



Article

## Percepción del Cuidado del Agua de Estudiantes Secundarios Chilenos. La Construcción de un Nuevo Mundo está en la Juventud

Alex Véliz Burgos <sup>1</sup>, Juan Guilherme Estay Sepúlveda <sup>2</sup>, Ninosca Bravo Villa <sup>3</sup>, Juan Guilherme Mansilla Sepúlveda <sup>4</sup>, Almudena Barrientos-Báez <sup>5</sup>, German Moreno Leiva Báez <sup>6</sup>, Alessandro Monteverde Sánchez <sup>7</sup>

Citation:

Burgos, A.; Sepúlveda, J.; Villa, N.; Sepúlveda, J.; Barrientos-Báez, A.; Báez, G.; Sánchez, A.; Percepción del cuidado del agua de estudiantes secundarios chilenos. La construcción de un Nuevo Mundo está en la juventud. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 2021, v.10, n.2. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2021v10i2.p247-260>

Received: 10/06/2021

Accepted: 29/07/2021

Published: 31/08/2021

Copyright: © 2021 by the authors.

Submitted for open access publication under the terms and conditions of 1Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science <http://periodicos.unievangelica.edu.br/fronteiras/>.

<sup>1</sup> Psicólogo, Doctor en Psicología por la Universidad del País Vasco. Académico del departamento de Ciencias Sociales de la Universidad de Los Lagos, Chile y Académico Asociado de la Fondazione Mons. Giovaninno Pinna, Italia. ORCID: 0000-0003-1371-9041, e-mail: alex.veliz@ulagos.cl.

<sup>2</sup> Profesor de Historia y Geografía, Licenciado en Educación, Magíster en Historia y Gestión del Patrimonio Cultural y Doctorando en Historia por la Universidad Nacional de Cuyo, Argentina. Académico Investigador en la Universidad Adventista de Chile, Chile; Universidad de Salamanca, España y Universidad Católica de Temuco, Chile. ORCID: 0000-0001-7348-5529, e-mail: jges@usal.es.

<sup>3</sup> Profesora de Educación Diferencial, Magíster en Educación Inclusiva, Doctoranda en Investigación transdisciplinar en Educación en la Universidad de Valladolid, España. Académica de la Universidad Católica de Temuco, Chile. ORCID: 0000-0002-3691-052X, e-mail: nbravov@gmail.com.

<sup>4</sup> Profesor de Estado en Historia, Geografía y Educación Cívica. Licenciado en Educación. Doctor en Filosofía y Letras por la Universidad Pontificia de Salamanca. Decano Facultad de Educación, Universidad Católica de Temuco, Chile. ORCID: 0000-0001-8175-7475, e-mail: jmansilla@uct.cl.

<sup>5</sup> Doctora con Mención internacional en educación, España. Académica de la Universidad Complutense de Madrid, España, ORCID: 0000-0001-9913-3353, e-mail: almudenabarrientos75@gmail.com.

<sup>6</sup> Kinesiólogo, Licenciado en Kinesiología y Magister en Ciencias de la Universidad Andrés Bello, Chile. Académico de la Universidad de Las Américas, Chile. Universidad de Las Américas, Chile. ORCID: 0000-0001-5338-0391, e-mail: kinegerman@gmail.com.

<sup>7</sup> Profesor de Historia y Geografía, Licenciado en Educación, Magister en Historia de la Universidad de Valparaiso, Chile. Académico de la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Chile. ORCID: 0000-0003-0172-2921, e-mail: amontev@gmail.com.

**Abstract:** This study sought to know the perception of secondary students in Chile regarding the meaning of water care. For this purpose, a descriptive study was carried out, consisting of an online application of a survey of 120 students (65% female, an average age of 15.8 years, dt-1.64 years). 78.9% of students consider water to be a resource that needs to be cared for. 168.6% believe that water savings are important, 44.3% of participant's report that they have received guidance on how to take care of the resource. 31,6% say that water now because it does not provide for the resource as

drinking water. The results show that more education should be generated regarding water care on the one hand. 1Worryingly, a significant percentage do not have access to safe drinking water.

**Keywords:** Water; water scarcity; Human well-being; Education; Chile.

**Resumen:** El presente estudio buscó conocer la percepción de estudiantes secundarios de Chile respecto al significado del cuidado del agua. 1Para ello se realizó un estudio descriptivo, que consistió en una aplicación *on line* de una encuesta a 120 estudiantes (65% mujeres, una media de edad de 15,8 años,  $dt=1,64$  años). Un 78,9% de las y los estudiantes consideran que el agua es un recurso que debe ser cuidado. Un 68,6% considera que el ahorro del agua es importante, Un 44,3% de los participantes señala que ha recibido orientación respecto a cómo cuidar el recurso. Un 31,6% señala que ahora agua porque no dispone el recurso como agua potable. Los resultados muestran que se debe generar mayor educación respecto al cuidado del agua, por un lado. Resulta preocupante que un porcentaje importante no tenga acceso a agua potable.

**Palabras clave:** Agua; Escasez hídrica; Bienestar Humano; Educación; Chile.

## 1. Introducción

El 31 enero de 2014, fue tomada la primera fotografía de nuestro planeta azul desde la superficie de su hermano: el planeta rojo. Se enfrentaban de esa manera dos mundos contradictorios. El primero, setenta por ciento agua y el segundo, prácticamente un desierto en toda su superficie. Sin embargo, esto no fue así durante la vida del cuarto planeta del Sistema Solar a lo largo de su historia, “Mars probably had higher surface temperatures, as well as a denser atmosphere, 3.8 billion years ago, which resulted in large amounts of surface water that may have contained a vast ocean, possibly covering one-third of the planet. It seems that there was water flowing across the surface for short amounts of time at different periods in Mars’ history” (Nazari-Sharabian et al. 2020). A dos décadas del tercer milenio y gracias a las diferentes misiones por parte de la humanidad, se sabe irrefutablemente que en el casquete del polo sur marciano existen cuerpos de agua subglaciales (Lauro et al. 2021), por dar solamente un ejemplo de lo encontrado en la superficie marciana y sin considerar los estudios geotermales que se han realizado (Di Bella et al. 2021).

Hacemos esta analogía entre Tierra y Marte, debido a que nuestro planeta se encuentra día a día subiendo su temperatura, encabezado principalmente por la acción de las personas y en forma específica, de los países industrializados, que entre sus mecanismos de acción se encuentra “eludir la limitación de sus gases de efecto invernadero, buscando cambiarlo simplemente por la plantación de árboles en hectáreas de países tercermundistas” (Ortiz 2019). Ante ello, no podemos perder de vista que el calentamiento global “y los ciclos de glaciación e interglaciación se encuentran a la vuelta de la esquina, si es que ya no estamos navegando en las orillas de estos procesos naturales de la Tierra” (Retamal et al. 2021) considerando además que calentamiento global “no es sinónimo de un planeta desértico completo. A la Tierra Bola de Nieve, podríamos proyectar una Tierra Bola de Arena”. (Retamal et al. 2021).

