

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



## **Trabajo Final**

Factores que predicen la preocupación por el cambio climático en el Perú

### **Autores:**

Angie Quispe (20183499)

Renzo Mosquera (20181960)

Luis Quispe (20170860)

### **Docente:**

Juan Palomino

**2021 - 2**

## **Índice:**

- I. Introducción:
  - A. Contexto
  - B. Motivación
- II. Marco teórico
- III. Metodología y resultados
  - A. Fuente de información
  - B. Análisis descriptivo
  - C. Metodología de estimación
  - D. Análisis de resultados
- IV. Conclusiones y recomendaciones
- V. Bibliografía

## **I. Introducción:**

### **A. Contexto:**

El cambio climático se define como el aumento de temperatura media mundial manifestado en la modificación de patrones de precipitaciones, alza continua del nivel del mar, reducción de la criosfera y mayor presencia de fenómenos climáticos extremos (Cepal, 2020). Según la CEPAL, en solo 200 años, las actividades humanas han provocado cambios en el clima que, de forma natural, habrían tardado millones de años (2020). En la actualidad, las emisiones de gases contaminantes derivados de decisiones de producción y consumo tienen ya un efecto totalmente visible sobre el clima. Acciones como la quema de combustibles fósiles, fabricación de cemento y el cambio en el suelo han producido un aumento de temperatura de alrededor de 1°C con respecto al promedio de temperatura anterior a la revolución industrial iniciada en el siglo XVIII (Cepal 2020).

El impacto del cambio climático ya se ha manifestado en todo el mundo y América Latina es una de las regiones más afectadas por las transformaciones climáticas. A modo de ejemplo, existen evidencias de los graves daños en las actividades agropecuarias, el agua, la biodiversidad, el turismo, el bienestar social, la salud y el desarrollo socioeconómico. (Magrin y otros, 2014; CEPAL, 2009 y 2010; Galindo y otros, 2014). Según el informe de la ONU, el 2020 fue uno de los años más cálidos en América Latina y se convirtió en el año con más incendios en el sur de la Amazonia. La sequía fue un factor determinante en este contexto. Asimismo, el 2020 rompió el récord de más de 30 tormentas en la cuenca del Atlántico (2020).

Finalmente, el Reporte del Estado del Clima en América Latina, señala que los eventos relacionados con las transformaciones climáticas han cobrado más de 312.000 vidas en solo América Latina y han afectado a más de 277 millones de personas entre 1998 y 2020 (OMM,2020).

Ahora bien, ¿Cómo afecta el cambio climático al territorio peruano? Una de las principales evidencias es el retroceso glaciar del 22% en el país, el cual impacta en la disponibilidad de agua. Por otro lado, los huaycos, la desertificación, las sequías, el friaje, las heladas y la variabilidad en la temperatura del mar se enlistan como las principales amenazas del cambio climático (Ministerio del Ambiente, 2016). En conclusión, hay una amplia evidencia que define el cambio climático como una amenaza crítica para el mundo y el Perú no es la excepción.

## **B. Motivación:**

Como se mencionó en un inicio la principal causa de este fenómeno es la concentración de gases de efecto invernadero producidos principalmente por las actividades humanas. En ese sentido, no es suficiente el planteamiento de modificaciones estructurales a nivel de producción o políticas ambientales estatales. Se requiere de la acción colectiva de la comunidad para encaminar los medios necesarios frente al cambio climático. Para ello, es importante conocer a qué nivel las personas tienen conciencia ambiental y entienden la amenaza crítica que implica el cambio climático.

El presente trabajo busca analizar los principales determinantes de la opinión de la población peruana sobre la problemática del cambio climático. En el entorno se evidencia la existencia de opiniones y conductas poco comprometidas con las causas ambientales, por lo que consideramos importante conocer los factores que dificultan la formulación de una opinión clara y práctica sobre el cambio climático. Además, al formar parte de un país cuya economía está sostenida principalmente de la extracción de recursos naturales, afirmamos la necesidad de reconocer las características de la idiosincrasia de la población peruana con respecto a los temas ambientales. Finalmente, una descripción general de la variabilidad de opiniones y de sus factores explicativos puede contribuir en la formulación y dirección de las políticas públicas.

## **II. Marco teórico:**

La diferenciación de opiniones y conductas se suele relacionar con el estatus económico y la ideología de las personas, en el caso de la investigación sobre actitudes hacia el cambio climático no es la excepción. Como sostiene Inglehart, las personas tienden a preocuparse por los temas medioambientales después de haber alcanzado su seguridad económica (1981). Es decir, la investigación identifica la riqueza y la educación como algunos de los indicadores de seguridad económica asociados positivamente a una mayor preocupación por los temas ambientales, especialmente, el cambio climático.

No obstante, el efecto del estatus socioeconómico no es tan claro en la aplicación. Un estudio de la Universidad Vanderbilt encontró que más del 50% de personas de 21 países en Latinoamérica y el Caribe otorgan prioridad al cambio climático, y este patrón se llevó a cabo principalmente en las regiones con menor riqueza. "Una explicación para estos resultados podría ser que las personas que no han estado expuestas a los beneficios económicos de la expansión industrial están menos interesadas en esa posibilidad si pusiera en peligro la seguridad de su medio ambiente", comenta Claire Q. Evans, autora del Latin American Opinion Project (LAPOP). Incluimos indicadores de educación, riqueza, zona urbana o rural, ingreso mensual con el objetivo de aportar

en el debate de estos indicadores y sus efectos en las actitudes relacionadas al medio ambiente.

Con respecto a la ideología, estudios conductuales han identificado la orientación política o el partidismo como un determinante. Según el estudio de McCright y Dunlap, los conservadores y personas identificadas como de “derecha”, expresa poca o nula preocupación sobre el cambio climático, mientras que las personas más liberales e identificadas como de “izquierda” consideran que los temas medioambientales son importantes y presentan mayor concientización social (2011). Cabe resaltar, que este estudio se realizó principalmente en países desarrollados, por lo cual no podemos suponer que se aplique de la misma manera en países subdesarrollados. En ese sentido, se evaluará la variable de orientación política dentro de nuestro modelo para visualizar el efecto que tiene este en el caso del Perú. Finalmente, hemos incluido las variables edad, sexo, estrato junto con algunas preguntas de percepción sobre el cambio climático para determinar su significancia en comparación con los otros indicadores.

