

## **Representación social del cambio climático en jóvenes universitarios españoles.**

**Amor Escoz Roldán. Facultad de ciencias de la Educación. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Granada.**

**Correo-e: [amorescoz@correo.ugr.es](mailto:amorescoz@correo.ugr.es)**

**José Gutiérrez Pérez. Facultad de ciencias de la Educación. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Granada.**

**Correo-e: [jguti@ugr.es](mailto:jguti@ugr.es)**

Palabras clave: representaciones sociales, cambio climático, alfabetización climática, educación, universidad.

### **Introducción y marco teórico:**

Entender las similitudes y diferencias entre lo que piensa la población y la ciencia disponible sobre las causas, procesos, consecuencias y soluciones de la alteración antrópica de los fenómenos climáticos nos abre una ventana para demostrar que la cultura común en torno al cambio climático (CC) puede tener mayor influencia que su representación científica ya que, el peso de ciertas variables asociadas a las formas en que se construye dicha cultura común en las sociedades, generan diferencias en cuanto al grado de importancia que se le da al fenómeno. Conocer la representación social (RS) del CC en estudiantes universitarios resulta de gran interés, debido a que la comunicación del mismo se suele restringir al ámbito de la investigación y su potencial de amenaza apenas ha llegado al público en general, provocando un flujo discontinuo que no conecta significativamente con las ciencias del clima, dando como resultado diferentes creencias sobre el CC y una cultura común en torno a él que genera dudas e incertidumbres. Esta investigación pretende analizar cómo influye en la RS del CC diferentes variables que tienen que ver con la titulación estudiada, el año cursado o el contexto territorial del estudiante, de manera que, se pueda valorar cómo pesa en la construcción de los conocimientos sobre las causas, las consecuencias, los procesos biofísicos y las soluciones del CC la cultura común que se ha creado en torno a este fenómeno y la cultura procedente de la formación académica.

Justificamos esta investigación apoyándonos en el concepto de punto de inflexión climático, es decir, en la posibilidad de haber sobrepasado umbrales en la alteración del clima que pueden conllevar cambios abruptos o irreversibles (IPCC, 2001). Actualmente se han constatado diversos puntos críticos interconectados que están experimentando este tipo de cambios en la selva del Amazonas, el bosque boreal, el permafrost, el hielo marino del Ártico o la gran barrera de coral, entre otros (Lenton et al., 2019). El rebasamiento de estos límites de equilibrio ya está causando que millones de personas estén sufriendo las consecuencias del CC en forma de pobreza extrema, migraciones, desigualdad, etc. propiciando así que el Parlamento Europeo declarase la emergencia climática en la Unión Europea, convirtiéndose en el primer continente en hacerlo.

Hay evidencia basada en resultados de investigación que demuestra que la cultura común en torno al fenómeno del CC puede tener mayor influencia que su representación científica porque el peso de ciertas variables asociadas a las formas en que se construye dicha cultura común en las sociedades avanzadas genera diferencias en cuanto al grado de importancia que se le da al fenómeno (Meira et al 2018; Escoz et al, 2020).

La base teórica de esta investigación es la Teoría de las Representaciones Sociales de Serge Moscovici, la cual apunta que una representación es un conjunto organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas gracias a la cual las personas hacen inteligibles la realidad física y social, se integran en un grupo o en una relación cotidiana de intercambios y liberan los poderes de su imaginación actuando en su entorno inmediato (Moscovici, 1979).

Las representaciones sociales aparecen cuando los individuos debaten temas de interés o cuando existe el eco de los acontecimientos seleccionados como significativo por quienes tiene el control de los medios de comunicación (Farr, 1983, p. 655).

Otra aportación al respecto es la de Dan Sperber (2005), quien reconoce que la representación es la relación entre lo que se representa, lo que es representado y el usuario de la representación. Y añade un cuarto elemento si la representación es producida por algo diferente al usuario, en este caso, un objeto científico de difícil comprensión, como es el CC.

