en blanco)	Total	La lluvia ácida	(en blanco)	Total
2	3	18	21	5.77	34.62	40.38
4	1	8	9	1.92	15.38	17.31
6	4	11	15	7.69	21.15	28.85
8		7	7	0.00	13.46	13.46
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>44</b>	<b>52</b>	<b>15.38</b>	<b>84.62</b>	<b>100</b>
18	2	9	11	3.85	17.31	21.15
19	3	6	9	5.77	11.54	17.31
20		13	13	0.00	25.00	25.00
21	2	5	7	3.85	9.62	13.46
22	1	10	11	1.92	19.23	21.15
24		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>44</b>	<b>52</b>	<b>15.38</b>	<b>84.62</b>	<b>100</b>
Hombre	2	17	19	3.85	32.69	36.54
Mujer	6	26	32	11.54	50.00	61.54
Prefiero no decirlo		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>44</b>	<b>52</b>	<b>15.38</b>	<b>84.62</b>	<b>100</b>

**Pregunta 5 Afectación del cambio climático ¿A futuras generaciones? ¿A la población del Continente Americano? ¿A la población del país? ¿A tu ciudad? ¿A ti y tu familia?**

El 61.54% de los estudiantes afirmaron que es a las futuras generaciones de México serán afectadas por el Cambio Climático. Se distingue que el 40.38% son mujeres, 38% tiene 18 años y 25% cursan el segundo semestre.

**Gráfico 5.** Caracterización de estudiantes según la afectación del Cambio Climático



**Tabla 11.** Distribución porcentual de estudiantes según la afectación a futuras generaciones en México

Semestre	Frecuencias					Porcentaje				
	¿A futuras generaciones de México?									
	Bastante importante	Muy importante	Nada importante	Poco importante	Total	Bastante importante	Muy importante	Nada importante	Poco importante	Total
2	7	13	1		21	13.46	25.00	1.92	0.00	40.38
4	3	6			9	5.77	11.54	0.00	0.00	17.31
6	4	9		2	15	7.69	17.31	0.00	3.85	28.85
8	3	4			7	5.77	7.69	0.00	0.00	13.46
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>30.77</b>	<b>61.54</b>	<b>1.92</b>	<b>3.85</b>	<b>100</b>
18	3	8			11	5.77	15.38	0.00	0.00	21.15
19	3	5	1		9	5.77	9.62	1.92	0.00	17.31
20	5	7		1	13	9.62	13.46	0.00	1.92	25.00
21	2	4		1	7	3.85	7.69	0.00	1.92	13.46
22	4	7			11	7.69	13.46	0.00	0.00	21.15
24	1	1			2	0.00	1.92	0.00	0.00	3.85
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>30.77</b>	<b>61.54</b>	<b>1.92</b>	<b>3.85</b>	<b>100</b>
Hombre	7	10	1	1	19	13.46	19.23	1.92	1.92	36.54
Mujer	10	21		1	32	19.23	40.38	0.00	1.92	61.54
Prefiero no decirlo		1			1	0.00	1.92	0.00	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>30.77</b>	<b>61.54</b>	<b>1.92</b>	<b>3.85</b>	<b>100</b>

**Tabla 12.** Distribución porcentual de estudiantes según la afectación a la población del continente Americano

Semestre	Frecuencia			Porcentajes		
	¿A la población del Continente Americano?					
	Bastante importante	Muy importante	Total	Bastante importante	Muy importante	Total
2	9	12	21	17.31	23.08	40.38
4	3	6	9	5.77	11.54	17.31
6	8	7	15	15.38	13.46	28.85
8	3	4	7	5.77	7.69	13.46
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>52</b>	<b>44.23</b>	<b>53.85</b>	<b>100</b>
18	3	8	11	5.77	15.38	21.15
19	4	5	9	7.69	9.62	17.31
20	6	7	13	11.54	13.46	25.00
21	4	3	7	7.69	5.77	13.46
22	6	5	11	11.54	9.62	21.15
24	1	1	2	0.00	1.92	3.85
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>52</b>	<b>44.23</b>	<b>53.85</b>	<b>100</b>
Hombre	10	9	19	19.23	17.31	36.54
Mujer	13	19	32	25.00	36.54	61.54
Prefiero no decirlo		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>52</b>	<b>44.23</b>	<b>53.85</b>	<b>100</b>