### **III. Metodología y resultados**

#### **A. Fuente de información:**

Se usó como base de datos un censo realizado por LAPOP <sup>1</sup> a ciudadanos peruanos durante el 2018, de la cual se extrajeron las preguntas necesarias para la investigación, tales como la importancia que le dan al calentamiento global, su edad, sexo, años de educación, provincia, estrato, etc. El Barómetro de las Américas es el proyecto de investigación principal de LAPOP, el cual realiza un estudio de 34 países cubriendo todos los países de América del Norte, Centroamérica, Sudamérica y una mayoría significativa del Caribe. En particular, por finalidad del trabajo se utilizará la base de datos del barómetro de las Américas con la encuesta realizada en Perú.

Se recodificaron algunas variables para volverlas categóricas, además de eliminar aquellas observaciones que contengan respuestas vacías, lo cual podría derivar en tener estimaciones sesgadas y poco significativas. Por ello, se trabajó con una base de 1178 observaciones a analizar. Cabe resaltar que se censó a pobladores de todos los departamentos excepto Madre de Dios.

---

<sup>1</sup> Link de la base de datos LAPOP:

[http://datasets.americasbarometer.org/database/files/Peru%20LAPOP%20AmericasBarometer%202019%20v1.0\\_W.dta](http://datasets.americasbarometer.org/database/files/Peru%20LAPOP%20AmericasBarometer%202019%20v1.0_W.dta)

Cuestionario: [http://datasets.americasbarometer.org/database/files/ABPer18-v12.0.7.1-Spa-190214\\_W.pdf](http://datasets.americasbarometer.org/database/files/ABPer18-v12.0.7.1-Spa-190214_W.pdf)

## B. Análisis descriptivo:

La hipótesis central de la investigación es que las siguientes variables: años de educación, el ingreso mensual, la ideología política influyen en la percepción que tienen las personas sobre el cambio climático, es decir, si lo consideran un tema irrelevante o un problema serio a tratar. Junto con las variables principales, se agregan algunas otras variables para observar su nivel de significancia. El trabajo propone una metodología econométrica de estimación del modelo probit de elección binaria y no lineal. Como base de datos se utiliza LAPOP Datasets 2018, publicada por la Universidad Vanderbilt y United States Agency International Development (USAID) con la investigación de encuestas de *Americas Barometer*.

Para el análisis descriptivo y econométrico se utilizará 1 variable endógena y 11 variables exógenas como se presenta a continuación:

| Variable                 | Descripción   |
|--------------------------|---|
| <b>Variable endógena</b> |   |
| env2b                    | Variable dummy. "Si no se hace nada para reducir el cambio climático en el futuro, ¿qué tan serio piensa usted que sería el problema para el Perú?" Toma el valor de 1 si el encuestado lo considera un problema serio y el valor de 0 si lo considera un asunto sin importancia. |
| <b>Variable exógena</b>  |   |
| sexo                     | Variable dicotómica. Toma el valor de 1 para hombre y 0 para mujer  |
| edad                     | Años de vida de una persona. Encuestados desde los 18 años  |
| years_educ               | Años de educación de una persona  |
| rmv                      | Variable dicotómica. Toma valor 0 para las personas con menor salario al mínimo vital (1000 soles) y toma valor de 1 a los que perciben un ingreso mayor a 1000 soles.  |
| left                     | Variable dicotómica. Toma valor de 1 si es de ideología izquierda y valor de 0 si es ideología de derecha.  |
| perjuicio_nat            | Variable dicotómica. Probabilidad considerada del encuestado de ser dañado por un desastre natural. Toma el valor de 0 si el encuestado considera que no le pasaría nada y toma el valor de 1 al considerarlo perjudicial.  |
| dilemma                  | Variable dicotómica. "¿Considera que es más importante proteger la economía o el medio ambiente?" Toma el valor de 1 si la persona está a favor del medio ambiente y 0 si está a favor de la economía.  |
| fault                    | Variable dicotómica. "¿Quién tiene la culpa de la contaminación?" Toma el valor de 1 si el encuestado señala a las personas y sus residuos, toma el valor de 0 si es por culpa del estado y/o empresas.   |
| floods                   | Variable dicotómica. "¿Quién tiene la culpa de las inundaciones?" Toma el valor de 1 si el encuestado responde que es el cambio climático y 0 si señala a la población.   |
| estratopri               | Estratos primarios del Perú.  |
| prov                     | Provincias del Perú.  |
| urbano                   | Variable dicotómica. Toma valor de 1 si pertenece a zona urbana y valor de 0 si pertenece a zona rural.   |

En el Anexo 1 podemos ver el resumen de todas las variables usadas, obteniendo algunas estadísticas importantes previo al análisis econométrico:

- Se entrevistó a hombres y mujeres, de los cuales el 51.87% eran hombres.
- Los entrevistados tenían entre 18 y 91 años de edad, con un promedio de edad de 38 años.
- Los años de estudio de los entrevistados están entre los 0 y 18 años, con un promedio de 12 años, asegurando secundaria completa.
- El 55.26% de los entrevistados perciben un ingreso menor a la remuneración mínima vital (S/.1000).
- Al 75.89% de entrevistados le importa más el ambiente que la economía. (Anexo 2)
- El 54.41% de los entrevistados considera tener una ideología de izquierda, aunque la pregunta no especificaba qué características tenía “ser de izquierda o derecha”, dejando la elección a gusto del entrevistado.
- Un gran porcentaje de los entrevistados, el 70.11%, consideró que podría verse lastimado, o incluso morir, en caso de un desastre natural, como sismos o huaycos.
- El 90.23% de los entrevistados considera que el cambio climático es un problema importante.

