**Análisis Preliminar Inferencial de la Percepción de Alumnos de Ingeniería Industrial y Administración sobre su Actuación en el Cuidado del Medio Ambiente Post-COVID-19 (estudio ampliado)**

**Preliminary Inferential Analysis of the Perception of Industrial Engineering and Administration Students About their Performance in Caring for the Environment Post-COVID-19 (extended study)**

**José Daniel Velázquez Martínez 1\*, Mauricio Torres Torres1, Leticia Téllez González2, Soraya Concepcion Elizondo Jiménez1**

1 Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Químicas, Nuevo León, México.

2 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,

[jose.velazquezmrz@uanl.edu.mx](mailto:jose.velazquezmrz@uanl.edu.mx)

**Abstract**

**Preliminary Inferential Analysis of the Perception of Industrial Engineering and Administration Students About their Performance in Caring for the Environment Post-COVID-19 (extended study)**

Secondary to living the COVID-19 pandemic first reported in Wuhan China on December 31st, 2019, there was a phenomenon that changed the lifestyle of the population worldwide as well as, for example, the increase in mental illness and domestic violence in addition to the deaths reported by the health contingency generated by the spread of a new coronavirus (SARS-COV2) through trade and globalization. The objective of this research is to detect the perception of Industrial Engineering and Administration students about their performance in caring for the post-COVID-19 environment, so an inferential, non-experimental, and transversal methodology is followed. The results show that those surveyed are concerned about issues related to the environment. Therefore, it is important to educate and create awareness in society at different levels about caring for the environment and promote research in universities into new alternatives to protect natural resources, thus prolonging the life of ecosystems, in light of the current situation.

**Keyword**

Environment, Industrial engineering, Students, Perception and Covid-19

**Resumen**

**Análisis Preliminar Inferencial de la Percepción de Alumnos de Ingeniería Industrial y Administración sobre su Actuación en el Cuidado del Medio Ambiente Postpandemia COVID-19 (estudio ampliado)**

Secundario a vivir la pandemia de COVID-19 reportada por primera vez en Wuhan China el 31 de diciembre del 2019, se dio un fenómeno que cambio el estilo de vida de la población a nivel mundial así como por ejemplo el aumento de enfermedades mentales y violencia domestica además de las muertes cobradas por la contingencia sanitaria generada por la propagación de un nuevo coronavirus (SAR-COV2) a través del comercio y la globalización. El objetivo de esta investigación es el de detectar la percepción de los estudiantes de ingeniería Industrial y Administración sobre su actuación en el cuidado del medio ambiente post-COVID-19 por lo que se sigue una metodología inferencial, no experimental y transversal. Los resultados muestran que los encuestados se preocupan por temas relacionados al medio ambiente. Por lo que es importante educar y crear conciencia en la sociedad en los diferentes niveles sobre el cuidado del medio ambiente, e impulsar en las universidades la investigación de nuevas alternativas para proteger los recursos naturales, prolongando así la vida de los ecosistemas, ante la problemática que se vive actualmente.

**Palabras clave**

Medio ambiente, Ingeniería Industrial, Estudiantes, Percepción y Covid-19.