**Tabla 13.** Distribución porcentual de estudiantes según la afectación a la población del país

Semestre	Frecuencias				Porcentajes			
	¿A la población del país?							
	Bastante importante	Muy importante	Poco importante	Total	Bastante importante	Muy importante	Poco importante	Total
2	6	15		21	11.54	28.85	0.00	40.38
4	3	6		9	5.77	11.54	0.00	17.31
6	7	6	2	15	13.46	11.54	3.85	28.85
8	3	4		7	5.77	7.69	0.00	13.46
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>34.62</b>	<b>59.62</b>	<b>3.85</b>	<b>100</b>
18	2	9		11	3.85	17.31	0.00	21.15
19	3	6		9	5.77	11.54	0.00	17.31
20	5	7	1	13	9.62	13.46	1.92	25.00
21	4	3		7	7.69	5.77	0.00	13.46
22	5	5	1	11	9.62	9.62	1.92	21.15
24	1	1		2	0.00	1.92	0.00	3.85
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>34.62</b>	<b>59.62</b>	<b>3.85</b>	<b>100</b>
Hombre	8	9	2	19	15.38	17.31	3.85	36.54
Mujer	11	21		32	21.15	40.38	0.00	61.54
Prefiero no decirlo		1		1	0.00	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>34.62</b>	<b>59.62</b>	<b>3.85</b>	<b>100</b>

**Tabla 14.** Distribución porcentual de estudiantes según la afectación a tu ciudad

Semestre	Frecuencias					Porcentajes				
	¿A tu ciudad?									
	Bastante importante	Muy importante	Nada importante	Poco importante	Total	Bastante importante	Muy importante	Nada importante	Poco importante	Total
2	10	11			21	19.23	21.15	0.00	0.00	40.38
4	3	5		1	9	5.77	9.62	0.00	1.92	17.31
6	9	5	1		15	17.31	9.62	1.92	0.00	28.85
8	2	4		1	7	3.85	7.69	0.00	1.92	13.46
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>44.23</b>	<b>48.08</b>	<b>1.92</b>	<b>3.85</b>	<b>100</b>
18	4	7			11	7.69	13.46	0.00	0.00	21.15
19	3	5		1	9	5.77	9.62	0.00	1.92	17.31
20	7	6			13	13.46	11.54	0.00	0.00	25.00
21	4	3			7	7.69	5.77	0.00	0.00	13.46
22	6	3	1	1	11	11.54	5.77	1.92	1.92	21.15
24	1	1			2	0.00	1.92	0.00	0.00	3.85
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>44.23</b>	<b>48.08</b>	<b>1.92</b>	<b>3.85</b>	<b>100</b>
Hombre	13	5	1		19	25.00	9.62	1.92	0.00	36.54
Mujer	11	19		2	32	21.15	36.54	0.00	3.85	61.54
Prefiero no decirlo		1			1	0.00	1.92	0.00	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>44.23</b>	<b>48.08</b>	<b>1.92</b>	<b>3.85</b>	<b>100</b>