Además, también se realizaron mapas departamentales que nos brindan estadísticas importantes de su población, como brindar el porcentaje de personas que consideran al calentamiento global como un problema serio (Anexo 3 y 4) y el porcentaje de personas que creen que verían afectada su vida en caso de un desastre natural (Anexo 5). Para el primer mapa podemos observar que en 5 departamentos más de 94% de su población cree que el calentamiento global es un problema serio. En el segundo mapa podemos observar que en 6 departamentos más del 75% de su población creen que pueden ser víctimas de un desastre natural. Podemos observar que 2 de estos departamentos se repiten, siendo Pasco y Tacna. Según un informe del Ministerio del Ambiente, Pasco es uno de los departamentos con mayor susceptibilidad a desastres naturales, seguido por las provincias del sur del Perú, entre las que se encuentra Tacna (2011).

### **C. Análisis econométrico**

Luego de recodificar y renombrar las variables de nuestro estudio, procedemos a analizar los datos. Nuestra variable endógena es la respuesta a la encuesta sobre el grado de importancia que brinda el individuo a la problemática del cambio climático. Una vez transformada, pasa a evaluarse como una variable de elección binaria, con el valor de 1, si para el individuo la problemática del cambio climático es un asunto serio, y con el valor de 0, si no le importa. La mayoría de nuestras variables explicativas son variables *dummy*, excepto las variables de edad y años de educación.

Dadas estas características, usaremos un método de regresión de un modelo no lineal, particularmente un modelo de regresión probit. Este método es útil para poder explicar variables dependientes binarias, ya que permite estimar una función no lineal que fuerza a los valores predichos a estar entre 0 y 1. Los modelos probit usan funciones de densidad acumulativa de una normal estándar. De esta manera, podremos comprobar cuáles de nuestras variables seleccionadas se comportan como mejores determinantes de la formulación de una opinión sobre el cambio climático.

Realizaremos la estimación de 3 modelos probit. En el primero de ellos, se incluirán 3 regresores y en los siguientes se irán aumentando más variables explicativas. Analizaremos la dirección del efecto de estas sobre la variable dependiente, así como los efectos marginales, tomando para cada modelo errores estándar robustos. Presentaremos las tablas de regresión con su respectiva interpretación.

- Modelo 1

Para este primer modelo, tomaremos como variables explicativas de la opinión sobre el cambio climático a variables básicas como el sexo, la edad y los años de educación de los encuestados.

$$Y_i = \beta_1 + (\text{sexo})\beta_2 + (\text{edad})\beta_3 + (\text{años educ})\beta_4 + e_i$$

| VARIABLES       | Modelo 1              | Efecto marginal          |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|
| sexo            | -0.0236<br>(0.1052)   | -0.00370<br>(0.0165)     |
| edad            | -0.0083**<br>(0.0033) | -0.00130**<br>(0.000513) |
| years_educ      | 0.0757***<br>(0.0151) | 0.0119***<br>(0.00229)   |
| Constant        | 0.7894***<br>(0.2392) |                          |
| Observations    | 1,178                 | 1,178                    |
| Pseudo-R:       | 0.0614                |                          |
| Log-Likelihood: | -351.5                |                          |
| Chi-squared     | 40.71                 |                          |
| Prob Wald:      | 7.55e-09              |                          |

Sea \*\*\*, \*\*, \* los niveles de significancia al 1%, 5% y 10%

La estimación arroja un pseudo  $R^2 = 0.061$ , mientras que las probabilidades correctamente calculadas son un 90.32%. La prueba de significancia conjunta arroja que todas las variables son significativas. A partir de la porción correctamente especificada, podemos decir que tenemos un buen modelo inicial.

Con respecto a las variables, vemos que solo las variables de edad y de años de educación son significativas al 5% y 1% respectivamente (se observa que la variable sexo afecta negativamente, pero omitiremos su análisis al no ser una variable



significativa). Asimismo, el efecto de la edad sobre la probabilidad de creer que el cambio climático es un problema serio es negativo. Los años de educación tienen un efecto contrario. Ahora, es necesario analizar los efectos marginales. Recordar que los efectos marginales se evalúan sobre el promedio de las observaciones para cada variable. Así, podemos ver que variaciones marginales de la edad (aumento o disminución de un año) afecta, en promedio, la probabilidad en 0.13 puntos porcentuales y variaciones en los años de educación producen una variación, en promedio, de 1.19 puntos porcentuales.

- Modelo 2

Para este segundo modelo, agregamos algunas variables categóricas: si perciben o no una remuneración mínima vital mayor o menor a 1000 soles, la ideología política de los encuestados (si se considera de izquierda o derecha) y la creencia sobre si podría verse afectado o no por un desastre natural.

$$Y_i = \beta_1 + (\text{sexo})\beta_2 + (\text{edad})\beta_3 + (\text{años educ})\beta_4 + (\text{RMV})\beta_5 + (\text{Ideología})\beta_6 + (\text{Perjuicio})\beta_7 + e_i$$

| VARIABLES       | Modelo 2              | Efecto marginal          |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|
| sexo            | -0.0288<br>(0.1073)   | -0.00437<br>(0.0162)     |
| edad            | -0.0083**<br>(0.0032) | -0.00126**<br>(0.000494) |
| years_educ      | 0.0643***<br>(0.0162) | 0.00976***<br>(0.00239)  |
| rmv             | 0.2028*<br>(0.1174)   | 0.0304*<br>(0.0172)      |
| left            | 0.0017<br>(0.1052)    | 0.000252<br>(0.0160)     |
| perjuicio_nat   | 0.3428***<br>(0.1080) | 0.0574***<br>(0.0196)    |
| Constant        | 0.6204**<br>(0.2539)  |                          |
| Observations    | 1,178                 | 1,178                    |
| Pseudo-R:       | 0.0784                |                          |
| Log-Likelihood: | -345.2                |                          |
| Chi-squared     | 48.49                 |                          |
| Prob Wald:      | 9.42e-09              |                          |

Sea \*\*\*, \*\*, \* los niveles de significancia al 1%, 5% y 10%

La estimación arroja un pseudo  $R^2 = 0.078$ , mayor al modelo anterior; mientras que las probabilidades correctamente calculadas son un 90.32%, igual que el modelo anterior. La prueba de significancia conjunta arroja que todas las variables son significativas. Juzgando los pseudo R, podemos decir que este modelo es mejor que el anterior, a pesar que repite la poca significancia en el sexo y en la ideología política del entrevistado.