**1. Introducción**

La pandemia causada por el nuevo virus de SARS-CoV2 que da como resultado la enfermedad por Covid-19, fue reportada por primera vez en Wuhan China el 31 de diciembre de 2019, fenómeno que cambio el estilo de vida de la población a nivel mundial, así como también aumento el número de casos reportados de diferentes patologías como por ejemplo, podemos mencionar las enfermedades mentales y aumento de violencia familiar (Quadratin, 2020) además, de las muertes cobradas por la contingencia sanitaria generada por la propagación del virus SARS-CoV2. El cual se propago principalmente a través del comercio de vida silvestre y la globalización. Cabe resaltar la importancia del estudio del medio ambiente en este tipo de sucesos emergentes para mejora en su control, ya que la pandemia se presentó en un momento en que los incendios forestales, las altas temperaturas, las inundaciones y las tormentas, amplificaron la situación y prolongaron su descontrol, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) creó la comisión sobre el medio ambiente en 1983, el cual realizó estudios y consultas públicas, concluyendo con la publicación y divulgación del informe llamado: "Nuestro futuro común" donde nos muestra la importancia de modificar los hábitos y el estilo de vida, para poder evitar crisis sociales y de salud pública, así como el daño irreparable de la naturaleza (López, Ramírez, et al , 2004). La ONU también dio a conocer una iniciativa para impulsar la educación como la base de una sociedad más equitativa e integrar el enfoque de la sustentabilidad en los diferentes niveles y sistemas mencionados (Yánez y Zavarce, 2009). Por lo que estos desafíos requieren una respuesta secundaria a la pandemia por Covid-19 que aborde el cambio climático y la salud humana en conjunto, se propone un enfoque más ecológico de la agricultura que disminuya las emisiones de gases de efecto invernadero y creación de nuevas formas de energía sustentable (McNeely JA, 2022). Además, resaltar la propuesta de la educación e investigación del cuidado del medio ambiente en las universidades ya que es de suma importancia sensibilizar y analizar los conocimientos y hábitos de los estudiantes en el cuidado del medio ambiente para brindar nuevas alternativas que ayuden a nuestro planeta a prolongar el bienestar humano ya que todos en la sociedad tenemos un papel que desempeñar ante la problemática que atraviesa actualmente el medio ambiente, sin embargo, es en los jóvenes principalmente donde se destaca la iniciativa y participación por lo tanto, es a quienes se les tiene que brindar las herramientas necesarias a través de la educación, la tecnología, la ciencia y la cultura, para aprovechar sus potenciales para defender la naturaleza y disminuir el daño climático.

El presente trabajo nos permite analizar de forma preliminar la percepción de alumnos de Ingeniería Industrial y Administración sobre su actuación en el cuidado del medio ambiente postpandemia Covid-19, acerca del conocimiento frente a los retos que plantea el desarrollo sustentable para la reducción del impacto del daño medio ambiental.

**2. Antecedentes**

**2.1- Educación ambiental**

Las primeras iniciativas medioambientales surgieron por la necesidad de rescatar especies en peligro de extinción. Desde 1970 se han presentado signos de daño al planeta como el adelgazamiento de la capa de ozono, calentamiento global, lluvia ácida y contaminación del agua, el aire y el suelo. La gente comenzó a comprender la necesidad de comportarse de manera más responsable con la naturaleza, sin embargo, es responsabilidad del ser humano brindar protección al medio ambiente tanto individual como colectiva, la protección de la naturaleza implica la colaboración y el apoyo mutuos en el terreno, local, nacional y especialmente a nivel internacional. La literatura sobre educación ambiental se define como una colaboración de contenido y pedagogía que involucra a los estudiantes en un estudio del medio ambiente para “fomentar el cambio de comportamiento y la acción” (Thomas, G. 2015), por lo que la educación ambiental es una pieza esencial para lograr que los alumnos se interesen en el tema y tengan una buena perspectiva al respecto (Hernández, L 2022).

**2.2 Responsabilidad educativa ambiental**

La gestión de responsabilidad ambiental es considerada como un factor de importancia, ya que es en la relación de enseñanza- aprendizaje que compete a las universidades donde se forman los futuros profesionales quienes promoverán conductas y forjarán una cultura organizacional positiva o negativa, en las organizaciones en las cuales se desempeñen (Murillo, et al, 2020)