El agua es parte de la esencia de la vida -la conocida hasta este momento-, que requiere este elemento vital y que, gracias a estudios astronómicos, sabemos que se encuentra en el universo prácticamente desde su nacimiento. Recordemos al viejo Tales de Mileto, quien dijo “todo está hecho de agua”, ese es el arché: la tierra descansa en el agua, como si fuera una isla:

El vapor de agua interestelar fue descubierto en 1969 en la nebulosa de Orión por el grupo de Charles Townes. Esta detección fue algo accidental, ya que se encontró que el agua puede emitir una radiación anómalamente fuerte a 22 GHz (1,4 cm) a través del proceso maser.

El agua, en estado de vapor, se descubrió en el quásar MG J0414+0534, a una distancia en el tiempo, de 11.100 millones de años, una época en la que el Universo sólo tenía una quinta parte de la edad que tiene hoy.

El descubrimiento de agua en MG J0414+0534 constituye la primera vez que algún gas de esa densidad se ha observado en un pasado tan remoto del Universo, y esto muestra que las condiciones necesarias para la formación y subsistencia de las moléculas de agua ya existían 2.500 millones años después del Big Bang (hace 11300 10<sup>6</sup> a).

El hielo de agua fue detectado en 1973 en el espectro infrarrojo de protoestrellas que se forman en el interior de nubes moleculares y ahora se encuentra en densas nubes interestelares en todas nuestras galaxias.

Recientemente, un modelo teórico predice que se podrían formar cantidades significativas de vapor de agua en las nubes moleculares de las galaxias jóvenes, aunque estas nubes transportan miles de veces menos oxígeno que la de nuestra propia galaxia actual.

Los reservorios de agua podrían haberse formado mucho antes, menos de mil millones de años después del Big Bang, cuando el Universo tenía solamente el 5% de su edad, es decir unos 700 millones de años hace 13.100.10<sup>6</sup> a. (Armijo 2019).

Sobre los orígenes del agua en la Tierra, hoy en día, no hay discusión que fue traída desde el universo lejano por unos meteoritos que colisionaron en la temprana vida planetaria. La vida nació en el agua y el agua es la que estamos agotando día a día en nuestro caminar hacia el futuro. Filmes notables de ciencia ficción como *Interestelar* (2014) podrían convertirse en una realidad sino creamos conciencia de lo que estamos haciendo al planeta. Y esa conciencia nace desde la temprana edad, haciéndonos recordar que el agua se encuentra incluso en nuestro cuerpo, concentrándola cuando bebe en un peso aproximado del setenta por ciento, bajando a un sesenta por ciento cuando somos jóvenes y concluir nuestro ciclo vital en la vejez con un cincuenta por ciento.

Leyendas sobre el agua que se transmitían de generación en generación y formaban parte de las enseñanzas de los padres y madres a los hijos e hijas (González 2006; López 2007; Monteverde 2007; Martos et al. 2015; Tobar 2017) ya no son materia de estudio en los establecimientos educacionales de una gran parte de los países de Latinoamérica y menos aún de parte de las familias, las cuales se encuentran más preocupadas de sobrevivir en un mundo aplastado por el nihilismo neoliberal y hace que el tiempo dedicado a los hijos e hijas, sea ocupado en viajes interminables desde sus hogares a sus lugares de trabajo para llevar el pan o la tortilla diaria a la boca de sus retoños (Estay Sepúlveda et al. 2019). Lamentablemente, estas costumbres ancestrales se han ido perdiendo de la mano de un medioambiente y un ecologismo secuestrado por el neoliberalismo, en lo que hemos llamado, una acción consciente entre neoliberalismo y genocidio en todas sus facetas y que apodados en forma directa y sin matices ni ambigüedades de neoliberalicidio (Pramono 2003; Munguía 2017; Estay et al. 2021; Lagomarsino et al. 2021; Netto et al. 2021). Sin embargo, existen voces ecologistas y medioambientalistas que están dando batalla desde las comunidades y colectivos a través de acciones que hacen que los grandes capitales estatales y/o privados comiencen a asumir sus errores y en

muchas ocasiones sus crímenes contra la naturaleza y las personas (Villasana 2020). El ecocidio es un crimen de lesa humanidad que debe ingresar lo antes posible a la Corte Penal Internacional y no quedar en sus archivos cuando fue propuesto (García Ruiz 2018). El mundo requiere cuanto antes acciones más que palabras.

## 2. Desarrollo

Chile es un país que posee un subdesarrollo exitoso y se encuentra en estado de desertificación y lugares que tenían sus estaciones climáticas marcadas, hoy en día se han transformado en zonas con sequías y una sola estación durante todo el año o concentrándose solamente en dos: invierno y verano. Otoño y primavera cada día van desapareciendo del léxico climático medioambientalista. En un estudio del año 1972 de Hajek, Pacheco y Passalacqua comenzaba su introducción con la tan famosa frase “El desierto avanza” (los desiertos del alma también) (Hajek et al. 1972) y así, tal cual, entrecorrimos

En cuanto a las alteraciones en la distribución normal de las regiones bioclimáticas de Chile existen fuertes cambios en algunas localidades, con desplazamientos de las regiones y por tanto, cambios en su extensión. Generalmente, las regiones de Chile toman características más áridas, es decir, adoptan las de zonas más septentrionales del país. Esto es particularmente notable en la región mediterránea árida y pre-árida, las que muchas veces se asemejan fuertemente a la región desértica litoral o interior. Efe decir, que el "avance del desierto" es notorio con distintos grados de intensidad en las diversas regiones bioclimáticas de Chile que hemos analizado. Esto acarrea claras consecuencias biológicas que ya se analizaron anteriormente (Hajek et al. 1972).

Coincidimos con Sarricolea y Meseguer-Ruiz (2015) en cuanto a que la sequía es un problema multidimensional. Ésta va “más allá de la propia condición de ausencia de lluvia o sequía meteorológica. Más aún, las sociedades han encontrado mecanismos para declarar la situación de sequía y con ello, mecanismos de gestión, muchas veces plasmados en los códigos de agua” (Sarricolea et al. 2015). Las temperaturas avanzan y se prevén que para el año 2100 (a la vuelta de la esquina) el aumento sea entre 1,4°C y 5,8°C. (Meza et al. 2010).