Al analizar las variables explicativas, vemos que la edad y los años de educación

siguen teniendo un efecto negativo y positivo respectivamente sobre la probabilidad de brindar una opinión que considere seriamente la problemática del cambio climático. Ambas variables resultan significativas y sus efectos marginales se mantienen similares al modelo anterior. Las nuevas variables, sin embargo, no resultan significativas como las anteriores para explicar el modelo, excepto la variable de perjuicio por un desastre natural. Esta variable es significativa al 1% e indica una dirección positiva en el efecto sobre la probabilidad. Al analizar el efecto marginal del promedio de observaciones para esta variable categórica, vemos que incide en la probabilidad de considerar la seriedad del cambio climático en 5.74 puntos porcentuales si considera que puede sufrir daños por un desastre natural (creer que no sufrirá ningún efecto es la categoría base). Esto último, tiene mucho sentido, ya que se espera que personas que piensen que puedan verse afectadas en un futuro por algún tipo de desastre natural, consideren el cambio climático como un asunto muy serio.

- Modelo 3

En este último modelo, planteamos 3 variables explicativas adicionales de tipo categórica relacionadas a las prioridades de los encuestados y la adjudicación subjetiva de responsabilidades: la variable de dilema, que representa la preferencia entre proteger la economía o el medio ambiente, la variable de responsabilidad por la contaminación ambiental, que recoge la opinión de los encuestados sobre si creen que es culpa de los desperdicios de las empresas y/o Estado o si la contaminación se genera debido a los desperdicios de los ciudadanos comunes, y por último, la variable de inundaciones que recoge las opiniones sobre sus causas, ya sea debido al cambio climático o a las actividades de la población.

$$Y_i = \beta_1 + (\text{sexo})\beta_2 + (\text{edad})\beta_3 + (\text{años de educ})\beta_4 + (\text{RMV})\beta_5 + (\text{Ideología})\beta_6 + (\text{Perjuicio})\beta_7 + (\text{dilema})\beta_8 + (\text{resp. contaminación})\beta_9 + (\text{inundaciones})\beta_{10} + e_i$$

La estimación arroja un pseudo  $R^2 = 0.89$ , mayor los dos modelos anteriores; mientras que las probabilidades correctamente calculadas son un 90.32%, igual que los modelos anteriores. Además, a partir de la prueba de significancia conjunta tenemos que todas las variables son significativas. Juzgando los pseudo R, podemos decir que este modelo es mejor que los anteriores, a pesar que dos de las nuevas variables agregadas son poca significativas (p-value mayor a 5%). Finalmente, tenemos que este modelo presenta la mayor log-verosimilitud (-341.2), por lo que es el mejor de los 3.

| VARIABLES       | Modelo 3              | Efecto marginal          |
|-----------------|-----------------------|--------------------------|
| sexo            | -0.0348<br>(0.1092)   | -0.00516<br>(0.0161)     |
| edad            | -0.0074**<br>(0.0033) | -0.00110**<br>(0.000495) |
| years_educ      | 0.0629***<br>(0.0164) | 0.00933***<br>(0.00239)  |
| rmv             | 0.1940*<br>(0.1177)   | 0.0284*<br>(0.0168)      |
| left            | 0.0032<br>(0.1056)    | 0.000470<br>(0.0157)     |
| perjuicio_nat   | 0.3400***<br>(0.1078) | 0.0556***<br>(0.0192)    |
| dilemma         | 0.2491**<br>(0.1162)  | 0.0405**<br>(0.0204)     |
| fault           | 0.2022*<br>(0.1144)   | 0.0290*<br>(0.0159)      |
| floods          | -0.0119<br>(0.1064)   | -0.00177<br>(0.0157)     |
| Constant        | 0.3716<br>(0.2780)    |                          |
| Observations    | 1,178                 | 1,178                    |
| Pseudo-R:       | 0.0889                |                          |
| Log-Likelihood: | -341.2                |                          |
| Chi-squared     | 60.51                 |                          |
| Prob Wald:      | 1.07e-09              |                          |

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Sea \*\*\*, \*\*, \* los niveles de significancia al 1%, 5% y 10%

Se observa que, para este modelo, las variables anteriores como edad, años de educación, perjuicio por desastres naturales se mantienen significativas (edad al 5% y las otras dos al 1%), mantienen la dirección de sus efectos y sus efectos marginales presentan ligeras variaciones. Las variables de sexo e ideología siguen siendo poco significativas. No obstante, se puede apreciar un aumento de la significancia al 10% de la variable de remuneración mínima vital, con un efecto marginal positivo de esta variable aumentado la probabilidad en 2.84 puntos porcentuales sobre la variable dependiente. Con respecto a las nuevas variables, solo la variable sobre las causas de las inundaciones no es significativa. Las variables categóricas de dilema y de opinión sobre responsabilidad de la contaminación ambiental resultan significativas al 5% y 10% respectivamente y tienen un efecto positivo sobre la variable dependiente. El efecto marginal de la variable dilema sobre la probabilidad de formular una opinión que encuentre sería la problemática del calentamiento climático es de 4.05 puntos porcentuales si contesta que prefiere la protección del medio ambiente (proteger la economía como categoría base), mientras que la variable de opinión sobre la responsabilidad de la contaminación tiene un efecto marginal de 2.9 puntos porcentuales si el encuestado cree que dicha responsabilidad recae en las personas comunes (culpa de la contaminación por parte de las empresas o el Estado es la categoría base).