**2.3 Medioambiente y su impacto en tiempos de pandemia**

La importancia del estudio y su relación del medio ambiente con este tipo de sucesos emergentes como la pandemia por Covid-19 es para poder mejorar en su control. La organización mundial de la salud, el 11 de Marzo de 2020, declaró la pandemia de Covid-19, exhortando a todos los países a tomar medidas y aunar esfuerzos de control en lo que parece ser la mayor emergencia de salud pública mundial de los tiempos modernos (Díaz y Toro, 2020). Esta enfermedad presento una letalidad del 2.3% y ha causado más de 2.9 millones de muertes en todo el mundo, la enfermedad por el nuevo coronavirus SARS CoV-2, se remonta a finales del año 2019, cuando surgieron cuadros de neumonía de origen desconocido en Wuhan, China (Naranjo, 2021). Por lo que, es de gran impacto el estudio y cuidado del medio ambiente en estas contingencias ya que la pandemia presento un momento crítico que se vio desfavorecido para su control, aunado a situaciones ambientales como los incendios forestales, las altas temperaturas, las inundaciones y las tormentas, que amplificaron la situación y prolongaron el poder controlar dicha pandemia, aumentando las cifras de mortalidad en las estadísticas reportadas, por lo que estos desafíos requieren una respuesta secundaria al Covid-19 que aborde el cambio climático y la promoción a la salud pública en su conjunto, se propone un enfoque más ecológico de la agricultura que minimice las emisiones de gases de efecto invernadero y creación de nuevas formas de energía sustentable (McNeely JA, 2022).

**3. Metodología**

Instrumento

Se utilizó la encuesta empleada por Hernández Fernández Lucero Marcela y Malcón Cervera Claudia en su estudio de “percepción de alumnos de contaduría y alta dirección sobre su actuación en el cuidado del medio ambiente como futuros profesionistas en 2020”, la cual menciona en la literatura que se trata de una encuesta valida y fiable, ver (Hernández Fernandez LM, et al, 2020) para los detalles.

A fin de sustentar los resultados de la presente investigación, y de proporcionar mayor información acerca de los datos recabados, debe mencionarse que este instrumento consta de 29 preguntas (ver tabla 7), con cinco opciones de respuesta en escala Likert (1 = totalmente en desacuerdo, 2 = parcialmente en desacuerdo, 3 = indiferente, 4= parcialmente de acuerdo y 5 = totalmente de acuerdo), también debe mencionarse que se hizo una adaptación a la encuesta original para ponerla en términos de ingeniería industrial y administración, además, se agruparon las preguntas para poder ser analizadas, ver tabla 7 y véase (Velázquez-Martínez, JD, et al, 2022) para los detalles, siendo en las preguntas P1 hasta la pregunta P4, la opción 1 = totalmente en desacuerdo, la respuesta esperada, y en el resto (preguntas P5 hasta P29) la opción 5; se utilizó una muestra por conveniencia para caracterizar al tipo de población, la muestra fue de 364 estudiantes de la carrera de Ingeniero Industrial Administrador de una prestigiosa universidad de Monterrey, Nuevo León. Del mismo modo, se debe mencionar que se trata de una investigación descriptiva e inferencial que tiene el objetivo de analizar la percepción de los estudiantes de Ingeniería industrial y Administración respecto al cuidado del medio ambiente y cuyo propósito de investigación es el de llevar a cabo ciencia básica que de una guía de la perspectiva que tienen los estudiantes en cuanto al respeto por el cuidado del medio ambiente y de la cual se obtiene la inferencia. Debe mencionarse también que los datos para este estudio se recabaron durante el primer semestre del año 2022, en el mes de febrero. Se utilizo el programa Teams para recabar los datos de las encuestas, el programa Microsoft Excel 2020 y el software Minitab 2019 para el análisis de datos.