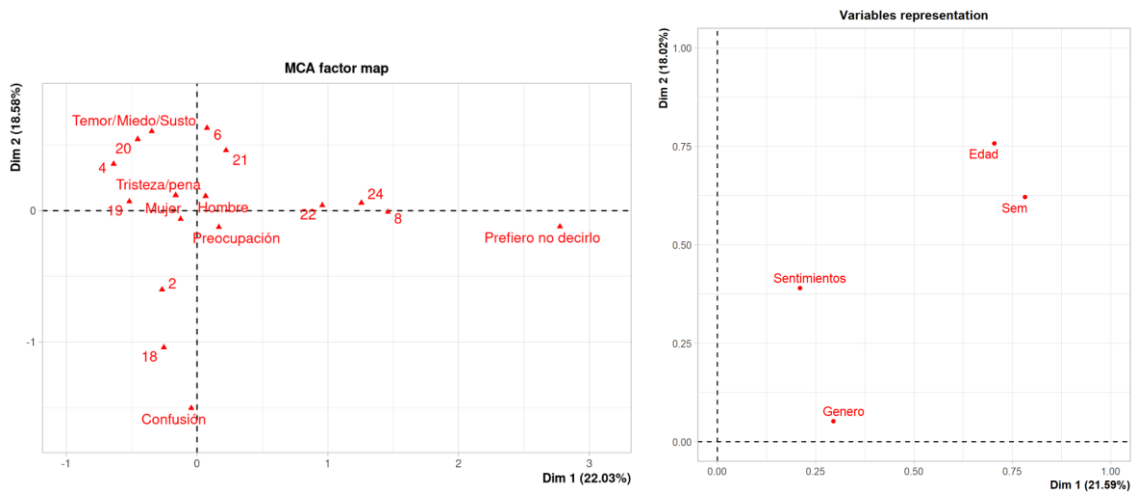
**Tabla 15.** Distribución porcentual de estudiantes según la afectación a ti y tú familia

Semestre	Frecuencias				Porcentajes			
	Bastante importante	Muy importante	Poco importante	Total	Bastante importante	Muy importante	Poco importante	Total
2	9	11	1	21	17.31	21.15	1.92	40.38
4	3	5	1	9	5.77	9.62	1.92	17.31
6	7	7	1	15	13.46	13.46	1.92	28.85
8	3	3	1	7	5.77	5.77	1.92	13.46
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>40.38</b>	<b>50.00</b>	<b>7.69</b>	<b>100</b>
18	5	6		11	9.62	11.54	0.00	21.15
19	2	5	2	9	3.85	9.62	3.85	17.31
20	7	6		13	13.46	11.54	0.00	25.00
21	5	1	1	7	9.62	1.92	1.92	13.46
22	3	7	1	11	5.77	13.46	1.92	21.15
24		1	1	2	0.00	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>40.38</b>	<b>50.00</b>	<b>7.69</b>	<b>100</b>
Hombre	11	8		19	21.15	15.38	0.00	36.54
Mujer	11	17	4	32	21.15	32.69	7.69	61.54
Prefiero no decirlo		1		1	0.00	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>40.38</b>	<b>50.00</b>	<b>7.69</b>	<b>100</b>

**Pregunta 6 ¿Qué sentimientos le surgen cuando escucha hablar de cambio climático?**

El 57.69% de los estudiantes afirmaron que les genera preocupación. Se distingue que el 34.62% son mujeres, 15,38% tiene 18 años y 21.15% cursan el segundo semestre.

**Gráfico 6.** Caracterización de estudiantes según los sentimientos que surgen cuando se escucha hablar del Cambio Climático



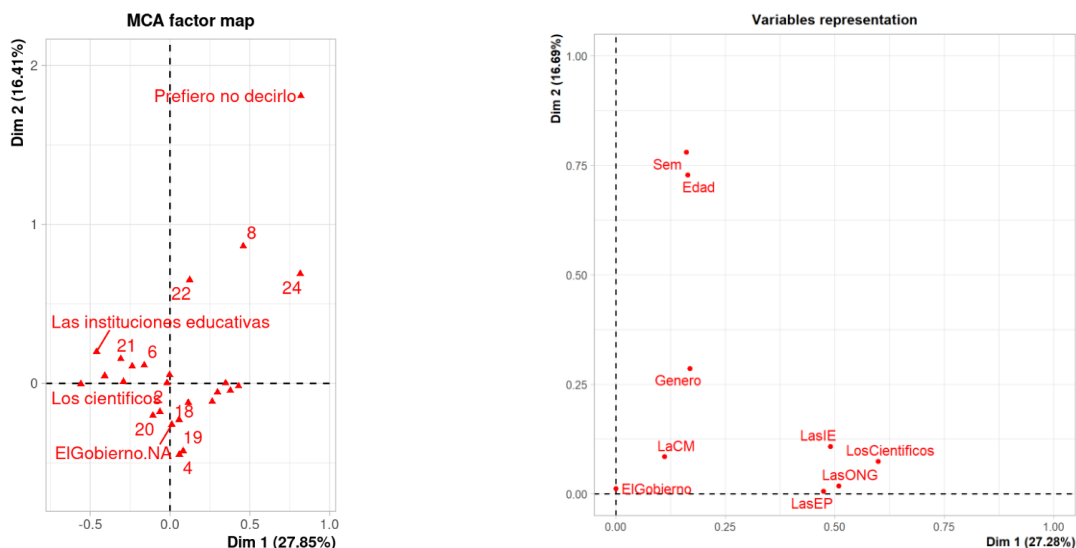
**Tabla 16.** Distribución porcentual de estudiantes según los sentimientos que surgen cuando escucha hablar del Cambio Climático