Algunas líneas de investigación contemporánea con respecto a la RS del CC han ido en la línea de la “hipermetropía ambiental”, es decir, el CC es difícil de percibir, lo vemos como algo lejano, ya que la gran mayoría de las veces lo vemos a través de los medios de comunicación (Markova, 1996). Las limitaciones cognitivas es otra de las líneas de investigación, ya que el CC es un fenómeno difícil de entender y nos cuesta más trabajo comprender sistemas complejos y que evolucionan como es el caso del clima, por eso no somos conscientes de las consecuencias lejanas de nuestros actos (Serman, 2011). También están las investigaciones en torno a las repuestas frente al CC, es decir, que los procesos intuitivos de toma de decisiones serán favorables si quien toma la decisión de actuar tiene información suficiente para valorar las opciones disponibles (Heras, 2005). O también, aquellas enfocadas al déficit informativo, que quiere decir que, aunque los problemas ambientales sean identificados en la ciencia, también se necesita que la información de los científicos se incorpore al sentido común para que puedan ser tratados como verdaderos problemas ambientales (Bulkeley, 2000). Por último, está la falta de confianza de la población en el consenso científico y en el poder que puedan tener los gobiernos a la hora de instaurar medidas eficaces para mitigar el problema (González y Meira, 2009)

El estudio de las RS del CC en grupos de universitarios merece especial atención debido a que se suponen personas formadas y con capacidad suficiente para considerar, razonar y en su caso discrepar sobre la información recibida en los medios y, en algunos casos, en las titulaciones que cursan, además, son personas atractivas para estudiar la percepción que poseen sobre este caso en concreto ya que, de los resultados obtenidos, puede preverse la tendencia futura a un comportamiento más o menos involucrado en la intención de cambio de conductas que puedan reducir el fenómeno del CC. El papel que desempeñan las universidades en dicho proceso merece especial atención por ser instituciones de referencia en la generación de conocimiento científico y en la formación tanto de profesionales como de ciudadanos/as sensibles ante las amenazas del CC y que se impliquen en la búsqueda de alternativas sociales, económicas y tecnológicas.

Por eso se espera que, en un futuro, y gracias a la inclusión de contenidos sobre la crisis climática en los planes docentes, se mejore la alfabetización en este sentido, entendiendo como alfabetización climática como la comprensión de la influencia que generamos en el clima y viceversa. Es decir, una persona alfabetizada climáticamente

entenderá los principios esenciales del sistema climático de la Tierra, conocerá cómo evaluar la información científica, podrá comunicar dichos conocimientos de forma significativa y será capaz de tomar decisiones informadas con respecto a acciones que podrán afectar al clima (US Global Change Research Program, 2009).

### **Objetivos.**

Nos proponemos con este estudio explorar la RS del CC en estudiantes universitarios a través de diferentes variables que permitan clarificar algunos aspectos relevantes de estos procesos ligados al contexto de la formación universitaria:

- 1) Analizar si la formación universitaria condicionada por la rama del conocimiento y el curso académico que se está realizando influye en la RS del CC.
- 2) Evaluar los conocimientos sobre las causas, las consecuencias, los procesos biofísicos y las soluciones del CC en estudiantes universitarios de manera que, se pueda valorar cómo pesa en la construcción de dichos conocimientos la cultura común que se ha creado en torno al cambio climático y la cultura procedente de la formación académica.
- 3) Averiguar si los estudiantes universitarios saben identificar a través de las causas, consecuencias, procesos biofísicos y soluciones del CC, los riesgos que entraña este problema y, en concreto, los relacionados con fenómenos atmosféricos extremos y con la salud.
- 4) Determinar si los contextos cultural y/o territorial/climatológico de los lugares de residencia de los estudiantes universitarios, influyen significativamente en la generación de su RS del CC.

### **Metodología.**

Partiendo de la base de que el estudio pretende profundizar en la comprensión de los procesos cognitivos y socio-culturales que intervienen en la representación de un “objeto” que se genera originalmente en el campo científico, en este caso, el CC, con este trabajo se pretende ahondar en las diferencias que puede haber en la representación dentro del colectivo universitario. Más específicamente, en comprobar cómo la formación académica superior puede intervenir e influir en la construcción social de las RS del CC, considerando como una cuestión hipotética central las diferencias que pueden aparecer en función de las variables independientes rama del conocimiento, la titulación y el curso académico que cursan los estudiantes y, por lo tanto, su mayor o menor proximidad con aquellos campos científicos relacionados con el clima y su alteración antrópica.