**4. Resultados**

Análisis correspondiente a la edad de los encuestados

Para el análisis de la percepción de los encuestados de acuerdo con la edad, se utilizó la prueba T de Student para dos muestras independientes, dado que una propiedad importante de la prueba T es su robustez, éstas pruebas suelen ser válidas inclusive cuando se viola el supuesto de la normalidad, convirtiéndola en uno de los procedimientos más útiles para hacer inferencias sobre las medias de las poblaciones. En esta investigación, se desea probar la hipótesis de que no hay diferencias en la edad para la percepción en el cuidado del medio ambiente, contra la hipótesis alternativa de que la edad si influye en esta percepción. Tal prueba se realizó en base a la comparación de promedios. Puesto que el valor de P≤0.000 resultó altamente significativo en todas las comparaciones, es decir, menor que , se rechaza la hipótesis nula (no hay diferencias en la edad para la percepción en el cuidado del medio ambiente), esto es, existe evidencia estadística suficiente para rechazar que la diferencia de las edades es nula, en favor del cuidado del medio ambiente. Véase Tabla 4.

Tabla 4. *Estadístico t de student para el análisis comparativo de la edad y el conjunto de Actitudes hacia la percepción del cuidado del medio ambiente*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Edad | N | p | T | gl |
| P1 | [17-32] | 364 | 0.000 | 164.220 | 721 |
| P2 | [17-32] | 364 | 0.000 | 182.700 | 655 |
| P3 | [17-32] | 364 | 0.000 | 183.060 | 649 |
| P4 | [17-32] | 364 | 0.000 | 206.200 | 541 |
| P5 | [17-32] | 364 | 0.000 | 156.83 | 626 |
| P6 | [17-32] | 364 | 0.000 | 159.850 | 602 |
| P7 | [17-32] | 364 | 0.000 | 159.380 | 591 |
| P8 | [17-32] | 364 | 0.000 | 164.330 | 550 |
| P9 | [17-32] | 364 | 0.000 | 161.830 | 575 |
| P10 | [17-32] | 364 | 0.000 | 163.56 | 555 |
| P11 | [17-32] | 364 | 0.000 | 164.880 | 538 |
| P12 | [17-32] | 364 | 0.000 | 164.800 | 573 |
| P13 | [17-32] | 364 | 0.000 | 164.870 | 556 |
| P14 | [17-32] | 364 | 0.000 | 168.500 | 505 |
| P15 | [17-32] | 364 | 0.000 | 163.600 | 609 |
| P16 | [17-32] | 364 | 0.000 | 162.520 | 604 |
| P17 | [17-32] | 364 | 0.000 | 161.450 | 616 |
| P18 | [17-32] | 364 | 0.000 | 160.40 | 631 |
| P19 | [17-32] | 364 | 0.000 | 162.54 | 615 |
| P20 | [17-32] | 364 | 0.000 | 163.660 | 577 |
| P21 | [17-32] | 364 | 0.000 | 158.950 | 670 |
| P22 | [17-32] | 364 | 0.000 | 162.200 | 599 |
| P23 | [17-32] | 364 | 0.000 | 159.94 | 680 |
| P24 | [17-32] | 364 | 0.000 | 160.57 | 624 |
| P25 | [17-32] | 364 | 0.000 | 161.210 | 634 |
| P26 | [17-32] | 364 | 0.000 | 161.360 | 615 |
| P27 | [17-32] | 364 | 0.000 | 161.610 | 620 |
| P28 | [17-32] | 364 | 0.000 | 163.540 | 575 |
| P29 | [17-32] | 364 | 0.000 | 160.770 | 616 |

*Nota:* t= valor de la prueba comparativa T, p= nivel de probabilidad, gl= grados de libertad.

*Fuente*: Elaboración Propia.