Y el problema del agua es crucial en Chile. Si bien el elemento vital se encuentra regulado normativamente bajo el Código del Agua dictado en 1981 en plena dictadura militar de Pinochet, ante el problema natural de sequía hay que sumar la acción de los seres humanos y la de los países industrializados que han contribuido a que el recurso vital se menos vital para muchos y muchas. En cuanto al país, el agua es un bien privado

donde en teoría cualquier persona natural o jurídica puede solicitar aguas al órgano estatal encargado de dicha función (Dirección General de Aguas, DG), [...] en la práctica [...] ha habido un proceso de acumulación de derechos de aguas en grandes corporaciones, ya que desde que entró en vigencia en 1981, “el sector que reaccionó con mayor rapidez solicitando derechos fue el hidroeléctrico, logrando constituir en los años ochenta un excesivo número de derechos no consuntivos, que en ocasiones comprometen cuencas enteras. Además, como era previsible, el nuevo diseño jurídico significó la proliferación de peticiones para tomar posición de un bien estratégico como el agua, así como la solicitud de grandes caudales pues [para que pedir lo que se necesita si se puede pedir todo?] (Peña 2004). Según el Código de Aguas de Chile, los derechos de aguas se entregan a “perpetuidad”, pudiendo los titulares poner a la venta sus derechos de aguas,

si es que así lo estiman conveniente. Esto ha ido formando lo que se llama “el mercado de aguas chileno”. El principal actor titular de derechos de aguas es el sector hidroeléctrico (Torres 2009).

La herencia de la dictadura militar en todos los aspectos de la vida de los chilenos y chilenas se hacen sentir hasta el día de hoy y en materia medioambiental, sus huellas y cicatrices aún perduran. El modelo económico *chicago boys* lo que más ha traído es una desigualdad que crece en la atrocidad y no se comprende que todavía existan personas que a la luz de las investigaciones y los datos empíricos no quieran ver el crucial daño que hizo la tiranía (al cual llaman régimen militar o gobierno militar en un eufemismo que a esta altura del mundo académico-científico y social entra en la caricatura). El neoliberalismo al ver que entra en agonía no dudará en utilizar todas sus herramientas –incluidas las campañas del terror- para defender sus intereses más que la vida. Ello lo apreciamos incluso el día de hoy en plena pandemia donde

Este descrédito de la cosmovisión no sólo neoliberal sino capitalista, con su desaforada exaltación del individualismo y el darwinismo social de mercado, es a su vez alimentado por la adopción de nuevos hábitos impuestos por los gobiernos para combatir la pandemia: la cuarentena, el aislamiento preventivo y la distancia social que establece límites estrictos al contacto de los cuerpos. Estas disposiciones emanadas de los estudios epidemiológicos son objeto de crítica cada vez más vociferante por parte del empresariado y los políticos de derecha que exigen que “la gente vuelva al trabajo” y que “no se puede interrumpir la vida económica por tanto tiempo”. Puestos a elegir, estos personajes no dudarán un instante en preferir salvar sus empresas y preservar sus ganancias aún a costa de condenar a muerte a decenas de miles de personas en cada país. (Boron 2021).

El agua no se encuentra ajena de ello y si bien el país en algunos aspectos tiene excelentes índices, detrás de ellos, se esconde una realidad, que fue visibilizada en el poderoso estallido social de 2019, que hoy nos tiene ad portas de una nueva constitución para la República

The World Health Organization and UNICEF indicated that Chile is the Latin-American country with the highest access to safely managed drinking water services. However, water rights are privatized and diverse conflicts are related to this legal framework regarding a natural resource. For instance, an increasing number of slums in the country have limited access to safe water. The privatization scheme has triggered conflicts between water rights owners and local communities, such as the Mapuche-Huilliche case in the south of the territory and with the Atacama communities in the north. Furthermore, the privatized water market has fostered the creation of economic groups related to the provision of this resource to households; nevertheless, the quality of the products is not better than the safe water produced by independent firms and scarce regulation concerning these entrepreneurial activities undermines access to better water for consumers. The water market in Chile has exploited the resource at such a level that, nowadays, a social movement on a national scale has organized to contest the privatization of water and to pursue its nationalization as a public good. There is a contradiction between the global data indicating high access to safely managed drinking water services and the conflicts occurring in the territories related to the water market in Chile. In order to illuminate the potential origins of these conflicts, we investigated water inequalities at global and local levels using a statistical approach. The trigger for the privatization of water started in 1975, with the political-economic project of the dictatorship, in relation to implementing a radical free-market economic model privatizing public services usually allocated at the state level. This process is known as neo-liberalization (Correa-Parra 2020).

En materia educativa son los niños, niñas y jóvenes los que están teniendo una conciencia sobre el agua y su importancia vital. Desde la más temprana edad los infantes se relacionan con el recurso hídrico y su cuidado. En ese sentido, ejemplos de éxito se despliegan a través del país, como por ejemplo la Escuela Pedro de Valdivia en la comuna de Combarbalá en la Región de Coquimbo, una de las zonas más azotada por la sequía. Bajo el proyecto “Innovación para el reúso del agua y su replicabilidad”. En voz de la profesora encargada del proyecto, “decir que los niños y niñas aprendieron es poco. Disfrutaron el aprendizaje, soñaron y se visualizaron: científicos/as, matemáticos/as, sanadores, etc. Pudieron aportar y hacer lo que les gustaba; dibujar, pintar, preguntar, escribir y sobre todo valorar su entorno” (Valdivia 2020). Son los futuros habitantes de esta zona los que ven el tema del agua con una conciencia ecológica distinta a la de sus generaciones anteriores. De hecho, incluso el progresista obispo del Vicariato Apostólico de Aysén, Luis Infanti de la Mora presentó en 2008 la polémica y bella carta pastoral “Danos hoy el agua de cada día”.

### 3. Metodología

Se desarrolló un estudio cuantitativo descriptivo transeccional, situado desde un paradigma post-positivista analítico, con una muestra de 120 jóvenes del sur de Chile con edades entre los 13 y 18 años de edad, el cual correspondía a un 65% de mujeres una media de edad de 15,8 años, dt=1,64 años). 1Se aplicó una encuesta por muestreo de 9 preguntas escalamiento tipo Rensis Likert, además de preguntas respecto a género, edad y disponibilidad de agua potable. 1La encuesta fue validada a través del juicio de paneles de expertos. 1Se utilizó un muestreo de tipo censal y el procedimiento de reclutamiento fue a través de redes sociales compartiendo el link de la encuesta alojada en *google forms*. La participación fue voluntaria y los cuestionarios fueron de respuesta anónima, siguiendo los protocolos de la Declaración de Helsinki y la Declaración de Singapur.

### 4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de las respuestas de los y las adolescentes y jóvenes encuestados.