- Comparación de modelos:

Analizando los resultados de los 3 modelos planteados en el anexo , podemos concluir, dada la muestra de datos de encuestados, que los principales factores que ayudan a explicar la formulación de una opinión sobre la seriedad del cambio climático son la edad, los años de educación, la creencia de verse perjudicado por un desastre natural, el dilema sobre la protección del medio ambiente o la economía y, en menor grado, los ingresos mínimos percibidos y la opinión sobre los agentes responsables de la contaminación ambiental.

Frente al marco teórico, la variable de ideología política fue poco significativa para nuestro análisis. Literatura más especializada y actualizada sobre la política en la región nos brinda una nueva perspectiva para esta variable. Edgardo Lander (2017) nos dice que gran parte de la izquierda latinoamericana concuerda en aprovechar los recursos naturales del territorio nacional para poder reducir las brechas de desigualdad salarial, dejando en segundo plano el cuidado del medio ambiente. Lander dice que, en Latinoamérica, los gobiernos “progresistas” de izquierda han tenido conflictos con algunas minorías rurales o amazónicas que pedían que sus tierras no sean explotadas. Esto puede explicar la poca significancia que tiene la variable de ideología en el modelo, ya que no podemos asumir que las personas que se consideren de izquierda política estén comprometidas con el cuidado del medio ambiente.

#### **IV. Conclusiones y recomendaciones:**

Con respecto a nuestro estudio, una mayoría de la población peruana considera que el cambio climático es una amenaza; sin embargo, eso no compromete acciones decididas. Es necesario la difusión de políticas que permitan internalizar estos discursos de cuidado ambiental y concientización de riesgo climático, pues solo de ese modo se fomentará una mayor disposición hacia el cuidado de nuestros recursos, ecosistemas y paisajes.

Tomando en cuenta los resultados del modelo, la recomendación es incentivar con mayor intensidad el cuidado del medio ambiente en los entornos educativos, tanto de educación básica como superior. De esta manera, se podría asegurar que, en un futuro, un mayor porcentaje de la población sea más consciente de este problema. Las nuevas generaciones podrán minimizar el daño al medio ambiente y evitar que los efectos del calentamiento global se intensifiquen.

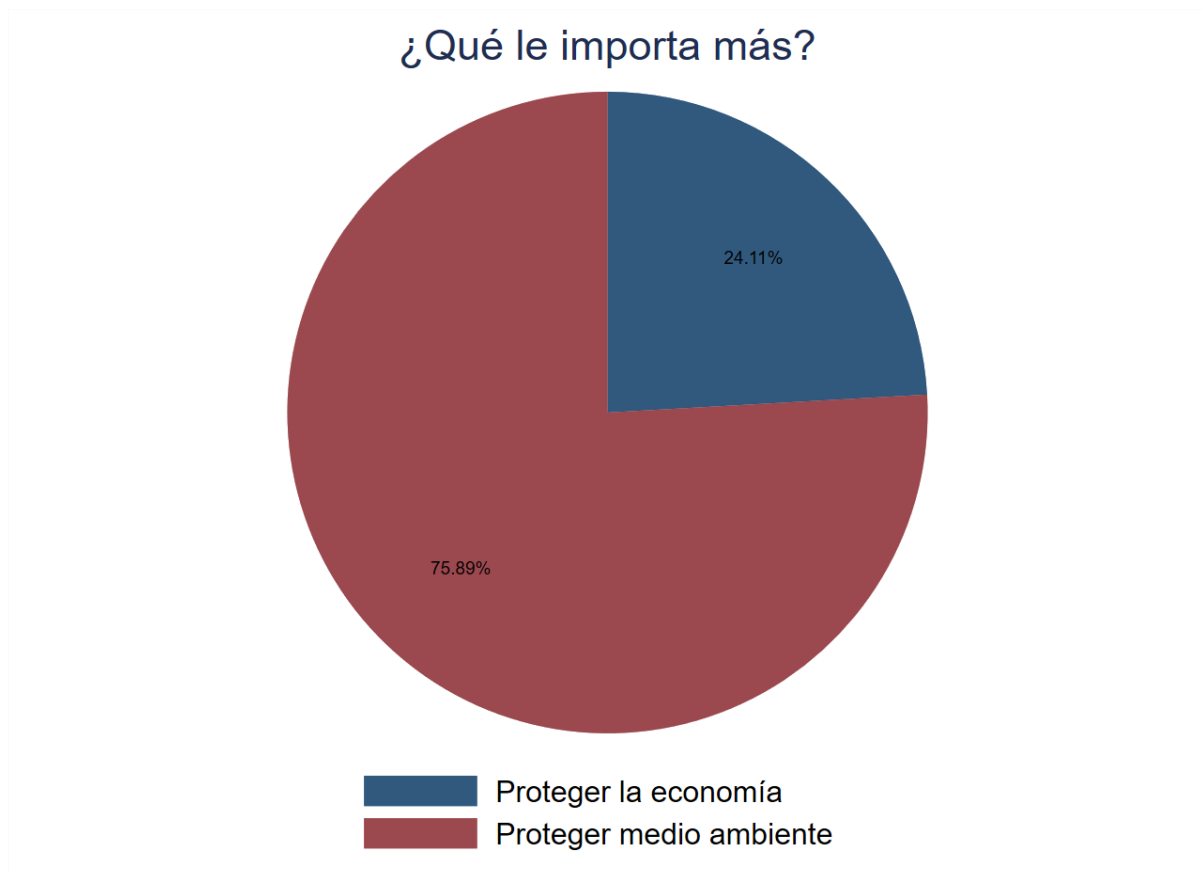
En el Perú, existe una debilidad informativa con respecto a las ciencias naturales y temas ambientales. Por esta razón, este trabajo busca motivar el desarrollo de estudios más completos y profundos sobre cómo educar a la población sobre los efectos que conlleva el calentamiento global. Particularmente, se trata de promover la divulgación de información por parte de instituciones públicas o privadas a nivel nacional para generar un compromiso práctico en la sociedad.