Por otro lado, dado el propósito de la investigación, se realizó un análisis de correlación estableciendo en nivel de significancia de , por el tamaño de la muestra (n=364). Puede verse que las preguntas P2 (Nunca tengo serias preocupaciones sobre temas como el agua) y P3 (Nunca tengo serias preocupaciones sobre temas como contaminación marina), presentan correlación importante, lo cual quiere decir que los encuestados se preocupan sobre temas como contaminación marina y al mismo tiempo que consideran que la extinción de animales y plantas destruya al mundo. Además, el resto de las preguntas no presentan correlación, pudiéndose interpretar por la pregunta P1(creo que los problemas ambientales están siendo exagerados y la pregunta) y P4 (No creo que la extinción de animales y plantas destruya el mundo), de que no creer en la exageración sobre los problemas ambientales y que la extinción de animales y plantas forma parte de la destrucción del mundo implique otras preocupaciones, como por ejemplo: temas relacionados a la escasez de agua y contaminación marina, véase Tabla 4. Por último, en la Tabla 5 y Tabla 6, se puede apreciar que la correlación entre todas las preguntas fueron de moderada (), a muy buena (, lo cual quiere decir, que mientras más perciben los encuestados que el medio ambiente esta siendo afectado de manera significativa, más es la procupación por ejecutar acciones por minúsculas que parezcan, en favor, de mejorar las condiciones de vida de las futuras generaciones. Es importante hacer hincapié, en que el análisis correlacional se realizó para dos conjuntos de preguntas (preguntas de la 1 a la 4 y preguntas de la 5 a la 29), debido al sentido de las mismas, es decir, en las preguntas de la 1 a la 4, estar en desacuerdo es positivo para el medio ambiente, en contraste con las preguntas de la 5 a la 29, que estar totalmente de acuerdo, lo sería.

Tabla 4. Análisis correlacional pregunta 1 a 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | P1 | P2 | P3 |
| P2 | 0.134 |  |  |
| P3 | 0.121 | 0.602 |  |
| P4 | 0.079 | 0.18 | 0.237 |

*Nota:* Revisar tabla de variables

*Fuente*: Elaboración Propia.

Tabla 5. Análisis correlacional pregunta 5 a 16

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 |
| P6 | 0.715 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P7 | 0.463 | 0.475 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P8 | 0.443 | 0.486 | 0.651 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P9 | 0.359 | 0.400 | 0.498 | 0.662 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P10 | 0.219 | 0.225 | 0.266 | 0.357 | 0.343 |  |  |  |  |  |  |  |
| P11 | 0.239 | 0.251 | 0.292 | 0.296 | 0.280 | 0.500 |  |  |  |  |  |  |
| P12 | 0.351 | 0.407 | 0.325 | 0.482 | 0.391 | 0.467 | 0.405 |  |  |  |  |  |
| P13 | 0.354 | 0.387 | 0.319 | 0.448 | 0.358 | 0.347 | 0.379 | 0.562 |  |  |  |  |
| P14 | 0.336 | 0.359 | 0.343 | 0.516 | 0.407 | 0.427 | 0.350 | 0.541 | 0.583 |  |  |  |
| P15 | 0.287 | 0.358 | 0.332 | 0.501 | 0.404 | 0.340 | 0.274 | 0.574 | 0.515 | 0.531 |  |  |
| P16 | 0.310 | 0.339 | 0.296 | 0.471 | 0.409 | 0.378 | 0.279 | 0.563 | 0.463 | 0.584 | 0.759 |  |
| P17 | 0.297 | 0.349 | 0.272 | 0.422 | 0.339 | 0.346 | 0.247 | 0.506 | 0.388 | 0.496 | 0.579 | 0.642 |
| P18 | 0.283 | 0.268 | 0.316 | 0.449 | 0.323 | 0.332 | 0.230 | 0.505 | 0.393 | 0.470 | 0.652 | 0.706 |
| P19 | 0.319 | 0.341 | 0.332 | 0.419 | 0.373 | 0.287 | 0.291 | 0.591 | 0.430 | 0.508 | 0.684 | 0.636 |
| P20 | 0.279 | 0.314 | 0.325 | 0.436 | 0.355 | 0.375 | 0.319 | 0.481 | 0.461 | 0.605 | 0.557 | 0.558 |
| P21 | 0.183 | 0.261 | 0.256 | 0.303 | 0.253 | 0.253 | 0.233 | 0.444 | 0.356 | 0.349 | 0.399 | 0.432 |
| P22 | 0.246 | 0.263 | 0.321 | 0.349 | 0.307 | 0.355 | 0.306 | 0.471 | 0.448 | 0.475 | 0.430 | 0.517 |
| P23 | 0.150 | 0.196 | 0.156 | 0.225 | 0.099 | 0.174 | 0.168 | 0.381 | 0.374 | 0.299 | 0.406 | 0.403 |
| P24 | 0.256 | 0.316 | 0.292 | 0.330 | 0.263 | 0.322 | 0.353 | 0.412 | 0.362 | 0.443 | 0.441 | 0.446 |
| P25 | 0.257 | 0.302 | 0.240 | 0.312 | 0.293 | 0.271 | 0.269 | 0.429 | 0.325 | 0.429 | 0.417 | 0.477 |
| P26 | 0.246 | 0.295 | 0.372 | 0.376 | 0.352 | 0.321 | 0.258 | 0.423 | 0.387 | 0.509 | 0.434 | 0.528 |
| P27 | 0.298 | 0.354 | 0.316 | 0.447 | 0.396 | 0.336 | 0.298 | 0.549 | 0.400 | 0.485 | 0.571 | 0.603 |
| P28 | 0.323 | 0.365 | 0.367 | 0.476 | 0.419 | 0.441 | 0.385 | 0.582 | 0.510 | 0.583 | 0.542 | 0.544 |
| P29 | 0.277 | 0.318 | 0.331 | 0.435 | 0.416 | 0.325 | 0.412 | 0.546 | 0.440 | 0.495 | 0.581 | 0.632 |