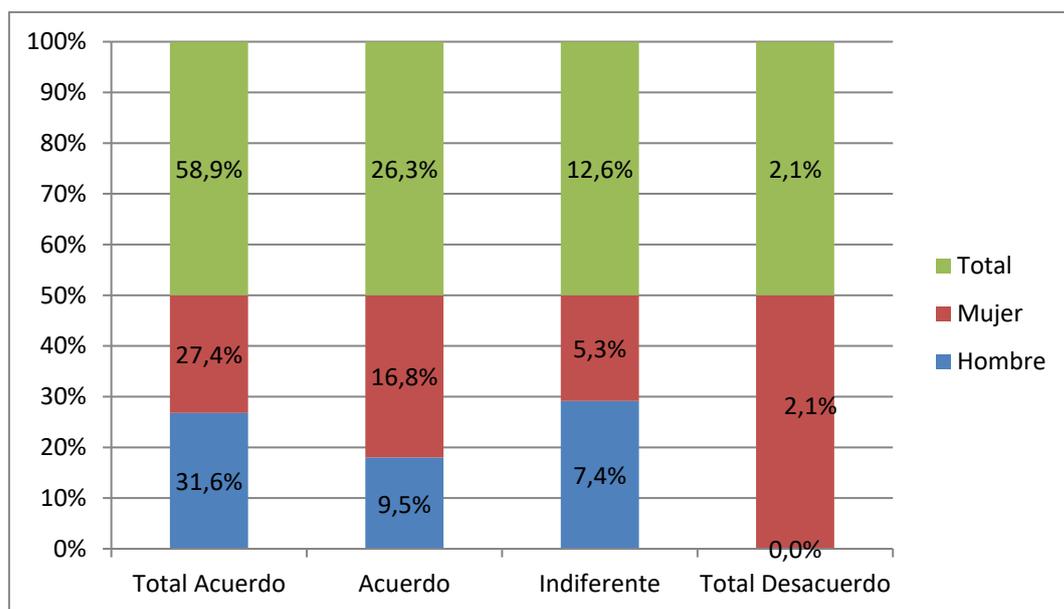


Figura 1. Ahorro agua por tratarse de un recurso vital. Fuente: Elaboración Propia.

Cuando se consulta a los participantes si se debe ahorrar agua por ser un recurso vital, se observa que un 85,2% señala que está de acuerdo o total acuerdo con que debe ahorrarse. Sin embargo, existe un porcentaje que se muestra indiferente o en total desacuerdo con esta situación. Esto es preocupante porque son participantes del estudio que muestran un bajo interés por el cuidado del agua.

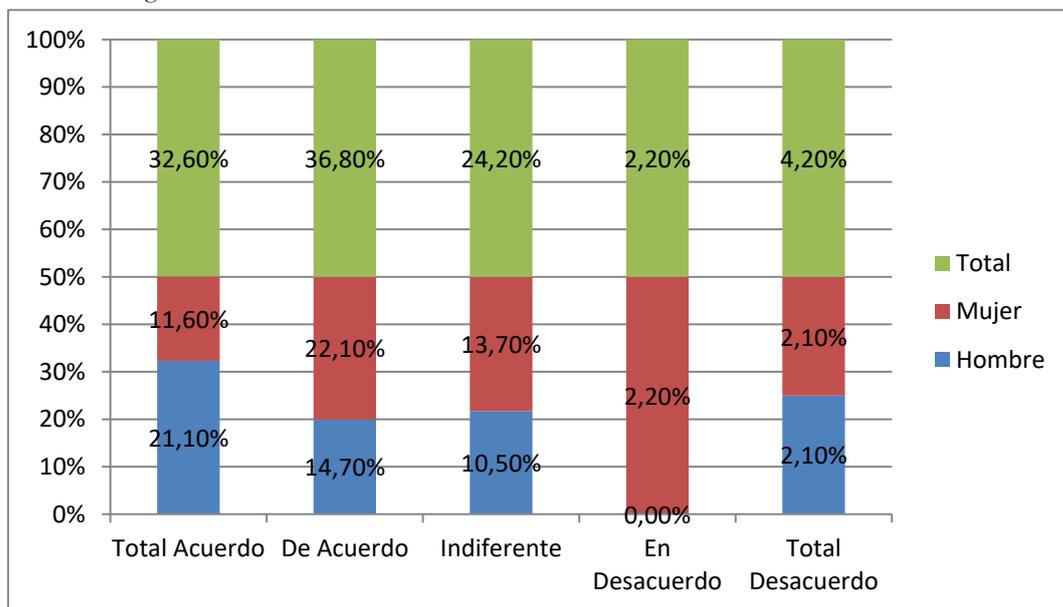


Figura 2. Interés por acciones para evitar la contaminación del agua. Fuente: Elaboración Propia.

En la Figura 2, se observa que cuando se consulta a los y las participantes por su interés respecto a desarrollar acciones para evitar la contaminación del agua, un 69,4% señala interés por el cuidado del agua. Llama la atención que un 30,6% de los participantes se muestre indiferente o en desacuerdo.

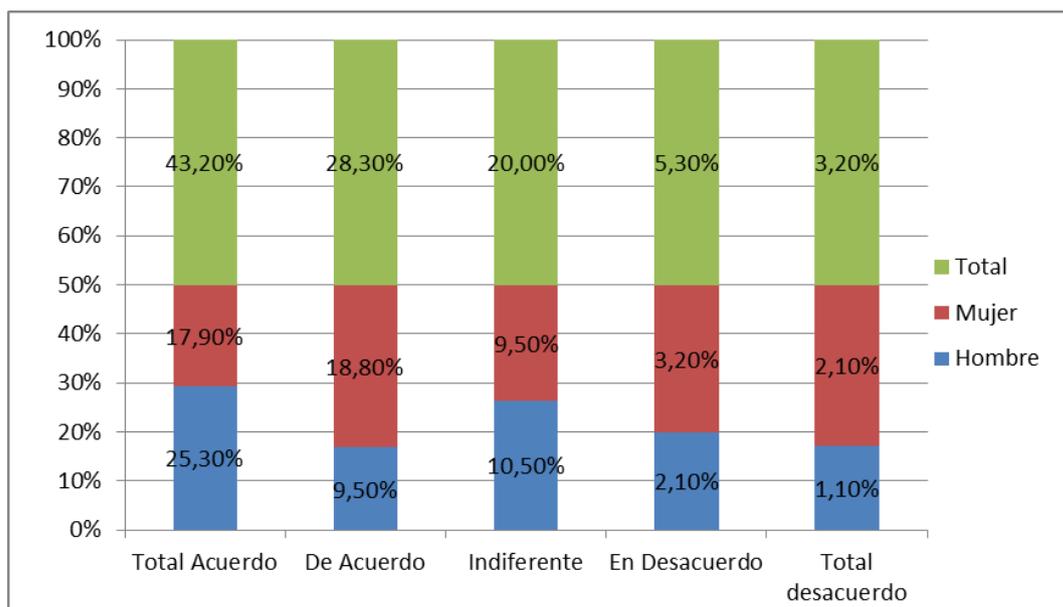


Figura 3. Ahorro para enseñar a otros a cuidarla. Fuente: Elaboración Propia.