Etiquetas de fila	Frecuencias					Porcentajes				
	¿Qué sentimientos le surgen cuando escucha hablar de cambio climático?									
	Confusión	Preocupación	Temor/Miedo/Susto	Tristeza/pena	Total	Confusión	Preocupación	Temor/Miedo/Susto	Tristeza/pena	Total
2	2	11	4	4	21	3.85	21.15	7.69	7.69	40.38
4		5	1	3	9	0.00	9.62	1.92	5.77	17.31
6		8	4	3	15	0.00	15.38	7.69	5.77	28.85
8		6		1	7	0.00	11.54	0.00	1.92	13.46
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>3.85</b>	<b>57.69</b>	<b>17.31</b>	<b>21.15</b>	<b>100</b>
18	1	8		2	11	1.92	15.38	0.00	3.85	21.15
19		6	1	2	9	0.00	11.54	1.92	3.85	17.31
20		5	6	2	13	0.00	9.62	11.54	3.85	25.00
21		4		3	7	0.00	7.69	0.00	5.77	13.46
22	1	7	2	1	11	1.92	13.46	3.85	1.92	21.15
24				1	1	0.00	0.00	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>3.85</b>	<b>57.69</b>	<b>17.31</b>	<b>21.15</b>	<b>100</b>
Hombre		11	5	3	19	0.00	21.15	9.62	5.77	36.54
Mujer	2	18	4	8	32	3.85	34.62	7.69	15.38	61.54
Prefiero no decirlo		1			1	0.00	1.92	0.00	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>3.85</b>	<b>57.69</b>	<b>17.31</b>	<b>21.15</b>	<b>100</b>

**Pregunta 7 ¿Qué sectores crees que deben tomar acciones para combatir el cambio climático? (La ciudadanía misma, El gobierno, Las organizaciones no gubernamentales, Las instituciones educativas, Los científicos, Las empresas privadas)**

El 94,23% de los estudiantes afirmaron que la ciudadanía misma. Se distingue que el 59, 62% son mujeres de 23 años, 08% tiene 20 años, y 38, 46% cursan el segundo semestre.

**Gráfico 7.** Caracterización de estudiantes según los sentimientos que surgen cuando se escucha hablar del Cambio Climático



**Tabla 17.** Distribución porcentual de estudiantes según el sector que debe tomar acciones: la ciudadanía misma

Frecuencias				Porcentajes		
¿Qué sectores crees que deben tomar acciones para combatir el cambio climático?						
Etiquetas de fila	La ciudadanía misma	(en blanco)	Total general	La ciudadanía misma	(en blanco)	Total
2	20	1	21	38.46	1.92	40.38
4	9		9	17.31	0.00	17.31
6	13	2	15	25.00	3.85	28.85
8	7		7	13.46	0.00	13.46
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>52</b>	<b>94.23</b>	<b>5.77</b>	<b>100.0</b>
18	10	1	11	19.23	1.92	21.15
19	9		9	17.31	0.00	17.31
20	12	1	13	23.08	1.92	25.00
21	7		7	13.46	0.00	13.46
22	10	1	11	19.23	1.92	21.15
24	1		1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>52</b>	<b>94.23</b>	<b>5.77</b>	<b>100</b>
Hombre	17	2	19	32.69	3.85	36.54
Mujer	31	1	32	59.62	1.92	61.54
Prefiero no decirlo	1		1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>52</b>	<b>94.23</b>	<b>5.77</b>	<b>100</b>