*Nota:* Revisar tabla de variables

*Fuente*: Elaboración Propia.

Tabla 6. Análisis correlacional pregunta 17 a 29

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 |
| P6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P18 | 0.798 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P19 | 0.571 | 0.661 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P20 | 0.509 | 0.502 | 0.600 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P21 | 0.417 | 0.441 | 0.445 | 0.443 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P22 | 0.440 | 0.479 | 0.463 | 0.456 | 0.497 |  |  |  |  |  |  |  |
| P23 | 0.372 | 0.362 | 0.408 | 0.386 | 0.387 | 0.405 |  |  |  |  |  |  |
| P24 | 0.406 | 0.389 | 0.452 | 0.492 | 0.406 | 0.477 | 0.413 |  |  |  |  |  |
| P25 | 0.392 | 0.399 | 0.486 | 0.416 | 0.484 | 0.536 | 0.510 | 0.636 |  |  |  |  |
| P26 | 0.468 | 0.474 | 0.483 | 0.449 | 0.430 | 0.605 | 0.473 | 0.529 | 0.605 |  |  |  |
| P27 | 0.551 | 0.567 | 0.586 | 0.564 | 0.410 | 0.506 | 0.429 | 0.494 | 0.567 | 0.560 |  |  |
| P28 | 0.528 | 0.475 | 0.556 | 0.528 | 0.419 | 0.556 | 0.402 | 0.514 | 0.556 | 0.595 | 0.612 |  |
| P29 | 0.520 | 0.584 | 0.699 | 0.489 | 0.470 | 0.466 | 0.421 | 0.417 | 0.495 | 0.488 | 0.645 | 0.638 |

*Nota: Revisar tabla de variables*

*Fuente*: Elaboración Propia.