Se ha optado también por la exploración de la variable del territorio/socio-cultural, haciendo comparaciones entre alumnos universitarios que, siendo de diferentes países (es decir España y Portugal), se consideran a la vez dentro de un territorio común (que es la Península Ibérica) y, sin embargo, experimentan características climatológicas diferentes en el eje norte/sur y pertenecen a ámbitos socio-culturales y académicos también diferentes.

Se ha utilizado un instrumento de medida basado en la mejor literatura científica en torno a las causas, las consecuencias, los procesos biofísicos y las soluciones del CC, relacionándolo con algunos de los 17 Objetivos propuestos por Naciones Unidas para el

Desarrollo Sostenible en la Resolución 70/1 (2015), como son los ODS asociados con el agua y la salud.

Además, esta investigación adopta una perspectiva multidisciplinar, y es que, el CC ha de considerarse desde esta perspectiva ya que las causas que lo provocan, los procesos biofísicos que lo conforman, las consecuencias que tiene y las posibles soluciones, están íntimamente relacionadas, ya que requiere un enfoque complejo que abarque disciplinas que van desde la física y la biología hasta la psicología o la economía, entre otras. Por eso es imprescindible aunar las aportaciones de las ciencias sociales y humanas con las ciencias naturales y tecnológicas para hacer frente a la crisis climática.

Hemos utilizado una muestra de 1709 universitarios de grado repartidos entre las universidades públicas de Granada (Andalucía. España), habiendo recopilado 522 cuestionarios en ella, Santiago de Compostela (Galicia. España) con 644 y Miño (Braga. Portugal) con 560.

En cuanto al instrumento utilizado para realizar esta investigación, se trata de un cuestionario *ad hoc*, con 45 preguntas que se dividen en dos bloques. El primer bloque consta de 32 preguntas tipo Likert donde se lanzan preguntas que pueden o no estar relacionadas con el CC, de manera que lo que se pretende con ello es valorar la alfabetización climática que el estudiante tiene al respecto. Las preguntas de este primer bloque se dividen en cuatro dimensiones diferentes: causas, consecuencias, procesos biofísicos relacionados y soluciones del CC. Este primer bloque es el que abarca todas las variables dependientes que se han utilizado para la realización de los análisis que se mostrarán a continuación. El segundo bloque consta de las 13 preguntas restantes, donde las cuestiones son de corte personal para averiguar cómo siente y actúa el estudiante frente al CC.

El instrumento utilizado es un instrumento de 2º generación con una fiabilidad del 0,74 a partir del coeficiente alfa de Cronbach. Esta fiabilidad no es excesivamente alta como sería deseable, por eso actualmente se está realizando una mejora mediante una validación del cuestionario por expertos.

Así pues, en función de todo lo expuesto anteriormente, se han lanzado 3 hipótesis alternativas y una hipótesis nula:

H1: Los conocimientos y creencias de los estudiantes universitarios en relación a las causas, consecuencias, procesos biofísicos y respuestas y/o soluciones que tienen que ver con el CC están influenciados por la formación universitaria recibida. Estos conocimientos serán más abundantes y especializados en las ciencias del clima cuando los estudiantes pertenezcan a titulaciones de ciencias naturales o ingeniería/tecnologías, y mayores, conforme avanza en sus estudios académicos.

H2: Dentro de las creencias relacionadas con el cambio climático, la negación del mismo estará significativamente asociada con una representación que menosprecia las consecuencias del calentamiento global, entre ellas, los riesgos para la salud y otros fenómenos meteorológicos extremos relacionados con el agua, de manera que, los estudiantes pertenecientes a contextos territoriales con altos niveles promedio de lluvia y bajas temperaturas anuales promedio tenderán a minimizar la representación social de los riesgos asociados con el CC, y viceversa.

H3: La RS del CC en torno a las causas, consecuencias, procesos biofísicos y respuestas y/o soluciones del CC y su vínculo al agua y la salud se crean debido a una relación

significativa con el contexto territorial y sociocultural, de la misma manera que se asocia a la autopercepción de información del estudiante y su actitud pro-ambiental.