En la Figura 3. Se aprecia que cuando a la muestra se le consulta respecto a si el ahorro del agua puede debe ser enseñado en la escuela un 71,5% de los y las participantes se manifiestan de acuerdo o en total acuerdo, pero por otro lado un 28,5% se manifiesta indiferente o en desacuerdo con esta situación.

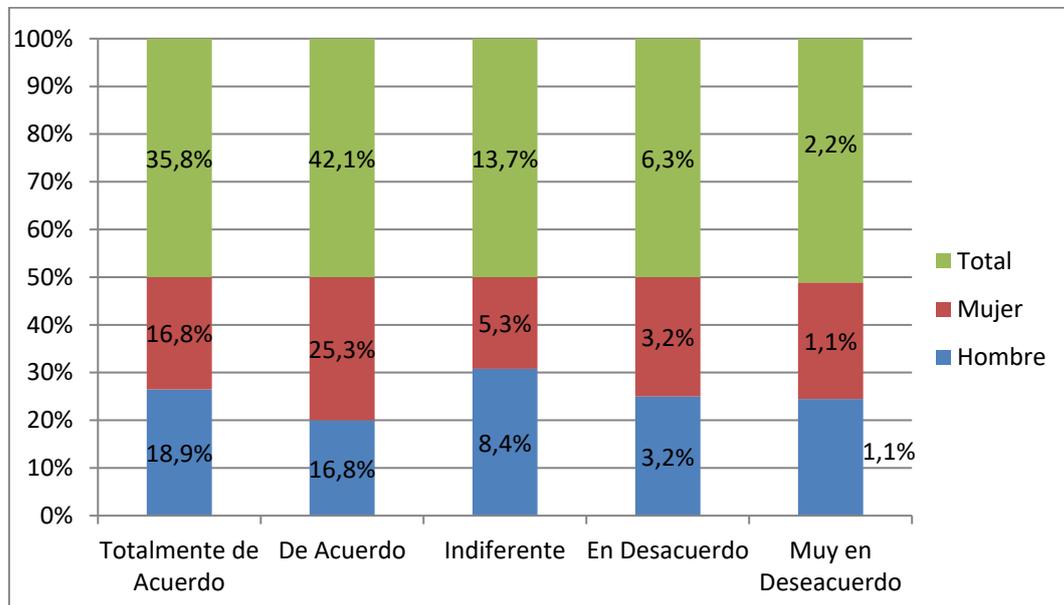


Figura 4. Ahorro agua para futuras generaciones. Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 4. 1Respecto a la actitud hacia el cuidado del agua para futuras generaciones un 77,9% señala estar de acuerdo o en total acuerdo respecto al ahorro del agua para futuras generaciones, lo que ya indica una consciencia del cuidado del medio ambiente o de los recursos para otros distintos a mí. 1No obstante, existe un 22% de adolescentes que se manifiesta indiferente o en desacuerdo lo que es preocupante debido al porcentaje que no se siente identificado con el cuidado del recurso hídrico.

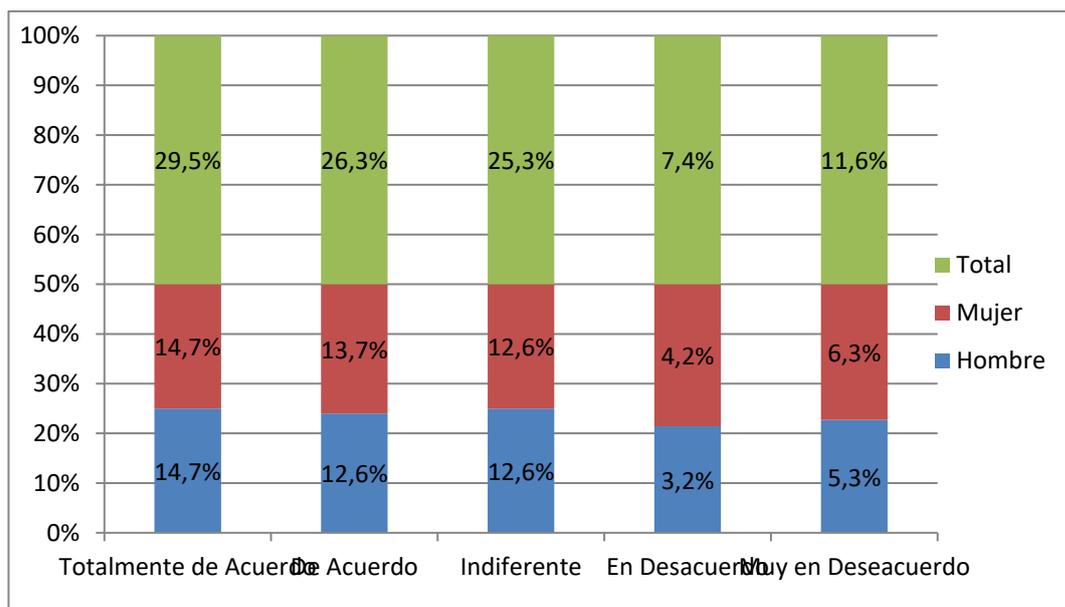


Figura 5. Se debe ahorrar el agua porque es escasa. Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 5, se observa que un 55,8% está de acuerdo o en total acuerdo con la necesidad de ahorrar agua debido a que es un recurso que puede escasear. Sin embargo, un porcentaje no menor de adolescentes 44% se considera indiferente o en desacuerdo con la posibilidad que el agua sea un recurso potencialmente no disponible en sus vidas. Esto probablemente se deba a que cuentan con agua potable en sus hogares.