## V. Anexos:

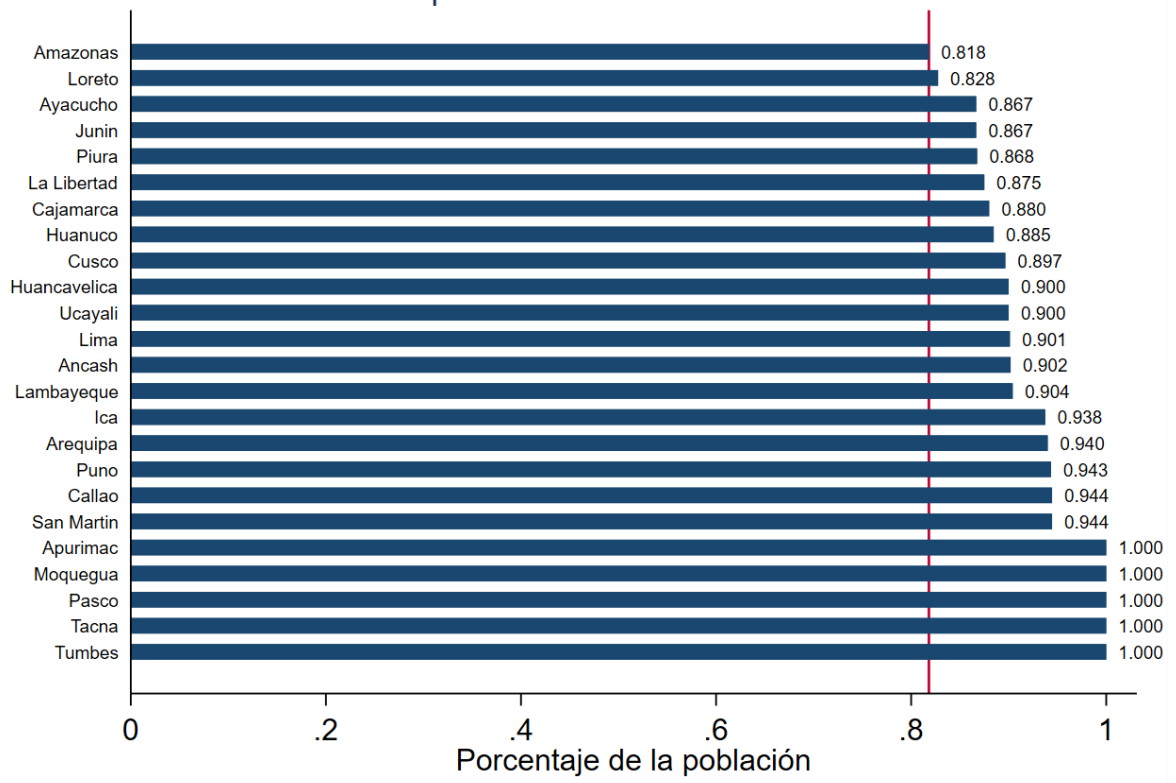
Anexo 1: Resumen de variables. Fuente: LAPOP

| VARIABLES         | (1)<br>N     | (2)<br>mean  | (3)<br>sd    | (4)<br>min | (5)<br>max |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| pais              | 1,178        | 11           | 0            | 11         | 11         |
| estratopri        | 1,178        | 1,104        | 1.925        | 1,101      | 1,107      |
| prov              | 1,178        | 1,113        | 5.633        | 1,101      | 1,125      |
| edad              | 1,178        | 37.89        | 15.11        | 18         | 91         |
| env2b             | 1,178        | 1.371        | 0.737        | 1          | 4          |
| years_educ        | 1,178        | 11.93        | 3.556        | 0          | 18         |
| <b>env_import</b> | <b>1,178</b> | <b>0.903</b> | <b>0.296</b> | <b>0</b>   | <b>1</b>   |
| sexo              | 1,178        | 0.519        | 0.500        | 0          | 1          |
| urbano            | 1,178        | 0.778        | 0.416        | 0          | 1          |
| rmv               | 1,178        | 0.447        | 0.497        | 0          | 1          |
| left              | 1,178        | 0.544        | 0.498        | 0          | 1          |
| perjuicio_nat     | 1,178        | 0.701        | 0.458        | 0          | 1          |
| dilemma           | 1,178        | 0.759        | 0.428        | 0          | 1          |
| fault             | 1,178        | 0.370        | 0.483        | 0          | 1          |
| floods            | 1,178        | 0.631        | 0.483        | 0          | 1          |