**Tabla 18.** Distribución porcentual de estudiantes según el sector que debe tomar acciones: el gobierno

Frecuencias				Porcentajes		
¿Qué sectores crees que deben tomar acciones para combatir el cambio climático?						
Etiquetas de fila	El gobierno	(en blanco)	Total general	El gobierno	(en blanco)	Total
2	18	3	21	34.62	5.77	40.38
4	7	2	9	13.46	3.85	17.31
6	12	3	15	23.08	5.77	28.85
8	6	1	7	11.54	1.92	13.46
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>9</b>	<b>52</b>	<b>82.69</b>	<b>17.31</b>	<b>100</b>
18	10	1	11	19.23	1.92	21.15
19	7	2	9	13.46	3.85	17.31
20	10	3	13	19.23	5.77	25.00
21	5	2	7	9.62	3.85	13.46
22	10	1	11	19.23	1.92	21.15
24	1		1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>9</b>	<b>52</b>	<b>82.69</b>	<b>17.31</b>	<b>100</b>
Hombre	17	2	19	32.69	3.85	36.54
Mujer	25	7	32	48.08	13.46	61.54
Prefiero no decirlo	1		1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>9</b>	<b>52</b>	<b>82.69</b>	<b>17.31</b>	<b>100</b>

**Tabla 18.** Distribución porcentual de estudiantes según el sector que debe tomar acciones: los científicos

Frecuencias				Porcentajes		
¿Qué sectores crees que deben tomar acciones para combatir el cambio climático?						
Etiquetas de fila	Los científicos	(en blanco)	Total general	Los científicos	(en blanco)	Total
2	10	11	21	19.23	21.15	40.38
4	4	5	9	7.69	9.62	17.31
6	5	10	15	9.62	19.23	28.85
8	1	6	7	1.92	11.54	13.46
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>38.46</b>	<b>61.54</b>	<b>100</b>
18	3	8	11	5.77	15.38	21.15
19	4	5	9	7.69	9.62	17.31
20	6	7	13	11.54	13.46	25.00
21	4	3	7	7.69	5.77	13.46
22	3	8	11	5.77	15.38	21.15
24		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>38.46</b>	<b>61.54</b>	<b>100</b>
Hombre	11	8	19	21.15	15.38	36.54
Mujer	9	23	32	17.31	44.23	61.54
Prefiero no decirlo		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>38.46</b>	<b>61.54</b>	<b>100</b>

**Tabla 18.** Distribución porcentual de estudiantes según el sector que debe tomar acciones: las instituciones educativas

Frecuencias				Porcentajes		
¿Qué sectores crees que deben tomar acciones para combatir el cambio climático?						
Etiquetas de fila	Las instituciones educativas	(en blanco)	Total general	Las instituciones educativas	(en blanco)	Total
2	7	14	21	13.46	26.92	40.38
4	4	5	9	7.69	9.62	17.31
6	5	10	15	9.62	19.23	28.85
8	3	4	7	5.77	7.69	13.46
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>52</b>	<b>36.54</b>	<b>63.46</b>	<b>100</b>
18	3	8	11	5.77	15.38	21.15
19	3	6	9	5.77	11.54	17.31
20	5	8	13	9.62	15.38	25.00
21	3	4	7	5.77	7.69	13.46
22	5	6	11	9.62	11.54	21.15
24		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>52</b>	<b>36.54</b>	<b>63.46</b>	<b>100</b>
Hombre	7	12	19	13.46	23.08	36.54
Mujer	11	21	32	21.15	40.38	61.54
Prefiero no decirlo	1		1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>52</b>	<b>36.54</b>	<b>63.46</b>	<b>100</b>