Tabla 7, *Descripción de variables*

|  |  |
| --- | --- |
| Variables | Descripción |
| P1 | Creo que los problemas ambientales están siendo exagerados |
| P2 | Nunca tengo serias preocupaciones sobre temas como el agua |
| P3 | Nunca tengo serias preocupaciones sobre temas como contaminación marina |
| P4 | No creo que la extinción de animales y plantas destruya el mundo |
| P5 | Me preocupan los efectos que la contaminación del aire provoque en mi familia |
| P6 | Me preocupan los efectos que la contaminación del aire provoque en mí |
| P7 | Me molesta ver que los desechos de las fábricas causan contaminación ambiental |
| P8 | La contaminación ambiental me preocupa |
| P9 | Temo que la contaminación ambiental hará del mundo un lugar inhabitable |
| P10 | Comprobaré y apagaré las luces innecesariamente encendidas |
| P11 | Usaré ambas caras de una hoja cuando esté estudiando |
| P12 | Advertiré a los que contaminan la naturaleza |
| P13 | No dañaré directa e indirectamente el medio ambiente por preocupaciones económicas en mi vida profesional y privada. |
| P14 | Haré todo lo posible para que el entorno en el que vivo sea más habitable |
| P15 | Seré un miembro activo e involucrado en organizaciones de la naturaleza y el medio ambiente |
| P16 | Trabajaré de forma voluntaria para la naturaleza y los seres humanos |
| P17 | Participaré en actividades de plantación de árboles |
| P18 | Participaré en campañas de limpieza ambiental |
| P19 | Tomaré acciones sobre los contaminadores de la naturaleza con autoridades locales |
| P20 | Apartare los desechos de los productos consumidos para reciclar |
| P21 | No usaré productos producidos a partir de recursos no renovables como petróleo subterráneo, carbón, gas natural y minas porque no podremos reemplazarlos con nuevos recursos |
| P22 | No haré un consumo innecesario para asegurarme de que se elimine la contaminación desde su origen |
| P23 | Compro productos ecológicos aunque son más caros |
| P24 | Compro productos con envases reciclables |
| P25 | Compro los productos de empresas que respaldan proyectos ambientales |
| P26 | Prefiero usar productos producidos a partir de materiales renovables |
| P27 | Advertiré sobe aquellos árboles y flores que estén dañados en parques y jardines |
| P28 | Animaré a los que están a mi alrededor para evitar cualquier consumo innecesario |
| P29 | Lucharé contra aquellos que ponen en peligro la naturaleza |

*Fuente*: Elaboración Propia.

En relación a las preguntas de la 1 a la 4, podemos ver que las opciones de totalmente de acuerdo y parcialmente en desacuerdo, obtuvo una mayor frecuencia, en comparación con el resto de las opciones, y en las 4 preguntas, que son: P1(creo que los problemas ambientales están siendo exagerados y la pregunta), P2 (Nunca tengo serias preocupaciones sobre temas como el agua), P3 (Nunca tengo serias preocupaciones sobre temas como contaminación marina), y P4 (No creo que la extinción de animales y plantas destruya el mundo), resultados que sustentan los hallazgos resaltados anteriormente, de que los encuestados se preocupan por temas relacionados al medio ambiente como por ejemplo: Agua, extinción de animales, importancia y sensibilidad sobre los problemas que aquejan al medio ambiente. Véase Figura 1 a la Figura 4.

Figura 1. P1: Creo que los problemas ambientales están siendo exagerados

Figura 2. P2: Nunca tengo serias preocupaciones sobre temas como el agua.

Figura 3. P3: Nunca tengo serias preocupaciones sobre temas como contaminación marina

Figura 4. P4: *No creo que la extinción de animales y plantas destruya el mundo*

**4. Conclusiones**

En conclusión, la contingencia sanitaria por Covid-19, generó un impacto muy grande en el estilo de vida y la forma de pensar de todo el mundo.

Sin embargo, es importante educar y crear conciencia en la sociedad en los diferentes niveles sobre el cuidado del medio ambiente, e impulsar en las universidades la investigación de nuevas alternativas para proteger los recursos naturales, prolongando así la vida de los ecosistemas, ante la problemática que se vive actualmente.