Anexo 2 y 3: Gráficas descriptivas

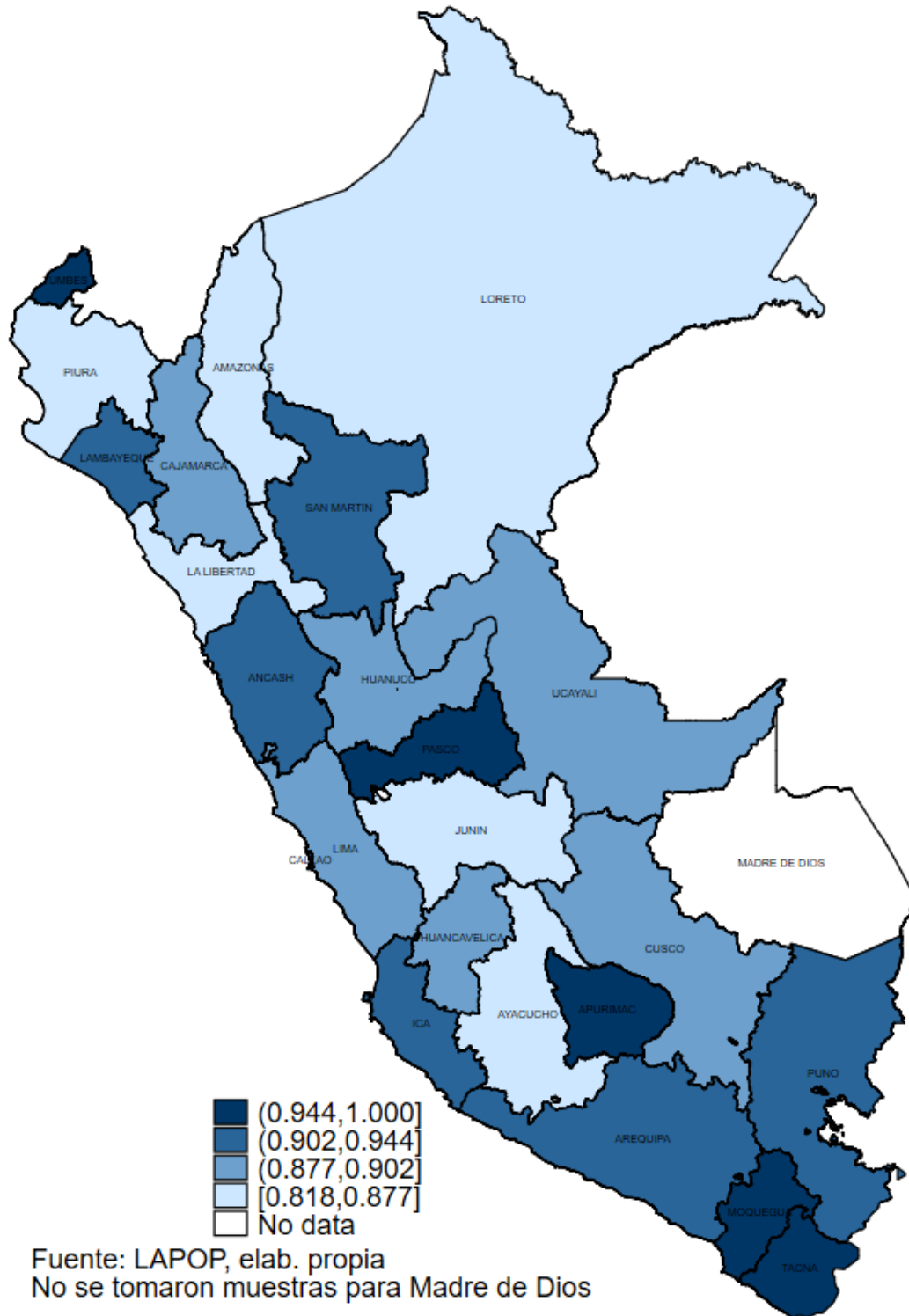


### Importancia del cambio climático



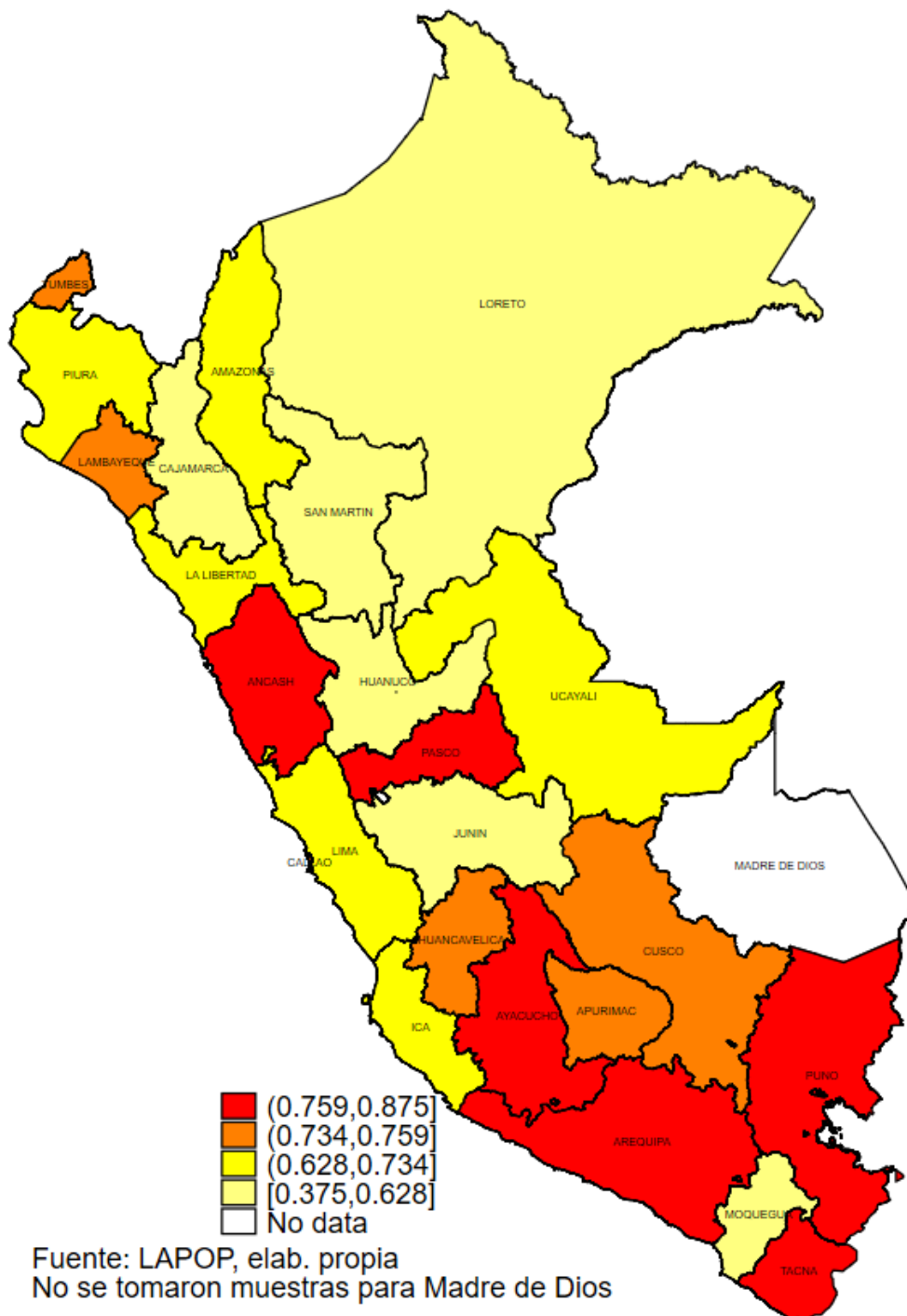
Anexo 4: Mapa que explica el porcentaje de la población que cree que el calentamiento climático es un problema serio.