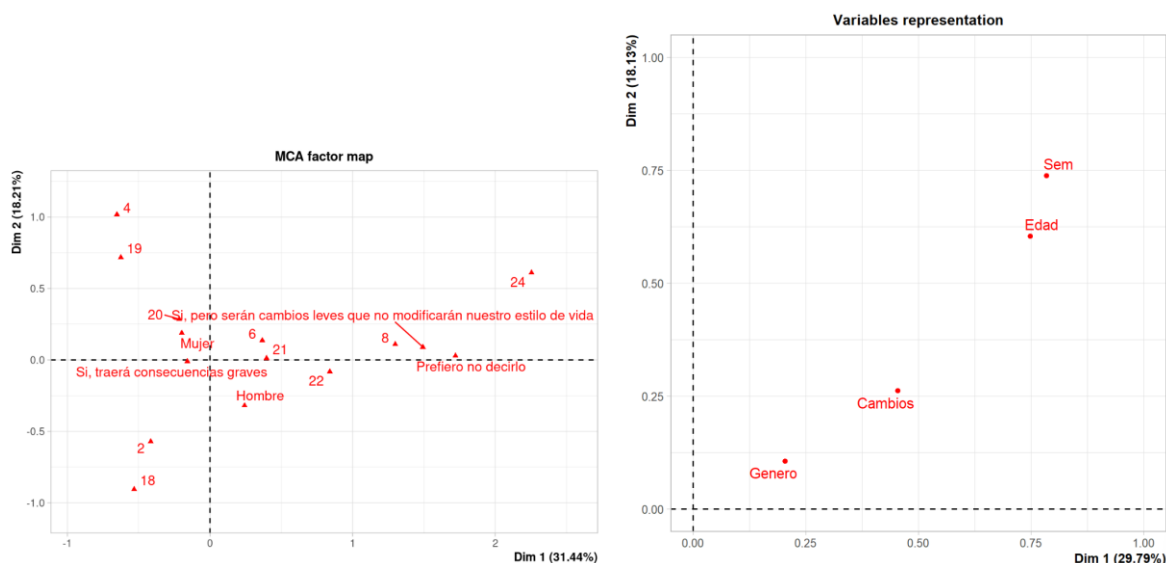
Frecuencias				Porcentajes		
¿Qué sectores crees que deben tomar acciones para combatir el cambio climático?						
Etiquetas de fila	Las empresas privadas	(en blanco)	Total general	Las empresas privadas	(en blanco)	Total
2	12	9	21	23.08	17.31	40.38
4	5	4	9	9.62	7.69	17.31
6	11	4	15	21.15	7.69	28.85
8	3	4	7	5.77	7.69	13.46
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>21</b>	<b>52</b>	<b>59.62</b>	<b>40.38</b>	<b>100</b>
18	6	5	11	11.54	9.62	21.15
19	5	4	9	9.62	7.69	17.31
20	7	6	13	13.46	11.54	25.00
21	6	1	7	11.54	1.92	13.46
22	6	5	11	11.54	9.62	21.15
24	1		1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>21</b>	<b>52</b>	<b>59.62</b>	<b>40.38</b>	<b>100</b>
Hombre	14	5	19	26.92	9.62	36.54
Mujer	17	15	32	32.69	28.85	61.54
Prefiero no decirlo		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>21</b>	<b>52</b>	<b>59.62</b>	<b>40.38</b>	<b>100</b>



### Pregunta 8 ¿Crees que el cambio climático tendrá algún cambio en el planeta?

El 90.38% de los estudiantes afirmaron que es el cambio en las temperaturas. Se distingue que el 59.62% son mujeres, 23.08% tiene 20 años, y 40.38% cursan el segundo semestre.

**Gráfico 8.** Caracterización de estudiantes según si cree que el Cambio Climático tendrá algún bio en el planeta



**Tabla 19.** Distribución porcentual de estudiantes según si cree que el Cambio Climático tendrá algún cambio en el planeta

Etiquetas de fila	Frecuencias			Porcentaje		
	¿Crees que el cambio climático tendrá algún cambio en el planeta?					
	Si, pero serán cambios leves que no modificarán nuestro estilo de vida	Si, traerá consecuencias graves	Total	Si, pero serán cambios leves que no modificarán nuestro estilo de vida	Si, traerá consecuencias graves	Total
2		21	21	0.00	40.38	40.38
4		9	9	0.00	17.31	17.31
6	3	12	15	5.77	23.08	28.85
8	2	5	7	3.85	9.62	13.46
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>47</b>	<b>52</b>	<b>9.62</b>	<b>90.38</b>	<b>100</b>
18		11	11	0.00	21.15	21.15
19		9	9	0.00	17.31	17.31
20	1	12	13	1.92	23.08	25.00
21	1	6	7	1.92	11.54	13.46
22	2	9	11	3.85	17.31	21.15
24	1		1	1.92	0.00	1.92
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>47</b>	<b>52</b>	<b>9.62</b>	<b>90.38</b>	<b>100</b>
Hombre	4	15	19	7.69	28.85	36.54
Mujer	1	31	32	1.92	59.62	61.54
Prefiero no decirlo		1	1	0.00	1.92	1.92
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>47</b>	<b>52</b>	<b>9.62</b>	<b>90.38</b>	<b>100</b>