Así pues, si estas hipótesis no se pueden aceptar, cabe la posibilidad de pensar que la RS del CC en estudiantes universitarios no se determina en un grupo de población por la formación académica recibida, el contexto territorial y socio cultural por lo que, aunque considerándose personas que pertenecen a un ámbito alfabetizado científicamente, ello no está modificando de forma transcendental la representación social de este fenómeno, al menos en aspectos que están relacionados con la cognición del individuo.

Exponemos los resultados a través de 5 análisis diferentes:

**ANÁLISIS 1:** Para el primer análisis solo fueron encuestados los estudiantes de la Universidad de Granada de todas las ramas del conocimiento desde primer curso hasta cuarto curso. Los resultados que arroja este estudio es que 100% encuestados reconoce la existencia del CC y su impacto (global e individual) y que es debido a causas humanas y tienen alta seguridad en ello. Los estudiantes encuestados tienen conocimientos muy generales sobre CC, pero contradicciones en conceptos de las ciencias del clima. Se otorgan responsabilidad individual y colectiva media y, sin embargo, la opinión con respecto al consenso científico es del 50%

En las preguntas del cuestionario hay 3 preguntas referidas a la salud, de las cuales dos de ellas son contestadas de forma incorrecta y solo una correctamente. Se puede afirmar que son bajos los conocimientos en causas/consecuencias/soluciones CC y añaden que la Información recibida en la titulación /información específica sobre CC también es baja.

Por último, se ha constatado diferencias significativas entre estudiantes Ciencias Naturales y Tecnológicas (CNT) y Ciencias Sociales y Humanidades (CSH), siendo la titulación Ciencias Ambientales la que mayores conocimientos posee sobre ciencias del clima y en preguntas referidas a riesgos climáticos y salud. También se encuentran diferencias entre estudiante de primer curso y cuarto curso.

**ANÁLISIS 2:** Los resultados de este análisis son los mismos que los del análisis anterior en cuanto a las opiniones sobre la existencia del CC y la seguridad en ello, sin embargo, en esta ocasión lo hemos comparado con una demoscopia del año 2013 con la población española en general (Meira et al., 2013) y en cuanto a las creencias de la existencia del CC se incrementa en más de 8 puntos porcentuales y en 20 puntos en la seguridad de que está ocurriendo.

En este segundo análisis se ha dividido el cuestionario en 4 dimensiones. En la dimensión causas se observó que el 83,5% cree que el CC se debe principalmente causas humanas. El 77,3% piensa que hay consenso científico en ello y, sin embargo, el porcentaje se divide entre los que piensan que sí hay consenso científico sobre las causas y los que no.

Por otro lado, el 73.3% piensa que el Efecto Invernadero es de origen natural, siendo esto correcto y, sin embargo, el 40,6% cree que el efecto invernadero es ocasionado por la actividad humana lo cual no es así. También encontramos diferencias significativas en la titulación. Observamos como en la dimensión causas prácticamente todas las preguntas son contestadas de forma correcta y sin embargo en la dimensión procesos biofísicos se puede observar que el porcentaje de preguntas correctas es menor. En cambio, en la dimensión consecuencias se observa que el porcentaje de aciertos también es bastante elevado al igual que la dimensión soluciones en las que todas las preguntas son contestadas correctamente.

ANÁLISIS 3: En este tercer análisis también se ha dividido el cuestionario por dimensiones, pero esta vez la muestra incluye universitarios de todas las ramas del conocimiento. La media de las cuatro dimensiones es 2,77 siendo de nuevo la dimensión respuestas la que desbunda de esta media y vuelve a ser la dimensión procesos la que se queda por debajo de la misma. Si comparamos esta media por curso y rama del conocimiento, de nuevo, la dimensión respuestas es la que sobrepasa la media, pero no se encuentran diferencias conforme se avanza de curso y tampoco grandes diferencias entre los de CNT y CHS. Se observa en el análisis de la varianza por ítem según la rama y el curso, que no hay diferencias entre CNT y CSH ni tampoco entre primer y último curso en el 28% de las preguntas del cuestionario. Por otro lado, no hay diferencias entre CNT y CHS, pero sí en el curso en el 12% del cuestionario, y de forma contraria nos encontramos diferencias en el 43%. Por último, hay diferencias tanto en la rama del conocimiento como en el curso en el 15% de los ítems. Por tanto, se puede concluir que el promedio de respuestas correctas al total de la prueba es del 65%, lo cual quiere decir que el grado de alfabetización climática es medio. Se mantiene notable simetría en las tendencias de las dos variables independientes manejadas: curso (64.78% al inicio y 65.87% al final) y rama académica (68.1% para CNT y 61.68% para CSH). El nivel de conocimiento no es homogéneo y se observa mayor grado de alfabetización climática en consecuencias del CC y a las respuestas para mitigar las emisiones de GEI o adaptarse a las consecuencias de la alteración antrópica del clima terrestre; y menos grado de alfabetización climática en ítems referidos a las causas y los procesos físicos implicados en el CC.