## Importancia del cambio climático para la población de cada departamento



Anexo 5: Mapa que explica el porcentaje de personas que creen se verían afectadas ante un desastre natural.

### Porcentaje de la población que cree puede ser víctima de un desastre natural





## Anexo 6: Comparación de regresiones

| VARIABLES       | (1)<br>Modelo 1       | (2)<br>Modelo 2       | (3)<br>Modelo 3       |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| sexo            | -0.0236<br>(0.1052)   | -0.0288<br>(0.1073)   | -0.0348<br>(0.1092)   |
| edad            | -0.0083**<br>(0.0033) | -0.0083**<br>(0.0032) | -0.0074**<br>(0.0033) |
| years_educ      | 0.0757***<br>(0.0151) | 0.0643***<br>(0.0162) | 0.0629***<br>(0.0164) |
| rmv             |                       | 0.2028*<br>(0.1174)   | 0.1940*<br>(0.1177)   |
| left            |                       | 0.0017<br>(0.1052)    | 0.0032<br>(0.1056)    |
| perjuicio_nat   |                       | 0.3428***<br>(0.1080) | 0.3400***<br>(0.1078) |
| dilemma         |                       |                       | 0.2491**<br>(0.1162)  |
| fault           |                       |                       | 0.2022*<br>(0.1144)   |
| floods          |                       |                       | -0.0119<br>(0.1064)   |
| Constant        | 0.7894***<br>(0.2392) | 0.6204**<br>(0.2539)  | 0.3716<br>(0.2780)    |
| Observations    | 1,178                 | 1,178                 | 1,178                 |
| Pseudo-R:       | 0.0614                | 0.0784                | 0.0889                |
| Log-Likelihood: | -351.5                | -345.2                | -341.2                |
| Chi-squared     | 40.71                 | 48.49                 | 60.51                 |
| Prob Wald:      | 7.55e-09              | 9.42e-09              | 1.07e-09              |

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Sea \*\*\*, \*\*, \* los niveles de significancia al 1%, 5% y 10%

## Anexo 7: Comparación de efectos marginales

| VARIABLES     | (1)<br>Efectos Marginales-Modelo 1 | (2)<br>Efectos Marginales-Modelo 2 | (3)<br>Efectos Marginales-Modelo 3 |
|---------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| sexo          | -0.0037<br>(0.0165)                | -0.0044<br>(0.0162)                | -0.0052<br>(0.0161)                |
| edad          | -0.0013**<br>(0.0005)              | -0.0013**<br>(0.0005)              | -0.0011**<br>(0.0005)              |
| years_educ    | 0.0119***<br>(0.0023)              | 0.0098***<br>(0.0024)              | 0.0093***<br>(0.0024)              |
| rmv           |                                    | 0.0304*<br>(0.0172)                | 0.0284*<br>(0.0168)                |
| left          |                                    | 0.0003<br>(0.0160)                 | 0.0005<br>(0.0157)                 |
| perjuicio_nat |                                    | 0.0574***<br>(0.0196)              | 0.0556***<br>(0.0192)              |
| dilemma       |                                    |                                    | 0.0405**<br>(0.0204)               |
| fault         |                                    |                                    | 0.0290*<br>(0.0159)                |
| floods        |                                    |                                    | -0.0018<br>(0.0157)                |
| Observations  | 1,178                              | 1,178                              | 1,178                              |

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Sea \*\*\*, \*\*, \* los niveles de significancia al 1%, 5% y 10

## VI. Bibliografía:

*Acerca del Barómetro de las Américas.* (2017). LAPOP (Español).  
<https://www.vanderbilt.edu/lapop-espanol/acerca-americasbarometer.php>

*Cambio climático: América Latina será una de las regiones más.* (2021, 11 octubre).  
Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2021/08/1495582>

Dunlap, Riley E., y Angela G. Mertig. 1997. «Global Environmental Concern: An Anomaly for Postmaterialism.» *Social Science Quarterly* 78 (1): 24-29

Evans, C. Q., & Zechmeister, E. J. (2018). La educación y la valoración del riesgo predicen la preocupación por el cambio climático en América Latina y el Caribe.

*¿Existe una conciencia ambiental en el Perú?* (2020). Grupo de Estudios Ambiente y Sociedad. <https://investigacion.pucp.edu.pe/grupos/geas/noticia-evento/existe-una-conciencia-ambiental-en-el-peru/>

*Insights Series: 2019 Publications.* (2019). LAPOP.  
<https://www.vanderbilt.edu/lapop/insights2019.php>

Inglehart, Ronald. 1981. «Post-Materialism in an Environment of Insecurity.» *American Political Science Review* 75 (4): 880-900.

Lander, Edgardo. 2017. “*Neoextractivismo: Debates y conflictos en los países con gobiernos progresistas en Suramérica.*” En *ECOLOGÍA POLÍTICA LATINOAMERICANA*. Clacso: Buenos Aires.

Ministerio del Ambiente. (2011). Documento: Memoria descriptiva del mapa de vulnerabilidad física del Perú: Herramienta para la gestión del riesgo. Memoria descriptiva del mapa de vulnerabilidad física del Perú.  
<http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc1851/doc1851.htm>

*New Centre of Excellence for Climate and Disaster Resilience.* (2021, 13 octubre). World Meteorological Organization. <https://public.wmo.int/en/media/news/new-centre-of-excellence-climate-and-disaster-resilience>

Patterson, J. (2021, 6 julio). *People living in less affluent regions are more environmentally friendly in Latin America, Caribbean.* Vanderbilt University. <https://news.vanderbilt.edu/2015/07/06/environmentally-friendly-latin-america-caribbean/>

S. (2018). *LAPOP Datasets - Search Page.* LAPOP DATABASE. <http://datasets.americasbarometer.org/database/index.php?freeUser=true>