## Pregunta 9 ¿Qué acciones llevas acabo para luchar contra el cambio climático?

Se aprecia que las acciones que más se llevan acabo son: tirar menos basura, reducir, gastar menos agua, menos productos (plásticos), ahorrar energía, separar basura, reciclar, sembrar árboles, evitar el uso de combustibles para no contaminar el aire, entre muchas otras.



## Anexo 4. Código en R

```
library(readxl)
View(Relacion1)
```

```
install.packages("missMDA")
library(FactoMineR)
library(factoextra)
```

```
library(FactoMineR); library(factoextra)
Sem<-as.factor(Relacion1$Semestre)
Genero<-as.factor(Relacion1$Género)
Edad<-as.factor(Relacion1$Edad)
QueeselCClimático<-as.factor(Relacion1$`¿Que es el cambio climático?`)
Relacion1<- cbind.data.frame(Sem,Edad,Genero,QueeselCClimático)
data(Relacion1)
help(Relacion1, package = 'FactoMineR')
str(Relacion1)
```

```
res.mca <- MCA(Relacion1, method = 'Burt')
summary(res.mca)
```

---

```
library(readxl)
View(Relacion2)
```

```
library(FactoMineR); library(factoextra)
Sem<-as.factor(Relacion2$Semestre)
Genero<-as.factor(Relacion2$Género)
Edad<-as.factor(Relacion2$Edad)
Creesqueexistauncambioclimaticoenlaactualidad<-as.factor(Relacion2$`¿Crees
que exista un cambio climático en la actualidad?`)
Relacion2<-
cbind.data.frame(Sem,Edad,Genero,Creesqueexistauncambioclimaticoenlaactuali
dad)
data(Relacion2)
help(Relacion2, package = 'FactoMineR')
str(Relacion2)
```

```
res.mca <- MCA(Relacion2, method = 'Burt')
summary(res.mca)
```

---

```
Relacion3 <- read_excel("C:/Users/ramir/OneDrive/Escritorio/Relacion3.xlsx")
View(Relacion3)
```

```
library(FactoMineR); library(factoextra)
Sem<-as.factor(Relacion3$Semestre)
Genero<-as.factor(Relacion3$Género)
Edad<-as.factor(Relacion3$Edad)
Porqueocurreelcambio<-as.factor(Relacion3$`¿Por qué ocurre el cambio
climático?`)
Relacion3<- cbind.data.frame(Sem,Edad,Genero,Porqueocurreelcambio)
data(Relacion3)
help(Relacion3, package = 'FactoMineR')
str(Relacion3)
```

```
res.mca <- MCA(Relacion3, method = 'Burt')
summary(res.mca)
```

---

```
library(readxl)
Relacion7 <- read_excel("C:/Users/ramir/OneDrive/Escritorio/Relacion7.xlsx")
View(Relacion7)
```

```
library(FactoMineR); library(factoextra)
Sem<-as.factor(Relacion7$Semestre)
Genero<-as.factor(Relacion7$Género)
Edad<-as.factor(Relacion7$Edad)
ARadiacionSolar<-as.factor(Relacion7$`Aumento de la radiacion solar`)
UsoCombustibles<-as.factor(Relacion7$`El uso de combustibles`)
AgujeroCO<-as.factor(Relacion7$`El agujero de la capa de ozono`)
DesechosTóxico<-as.factor(Relacion7$`Los desechos toxicos`)
Deforestacion<-as.factor(Relacion7$`La desorestacion`)
Ganaderia<-as.factor(Relacion7$`La ganaderia`)
LluviaÁcida<-as.factor(Relacion7$`La lluvia acida`)
Relacion7<-
cbind.data.frame(Sem,Edad,Genero,ARadiacionSolar,UsoCombustibles,AgujeroC
O,DesechosTóxico,Deforestacion,Ganaderia,LluviaÁcida)
data(Relacion7)
help(Relacion7, package = 'FactoMineR')
str(Relacion7)
```

```
res.mca <- MCA(Relacion7, method = 'Burt')
summary(res.mca)
```