Además, se observan diferencias entre CNT y CSH, reforzadas al contrastar los resultados sobre la variable titulación, registrándose diferencias estadísticamente significativas en el 60% de ítems. El 28% de los ítems se detectan diferencias significativas entre primer curso y último curso y posible prevalencia del saber común sobre el científico: registran ítems en que los que el estudiantado de CSH muestra una competencia significativamente mayor que CNT.

ANÁLISIS 4: En este cuarto análisis, se repiten los patrones en cuanto a preguntas referentes a la existencia CC, en la seguridad en ello y que es por causas humanas. En este caso, se ha utilizado como muestra el alumnado de CSH. Se dividió también el cuestionario en dimensiones, pero esta vez los resultados se mostraron por puntuaciones en vez de por medias. La máxima puntuación que se podía obtener era 128 y la mínima 32 (asignándole 1 punto a una respuesta incorrecta y 4 a la correcta). La media se sitúa en 86,71 puntos, y curiosamente la titulación que obtiene mayor puntuación es el grado académico Historia.

De nuevo, la dimensión consecuencias y soluciones son las dimensiones con mayores porcentajes de respuestas correctas y por tanto donde mayor alfabetización climática hay. También se han detectado diferencias significativas en todas las categorías analizadas.

ANÁLISIS 5: En este último análisis se eluden las ramas de conocimiento y el curso académico y le damos importancia al contexto territorial, la autopercepción de información y a la actitud pro ambiental. En función de esto hacemos comparaciones entre tres contextos diferentes: estudiantes de Granada, Santiago de Compostela (España) y Braga (Portugal-que se considera el contexto de contraste-) a través de estas variables en función de aquellas preguntas del cuestionario que tengan que ver con la relación agua/CC.

En primer lugar, se hace referencia a las preguntas de opinión general sobre CC, pero analizando los resultados considerando los tres contextos de forma conjunta. Se observa que se repite el patrón de la existencia del CC, provocado por causas humanas, el consenso científico o la responsabilidad. Si analizamos estas mismas preguntas, pero ya de forma independiente en cada contexto, se observa que los resultados son prácticamente los mismos, eso sí, en el caso de la responsabilidad, es el contexto de contraste es el que se siente menos responsable tanto de forma individual como colectiva.

Con respecto a las preguntas conceptuales sobre CC, como se ha mencionado anteriormente, ahora el cuestionario no se divide por dimensiones, sino que se han elegido aquellas preguntas que tienen que ver con la relación del agua y el CC. Y aunque esto es así, aquellas preguntas que no han sido contestadas de forma correcta también son preguntas que, aunque estén relacionadas con el agua también se refieren a procesos biofísicos que tienen que ver con el CC, de manera que se denota de nuevo un reflejo del patrón de los anteriores resultados.

Es aquí donde cobra mayor importancia la interpretación de los resultados de este análisis ya que cuando se hacen preguntas referentes al grado de autopercepción sobre la información que los alumnos tienen sobre el fenómeno, el contexto de contraste es el que mayor informado se siente en todas las preguntas realizadas y lo mismo pasa cuando se pregunta por el grado de actitud pro-ambiental que tienen.

Los resultados de este análisis, en concreto, se muestran en función de tres hipótesis lanzadas para el mismo:

H1. Negar la existencia del CC como fenómeno científico incide significativamente en la representación a la baja de las consecuencias del Calentamiento Global y otros fenómenos extremos.