En la presente investigación, se aplicaron encuestas a 364 estudiantes, con la finalidad de conocer su percepción sobre el cuidado del medio ambiente post-COVID-19, de las cuales se obtuvieron como resultado que los estudiantes efectivamente tienen interés en temas referentes a la contaminación marina, así como también consideran que la extinción de plantas y animales, afectan al planeta. Además, se llegó también a la conclusión de que la preocupación por el estado actual del medio ambiente y la necesidad de cambiar nuestros hábitos para atenuar el deterioro de la misma, cambia con respecto a la edad que se tenga, es decir, los resultados permiten concluir, que mientras más edad se tienen los jóvenes, se tiene mayor preocupación y disposición para frenar el cambio desenfrenado del medio ambiente.



## Agradecimientos

* Los Autores agradecen a D-os y a la colaboración de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

## Referencias

Alarcón, A., y Bernal, V. (2016) Percepción de los estudiantes sobre la responsabilidad ambiental de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/12932>

Boca, G. D., y Saraçlı, S. (2019). Environmental education and student’s perception, for sustainability. Sustainability, 11(6), 1-18. Recuperado de <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/6/1553>

Gilberto Leonardo, O. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. Revista de Estudios Sociales, (18), 89-96. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/res/n18/n18a10.pd>

Hernández Fernández, L., & Malcon Cervera, C. (2022). Percepción de alumnos de contaduría y alta dirección sobre su actuación en el cuidado del Medio Ambiente como futuros profesionistas. Revista de investigación en ciencias contables y administrativas, 7(1). Recuperado de <https://ricca.umich.mx/index.php/ricca/article/view/129>

Jesús Alberto Somoza Rios, Kenia Inzunza Duarte. (2017). Percepción del impacto del desarrollo sustentable en directivos. RevistaVinculando. <https://vinculando.org/empresas/percepcion-del-impacto-del-desarrollo-sustentable-en-directivos.html>

Loaiza Franco, J. (2018). Estado actual de la formación en contabilidad ambiental en la ciudad de Santiago de Cali y percepción de los estudiantes de Contaduría Pública de la Universidad del Valle sede Santiago de Cali. Recuperado de https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/11332/CB-0525185.pdf?sequence=1

López, A., Vega, H., Hernández, A., & Ramírez, C. (2004). El Plan Trifinio: Un proceso de desarrollo sustentable transfronterizo en Centroamérica. Universidad Nacional de Costa Rica, noviembre, 108pp.

Maturana Murillo, E., & Gómez Cano, D. (2021). Los costos ambientales frente al desarrollo sostenible de las empresas. Adversia, (26), 1–10. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/adversia/article/view/345863>

Murillo, F. Javier, y Duk, Cynthia. (2020). El Covid-19 y las Brechas Educativas. Revista latinoamericana de educación inclusiva, 14(1), 1 1 - 1 3 .: https://dx.doi.org/10.4067/ S0718-73782020000100011

McNeely JA.(2022) Naturaleza y COVID19: la pandemia, el medio ambiente y el camino a seguir. UCEVA , 2:1 91-108.

<https://doi.org/10.54502/msuceva.v2n1a10>

Quadratin (2020, 12 de agosto). Por covid-19 aumentó la violencia doméstica. Recuperado de: Por Covid 19 aumentó la violencia doméstica - Quadratín (quadratin.com.mx)

Ramírez Ortiz, J., et al. (2020). Consecuencias de la pandemia COVID 19 en la salud mental asociadas al aislamiento social. [PDF] Recuperado de: https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/ download/30

Somoza, A. H. (2018). Contaminación industrial y urbana en ciudades de tamaño mediano: detección y mitigación. Recuperado de: https://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/8870

Thomas, G . (2015). Facilitation in education for the environment. Environ. Educ., 21, 107–116. [Google Scholar] [CrossRef]

Velázquez-Martínez, J. D., et al. (2022). Estudio preliminar transversal del compromiso medioambiental y desarrollo sostenible de la carrera de ingeniero industrial administrador de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Academia Journals Fresnillo, 1095-1100.

Yánez, R., y Zavarce, C. (2009). Desarrollo Sustentable: desafío o compromiso. Revista ingeniería industrial. Actualidad y nuevas tendencias, 1, 73Y85