---

```
library(readxl)
View(Relacion5)
```

```
library(FactoMineR); library(factoextra)
Sem<-as.factor(Relacion5$Semestre)
Genero<-as.factor(Relacion5$Género)
Edad<-as.factor(Relacion5$Edad)
P1 <- as.factor(Relacion5$`¿A futuras generaciones de México?`)
P2 <- as.factor(Relacion5$`¿A la población del Continente Americano?`)
P3 <- as.factor(Relacion5$`¿A la población del país?`)
P4 <- as.factor(Relacion5$`¿A tu ciudad?`)
P5 <- as.factor(Relacion5$`¿A ti y tu familia?`)
Relacion5<- cbind.data.frame(Sem,Edad,Genero,P1,P2,P3,P4,P5)
data(Relacion5)
help(Relacion5, package = 'FactoMineR')
str(Relacion5)
```

```
res.mca <- MCA(Relacion5, method = "Burt")
summary(res.mca)
```

---

```
library(readxl)
View(Relacion6)
```

```
library(FactoMineR); library(factoextra)
Sem<-as.factor(Relacion6$Semestre)
Genero<-as.factor(Relacion6$Género)
Edad<-as.factor(Relacion6$Edad)
Sentimientos<-as.factor(Relacion6$`¿Qué sentimientos le surgen cuando escucha
hablar de cambio climático?`)
Relacion6<- cbind.data.frame(Sem,Edad,Genero,Sentimientos)
data(Relacion6)
help(Relacion6, package = 'FactoMineR')
str(Relacion6)
```

```
res.mca <- MCA(Relacion6, method = 'Burt')
summary(res.mca)
```

---

```
library(readxl)
View(Relacion8)
```

```
library(FactoMineR); library(factoextra)
Sem<-as.factor(Relacion8$Semestre)
Genero<-as.factor(Relacion8$Género)
Edad<-as.factor(Relacion8$Edad)
```

```
Cambios<-as.factor(Relacion8$`¿Crees que el cambio climático supondrá algún cambio en el planeta?`)
```

```
Relacion8<- cbind.data.frame(Sem,Edad,Genero,Cambios)
```

```
data(Relacion8)
```

```
help(Relacion8, package = 'FactoMineR')
```

```
str(Relacion8)
```

```
res.mca <- MCA(Relacion8, method = 'Burt')
```

```
summary(res.mca)
```

---

```
library(readxl)
```

```
View(Relacion4)
```

```
library(FactoMineR); library(factoextra)
```

```
Sem<-as.factor(Relacion4$Semestre)
```

```
Genero<-as.factor(Relacion4$Género)
```

```
Edad<-as.factor(Relacion4$Edad)
```

```
LaCM<-as.factor(Relacion4$`La ciudadanía misma`)
```

```
EIGobierno<-as.factor(Relacion4$`El gobierno`)
```

```
LasONG<-as.factor(Relacion4$`Las organizaciones no gubernamentales`)
```

```
LasEP<-as.factor(Relacion4$`Las empresas privadas`)
```

```
LosCientificos<-as.factor(Relacion4$`Los científicos`)
```

```
LasIE<-as.factor(Relacion4$`Las instituciones educativas`)
```

```
Relacion4<-
```

```
cbind.data.frame(Sem,Edad,Genero,LaCM,EIGobierno,LasONG,LasEP,LosCientificos,LasIE)
```

```
data(Relacion4)
```

```
help(Relacion4, package = 'FactoMineR')
```

```
str(Relacion4)
```

```
res.mca <- MCA(Relacion4, method = 'Burt')
```

```
summary(res.mca)
```