Los resultados de este análisis son iguales a los obtenidos en los análisis anteriores y a los consultados en otros estudios de población en general (Meira et al., 2013), lo que determina un negacionismo con tendencia a la baja. Sin embargo, en lo referente a la responsabilidad individual/colectiva, se denota una mayor “hipermetropía ambiental” en el contexto territorial 3. Por tanto, la hipótesis primera se rechaza.

H2. Contextos territoriales con niveles promedio de pluviosidad altos y temperaturas medias anuales bajas ejercen una influencia minimizadora en la representación social de los efectos y percepción del riesgo del CC, de manera que, al contrario, contextos territoriales con niveles promedio de pluviosidad bajos y temperaturas medias anuales altas ejercerán una influencia maximizadora en la representación social de los efectos y percepción del riesgo del CC

En relación a los enunciados referentes a efectos CC y percepción del riesgo que se incluyen en la dimensión consecuencias (aumento de temperatura, pluviosidad y desertificación en la Península Ibérica) se constata que el contexto territorial 3 es el que mayor informado se auto percibe, sin embargo, es la muestra que obtiene valores más bajos de acierto en sus respuestas y valoran de forma incorrecta el ítem “El cambio climático disminuirá la pluviosidad en mi país”. Según esto, la hipótesis segunda también se rechaza.

H3. Contextos político culturales diferentes entre dos territorios genera distintas actitudes pro ambientales y sensaciones de información y por tanto diferentes

representaciones sociales sobre las causas, consecuencias y soluciones del cambio climático y su relación con el agua.

Para esta hipótesis se concluyen tres resultados:

1º) La autopercepción del nivel de información es mayor en el contexto territorial 3, seguido del contexto territorial 2 y 1 las siguientes variables referentes a la sensación de información sobre el CC en general, en las causas y en las consecuencias del mismo.

2º) La autopercepción del nivel de información es mayor en el contexto territorial 3 pero igual en el 1 y 2 en las variables referentes a la sensación de información sobre las medidas de lucha contra el cambio climático y en la valoración sobre la formación recibida y el grado de actitud pro ambiental.

3º) La participación en actividades formativas específicas sobre CC en todas las variables es igual para los tres contextos territoriales.

Se destaca que el contexto territorial 3 es el territorio de características pluviométricas y de temperatura igual al contexto territorial 2, y, sin embargo, se desmarca de las dos primeras premisas, por tanto, tampoco admite la tercera hipótesis.

## **Conclusiones**

Prácticamente el 100% de los universitarios encuestados conocen el fenómeno del CC. Reconocen lo que está ocurriendo y que los cambios se deben principalmente a causas humanas. El nivel de conocimientos sobre el clima de los universitarios es medio-alto.

Todos los universitarios participantes en esta investigación, independientemente de su procedencia, coinciden en que los impactos del CC se producirán tanto a nivel global como regional (en su país). Identifican que habrá episodios de fenómenos atmosféricos extremos e impactos en la salud, están seguros de que el país donde viven es más responsable de las causas del CC que ellos personalmente y coinciden en que han recibido muy poca información sobre el CC en su formación y poca o ninguna formación complementaria específica sobre el tema fuera del contexto universitario.

Existe una creencia negativa y errónea sobre los procesos biofísicos fundamentales para el desarrollo de la vida en la Tierra, como es el caso del efecto invernadero o errores en otras ideas y conceptos paracientíficos.

El nivel de conocimiento general sobre el CC destaca comparativamente sobre otros grupos de población menos familiarizados con el ámbito científico de acuerdo con la literatura disponible. El peso del conocimiento común del CC es notable en los universitarios encuestados, probablemente debido a las interacciones sociales y la comunicación informal que se genera en torno a este fenómeno. Existe una convivencia entre los conocimientos adquiridos en la educación superior y los adquiridos en contextos no académicos.

En cuanto a la relación entre la crisis del agua y el cambio climático se asume que el grado de conocimiento de los estudiantes sobre esta relación es mucho mayor que cuando la estudian por dimensiones.

La autopercepción de la información sobre el CC de los estudiantes universitarios en el contexto de contraste no coincide con la corrección científica de las respuestas obtenidas en su gran mayoría.



Al comparar los tres contextos territoriales se observa que el territorio y el clima no influyen en la representación social del CC.