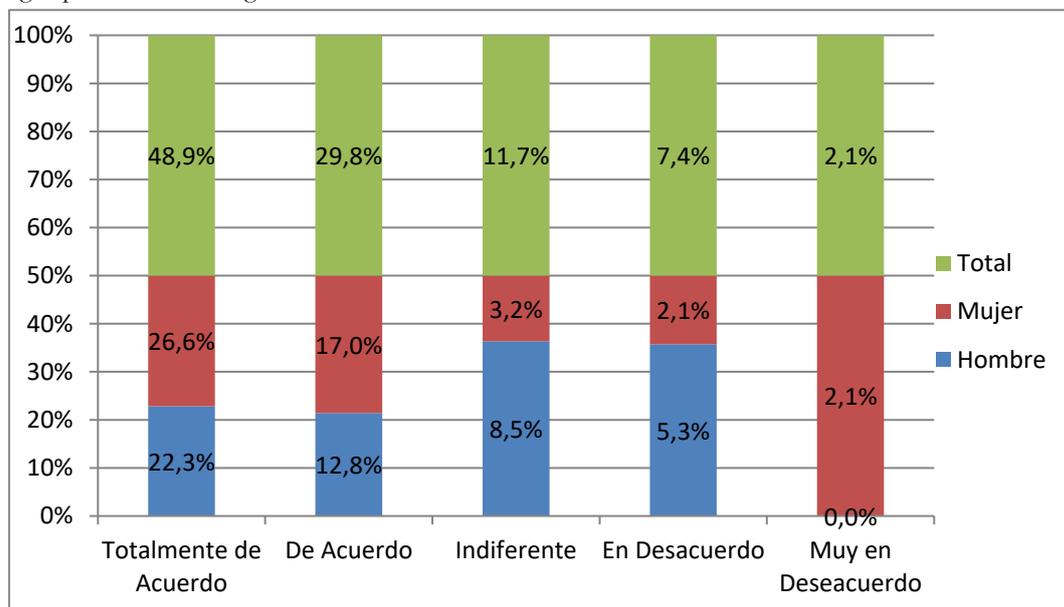


Figura 6. La escasez del agua es por desperdicio. Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 6. Se observa que un 78,7% de los participantes del estudio manifiestan una actitud positiva respecto de que la escasez de agua es por descuido o desperdicio humano. Pero un 21% manifiesta indiferencia o desacuerdo en la comprensión de la escasez del agua como fuente potable limitada.

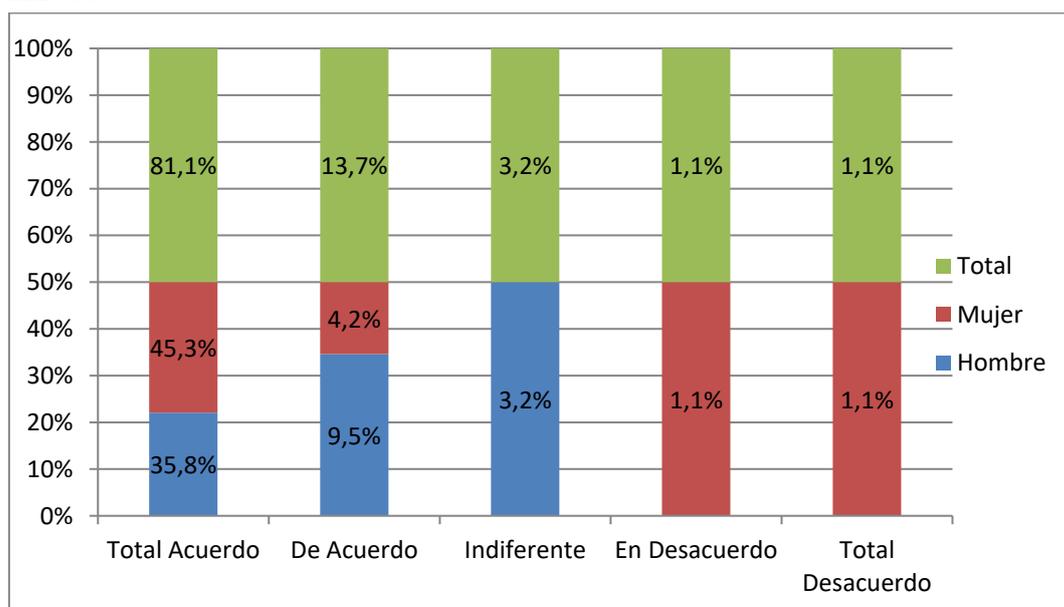


Figura 7. La escasez de agua afecta a todos los seres humanos.

En la figura 7. Respecto a la afirmación que la escasez del agua afecta todos los seres humanos, el 94% de la muestra está de acuerdo o muy de acuerdo con esta situación. Lo que se transforma en un punto de inflexión para potenciar un trabajo educativo del cuidado del agua.

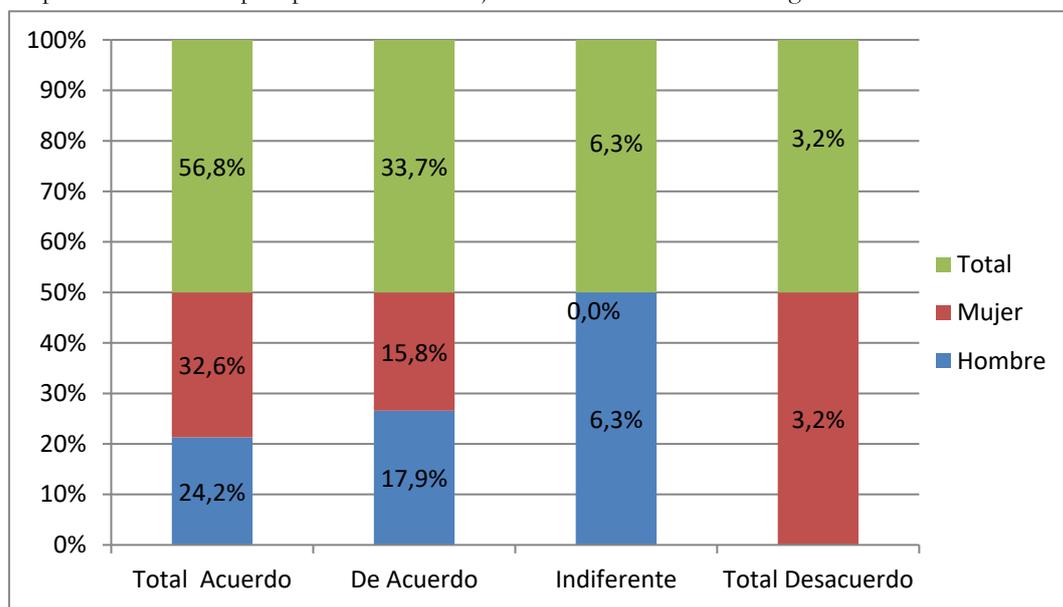


Figura 8. Ahorro agua porque es importante para la vida de otras especies. Fuente: Elaboración Propia.

En la pregunta del ahorro del agua para otras especies, un 90,5% de los y las participantes señalan que están de acuerdo o en total acuerdo con esta afirmación. Lo que es una actitud importante para iniciar cualquier trabajo educativo que lleve a conductas de cambio en el cuidado del medio ambiente.