Por último, destacamos los aspectos más relevantes de los resultados de este estudio:

- Aspectos a destacar de la Rama de Conocimiento:

Existen diferencias significativas en general entre los estudiantes pertenecientes a las ramas de conocimiento de CNT y los estudiantes de CSH, teniendo los primeros un mayor conocimiento de las dimensiones del CC estudiadas en este trabajo.

- Aspectos a destacar en cuanto a la titulación:

Las titulaciones que incluyen en su oferta formativa asignaturas que abordan las ciencias del clima, además de las ciencias sociales, como la titulación de Ciencias Ambientales, aumentan el conocimiento de los estudiantes sobre el CC algo más que en el resto de las titulaciones

- Aspectos a destacar respecto al curso:

El aumento del número de años de formación universitaria no influye en una mejor alfabetización climática del alumno ni en la competencia para responder correctamente a las preguntas del cuestionario.

- Aspectos a destacar en cuanto al territorio:

El peso de la cultura común en torno a los diferentes aspectos del CC prevalece sobre la influencia del territorio.

Aunque en algunos aspectos, como las diferentes percepciones de la relación entre la crisis climática y la crisis del agua, se puede observar en los tres contextos territoriales analizados, en general, se puede decir que los estudiantes universitarios de estos tres contextos siguen prácticamente los mismos patrones en cuanto a la representación social del CC.

## **Referencias**

- Bulkeley, H. (2000). "Common knowledge? Public understanding of climate change in Newcastle, Australia", *Public Understanding of Science*, 9: 313-333. En González Gaudiano, É. J. (2012). La representación social del cambio climático: una revisión internacional. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1035-1062
- Escoz, R. A., Gutiérrez, P. J., & Meira, C. P. (2020). Water and Climate Change, Two Key Objectives in the Agenda 2030: Assessment of Climate Literacy Levels and Social Representations in Academics from Three Climate Contexts. *Water* 2020, 12, 92; doi:10.3390/w12010092
- Farr, R. (1983). Escuelas europeas de Psicología social, la investigación de representaciones sociales en Francia. *Revista Mexicana de Sociología*, 45, pp. 641-657.
- González, É. G., & Meira, P. C. (2009). Educación, comunicación y cambio climático Resistencias para la acción social responsable. *Trayectorias*, 11(29).
- Heras Hernández, F. (2005). Representaciones sociales del cambio climático en España: aportes para la comunicación (Tesis doctoral). Recuperado de

[https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/672097/heras\\_hernandez\\_francisco.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/672097/heras_hernandez_francisco.pdf?sequence=1)

- IPCC. (2001). Cambio climático 2001: Informe de síntesis. Resúmenes de los Grupos de trabajo y Resúmenes de los Grupos de trabajo para responsables de políticas y resúmenes técnicos. Recuperado de <https://archive.ipcc.ch/ipccreports/tar/vol4/spanish/pdf/wg1sum.pdf>
- Lenton, T. M., Rockström, J., Gaffney, O., Rahmstorf, S., Richardson, K., Steffen, W., & Schellnhuber, H. J. (2019). Climate tipping points — too risky to bet against. *Nature*, Vol. 575, pp. 592–595. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-03595-0>
- Meira, C.P., Arto, M., Heras, F., Iglesias, L., Lorenzo, J.J. y Montero, P. (2013). La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático. 2013. Madrid: Fundación Mapfre.
- Meira, C. P., Gutiérrez, P. J., Arto, B. M., & Escoz, R. A. (2018). Influence of academic education vs. common culture on the climate literacy of university students / Formación académica frente a cultura común en la alfabetización climática de estudiantes universitarios. *Psychology: Journal of Environmental Psychology*, 9:3, 301-340, doi: 10.1080/21711976.2018.1483569.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul.
- Sperber, D. (2005). *Explicar la cultura: un enfoque naturalista*. Ediciones Morata.
- Sterman, E., Doran, B., Aizley, C., Russell, S., Sciscione, P., Solatorio, R., et al. (2011). Effects of educational strategies on content retention and learner satisfaction when changing pain management practice. *Pain Manag Nurs*, 12(2):e8. DOI: 10.1016/j.pmn.2010.10.024
- US Government's Global Change Research Program (2009)