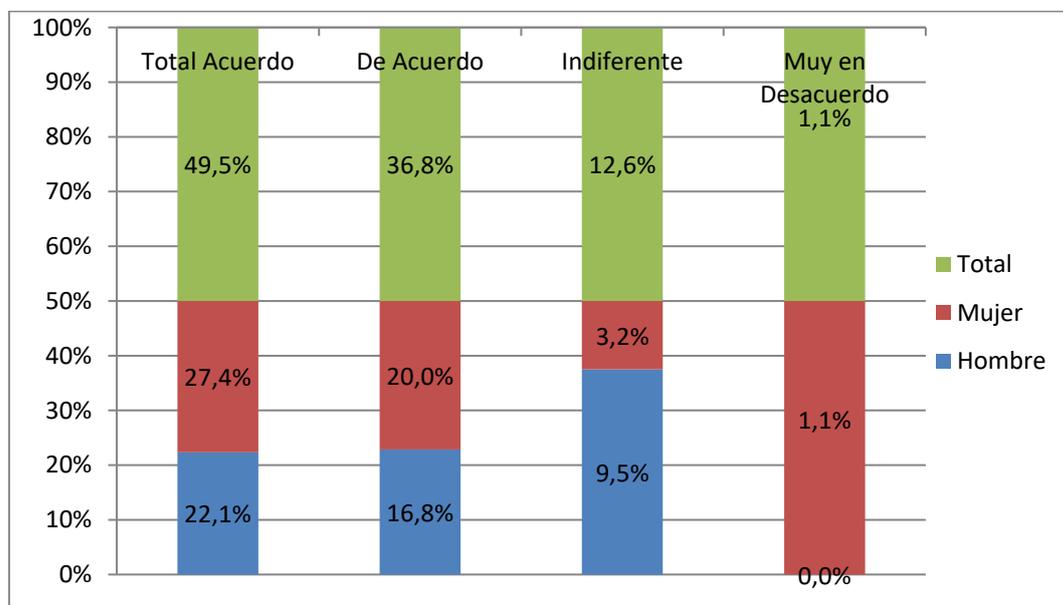


Figura 9. Ahorro agua porque es importante para la sociedad. Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 9. se observa que predomina una actitud positiva respecto al ahorro del agua como un aporte social (un 86,35), consideras estar de acuerdo o en total acuerdo. Por otra parte, resulta

preocupante que un 14% se encuentre al menos indiferente en el ahorro del agua como recurso potencialmente no disponible.

**Tabla 1.** Comparación por género respecto a la percepción del cuidado del agua

Género		X	D. T.	p
1.-Ahorro agua por ser un recurso vital.	Hombre	1,50	0,753	0,279
	Mujer	1,69	0,962	
2.-Ahorro agua para evitar que se contamine.	Hombre	1,91	1,029	0,113
	Mujer	2,24	0,990	
3- Ahorro agua para enseñar a otros a cuidarla.	Hombre	1,85	1,053	0,288
	Mujer	2,08	1,077	
4.-Ahorro agua para las futuras generaciones	Hombre	1,98	1,022	0,924
	Mujer	1,96	0,935	
5.-Ahorro agua porque es escasa	Hombre	2,41	1,292	0,776
	Mujer	2,49	1,325	
6.- La escasez del agua es por el desperdicio.	Hombre	1,93	1,041	0,392
	Mujer	1,75	1,042	
7.- La escasez de agua afecta a todos.	Hombre	1,33	0,598	0,467
	Mujer	1,22	0,743	
8.- Ahorro agua porque es importante para la vida de otras especies.	Hombre	1,63	0,711	0,659
	Mujer	1,55	1,001	
9.- Ahorro agua porque es importante para la sociedad.	Hombre	1,74	0,773	0,361
	Mujer	1,59	0,788	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1 se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas respecto a la percepción del cuidado del agua por género.

**Tabla 2.** Percepción del cuidado del agua respecto a disponibilidad de agua potable en el hogar.

Items		Media	Desviación estándar	p
1.-Ahorro agua por ser un recurso vital.	Si	1,71	0,859	0,043
	No	1,31	0,838	
2.-Ahorro agua para evitar que se contamine.	Si	2,30	0,975	0,000
	No	1,50	0,906	
3.- Ahorro agua para enseñar a cuidarla.	Si	2,20	1,051	0,000
	No	1,35	0,846	
4.-Ahorro agua para que la disfruten generaciones futuras.	Si	2,16	1,024	0,001
	No	1,46	0,582	
5.-Ahorro agua porque es escasa	SI	2,77	1,274	0,000

Items		Media	Desviación estándar	p
	No	1,62	0,983	
6.- La escasez del agua es por el desperdicio.	Si	1,97	1,051	0,049
	No	1,50	0,949	
7.- La escasez de agua afecta a todos.	Si	1,28	0,616	0,969
	No	1,27	0,827	
8.- Ahorro agua porque es importante para la vida de otras especies.	Si	1,65	0,855	0,254
	No	1,42	0,902	
9.- Ahorro agua porque es importante para la sociedad.	Si	1,81	0,809	0,002
	No	1,27	0,533	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Se observa en la tabla 2 que existen diferencias estadísticamente significativas entre los y las adolescentes que no tienen disponibilidad de agua potable y aquellos que si la poseen. Los promedios son más altos y estadísticamente significativos en 7 de los 9 ítems, donde los adolescentes que no disponen de agua potable presentan una percepción más favorable al cuidado del agua. Sin embargo, existen dos, el n° 7 y n° 8 donde no se aprecian diferencias estadísticamente significativas.

### 5. Discusión

En los resultados se observa que se debe potenciar el trabajo con los adolescentes, especialmente en aquellos que manifiestan indiferencia respecto al cuidado del agua como un recurso escaso, dado que este trabajo puede contribuir al cuidado general del ambiente (Véliz et al. 2017). Es importante considerar que si bien el sur de Chile es tradicionalmente una zona lluviosa y se consideraría que no tiene problemas de escasez de agua. Existen zonas que son consideradas de escasez hídrica y con serios problemas de contaminación, especialmente en el borde costero, lo que tiene consecuencias a nivel de la salud de las personas y de la salud del ambiente (Véliz et al. 2020; Dörner et al. 2017). Por último, este contexto de pandemia además puede acentuar las desigualdades entre las familias y generar mayor nivel de escasez de agua al Estado derivar sus recursos en cubrir otras necesidades socio-sanitarias.

### 6. Conclusión

Se aprecia en el estudio, que en general los y las estudiantes encuestados/as poseen una actitud positiva respecto del cuidado del agua. A pesar de lo anterior, se observa que al desagregar el grupo por disponibilidad del recurso agua potable, aparecen diferencias donde el grupo que no la posee la valora aún más. Es importante considerar que se debe proyectar en educación ambiental para potenciar la percepción de lo necesario del cuidado del agua pasando de una positiva percepción a una conducta de cuidado. El agua es un derecho, don y responsabilidad. Un desafío para la equidad, no es un negocio. El agua es un elemento vital que nos ayuda a entender esta complejidad. Si seguimos con nuestra indiferencia, que tanto criticó el maestro Gramsci, con nuestro silencio interior frente a problemas tan inmorales como el negocio montado por las empresas del agua, de nada servirá escribir artículos, aunque sean scopus ¿Cuándo dejaremos de ser *homos academicus*?

## Referencias

- Armijo F. 2019. Las moléculas de agua de su balneario son más antiguas que la Tierra. *Bol Soc Esp Hidrol Méd* 6: 34 (2): 113-127.
- Boron A. 2021. Después de la pandemia: ¿antesala del socialismo o del “capitalismo recargado”? *Serv. Soc. Soc.* 140: 13-29.
- Correa-Parra J, Vergara-Perucich JF, Aguirre-Núñez C. 2020. Water Privatization and Inequality: Gini Coefficient for Water Resources in Chile. *Water* 12 (12): 3369.
- Di Bella M, Pirajno F, Sabatino G, Quartieri S, Barbieri R, Cavalazzi B, Ferretti, A, Danovaro R, Romeo T, Andaloro F, Esposito V, Scotti G, Tripodo A, Italiano F. 2021. Rolling Ironstones from Earth and Mars: Terrestrial Hydrothermal Ooids as a Potential Analogue of Martian Spherules. *Minerals* 11(460): 2-18.
- Dörner Paris A, Riquelme Contreras V, Véliz Burgos A, Ripoll Novales M. 2017. Perfil de salud general de pescadores artesanales de la región de Los Lagos. *Revista Finlay* 7(2): 99-106.
- Estay Sepúlveda JG, Lagomarsino Montoya M, Mansilla Sepúlveda J, Moreno Leiva G, Peña Testa C, Cruz Vadillo R. 2019. Salud de los trabajadores en el mundo neoliberal: una quimera macabra y cínica para el desarrollo de la democracia y una sociedad abierta. *Salud de los Trabajadores* 27 (1): 85-91.
- Estay Sepúlveda JG, Barrientos-Báez A, Lagomarsino Montoya M, Véliz Burgos A, Monteverde Sánchez A. 2021. En torno al neoliberalismo. La democracia amenazada. *Revista Notas Históricas y Geográficas* 26: 208-240.
- García Ruiz A. 2018. Del Ecocidio y los procesos migratorios a la opacidad de la victimización ecológica. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 20(11): 1-44.
- González Page A. 2006. Leyendas del agua en México. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Ciudad de México.
- Hajek ER, Pacheco M, Passalacqua A. 1972. Análisis bioclimático de la sequía em la zona de tendência mediterrânea de Chile. *Estudios. Laboratorio de Ecología, Instituto de Ciencias Biológicas Universidad Católica de Chile* 45: 1-62.
- Lagomarsino Montoya M, Estay Sepúlveda JG, Mansilla Sepúlveda J. 2021. A propósito de fascismo, neoliberalismo y ultraderecha. Problemas analíticos en la “sociedad abierta. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina* 9 (2): 20-38.
- Lauro SE, Pettinelli E, Caprarelli G, Guallini L, Angelo PR, Mattei E, Cosciotti B, Cicchetti A, Soldovieri F, Cartacci M, Di Paolo F, Noschese R, Orosei R. 2021. Multiple subglacial water bodies below the south pole of Mars unveiled by new MARSIS data. *Nat Astron* 5: 63–70
- López Gutiérrez L. 2007. Del mito a la leyenda urbana: los hijos del agua y otros embarazos y engendros prodigiosos. *Culturas Populares. Revista Electrónica* 4: 1-16
- Martos García A, Martos García A. 2015. Poética del agua en las narraciones tradicionales textos y contextos. *Literatura y Lingüística* 32: 41-62.
- Meza L, Corso S, Soza S. 2010. *Gestión del riesgo de sequía y otros eventos climáticos extremos en Chile*. Organización de Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO. Santiago.
- Monteverde Sotil LR. 2007. Los Ushnus y el culto a dioses con atributos sobre el agua en beneficio de la producción agrícola dentro de la administración estatal Inca. *Revista de Arqueología Americana* 25: 247-276.
- Munguía Huato R. 2017. Del desarrollo estabilizador al lumpendesarrollo. *Ixaya* 13: 25-31.
- Nazari-Sharabian M, Aghababaei M, Karakouzian M. 2020. Water on Mars—A Literature Review. *Galaxies* 8(40): 1-45.
- Netto ER, de Souza-Lima JE, Floriani D. 2021. Luta social e ecologia: um ensaio sobre a experiência dos Latino-americanos. *Entropía* 5(9): 56-76.
- Ortiz Palafox KH. 2019. Sustentabilidad global: Principios y acuerdos internacionales. *Revista de Ciencias Sociales* 1XXV (4): 75-86.
- Peña, H. 2004. Chile: 20 años del Código de Aguas. *En: Mercados (de derechos) de agua: experiencias y propuestas en América del Sur*, 13-24.
- Pramono S. 2003. The genocidal Global Politics and Neoliberalism. *Journal of Economic and Social Research*, 4(2): 115-138.
- Retamal Maldonado A, Villasana López PE, Vergra Lasnibat F, Mansilla Sepúlveda J, Moreno Leiva G. 2021. Zonas de sacrificio en Chile, criterios y condiciones de posibilidad: el caso del Seno del Reloncaví. *Revista Notas Históricas y Geográficas* 26: 95-143.
- Sarricolea P, Meseguer-Ruiz, Ó. 2015. Sequías em Chile central a partir de diferentes índices em el período 1981-2010. *Investig. Geogr.* 50: 19-32.
- Tobar Loyola G. 2017. El mito de Treng-treng y Kai-kai en el contexto religioso mapuche. *Relecciones* 4: 37-54.

- Torres Salinas R, García Carmona A. 2009. Conflictos por el agua en Chile: el gran capital contra las comunidades locales. Análisis comparativo de las cuencas de los ríos Huasco (desierto de Atacama) y Baker (patagonia austral). *Espacio Abierto* 18(4): 695-708.
- Valdivia Moreno NH. 2020. Cuando la sequía arrecia... surge la iniciativa. *Revista Innovación en Enseñanza de las Ciencias* 4(2): 71-86.
- Véliz A, Soto A, Dörner A. 2017. Una propuesta multidisciplinaria para abordar salud colectiva y bienestar humano en comunidades vulnerables del sur de Chile. *Revista Inclusiones* 4(2): 179-187.
- Véliz Burgos A, Soto Salcedo A, Francisco Carrera FJ, Peña Testa C, Katrandzhiev AI. 2020. El contexto ambiental y geográfico en la vivencia del confinamiento por pandemia. *Revista Notas Históricas y Geográficas* 25: 211-230.
- Villasana P, Dörner A, Estay Sepúlveda JG, Moreno G, Monteverde A. 2020. Zonas de sacrificio y justicia ambiental en Chile: una mirada crítica desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. *Historia Ambiental, Latinoamericana y Caribeña* 10(3): 342-365