

XVII Congreso Internacional de Análisis Organizacional

“Emprendimiento e innovación en las organizaciones de México y América Latina”

“Administración SIMAPAG con el uso de ecotecnias optimizando el recurso hídrico”.

Mesa temática: 1. Sustentabilidad y responsabilidad social

Modalidad de la investigación: 1.4. Protocolo de Investigación

Autores

Lic. Blanca Yessica Sevilla Angulo¹, by.sevillaangulo@ugto.mx, teléfono 4742016347, Universidad de Guanajuato, Campus Guanajuato, División de Ciencias Económico-Administrativas, Fraccionamiento I, El Establo, Guanajuato, Gto., México. C.P. 36250.

Dr. Agustín Ruíz Lanuza, posgrados.dcea@ugto.mx, teléfono 01 (473) 735-2900 extensión 2872, Universidad de Guanajuato, División de Ciencias Económico-Administrativas Fraccionamiento I, El Establo, Campus Guanajuato, C.P. 36250, Guanajuato, Gto., México.

México, D. F.

¹ Responsable de la comunicación, Estudiante de la Maestría en Administración de la Universidad de Guanajuato.

“Administración SIMAPAG con el uso de ecotecnias optimizando el recurso hídrico”.

Resumen

La gran demanda que conlleva este mundo globalizado y de libre comercio, ha hecho que de forma necesaria se recurra a encontrar mayores y diversas fuentes de energía, con ello recurriendo a prácticas aparentemente redituables, tal como lo son las instalaciones de maquinaria y usos tecnológicos, pero, en realidad no son viables y accesibles para todas y todos, simplemente algunos no pueden contar con ellos. Es por ello, que se ha comenzado a sugerir nuevos métodos alternativos para la adquisición y preservación de los recursos, como aminorar el gasto de capital monetario o el fomento de otras alternativas ecológicas.

Al definir la palabra “Alternativa²” se hace alusión a lo siguiente:

(Del fr. alternatif, y este der. del lat. alternātus).

1. adj. Que se dice, hace o sucede con alternación. 2. adj. Capaz de alternar con función igual o semejante. Energías alternativas. 3. adj. En actividades de cualquier género, especialmente culturales, que se contraponen a los modelos oficiales comúnmente aceptados.

Por ello, al ser un proyecto de alternativa, se pretende lograr un fin o meta existente a través de otro u otros métodos, con el afán de lograr beneficiar y cubrir una necesidad previamente planteada, logrando siempre, en cualquier caso, la optimización de los recursos disponibles. Además, al ser un proyecto alternativo y por definición se contraponen a los modelos preestablecidos y ya existentes, por ende se “navega contra corriente” y en conclusión no se puede avanzar sin “traba” alguna. Es pertinente destacar que por lo anterior, la obtención de métodos alternativos sigue siendo de un alto costo, no obstante, no se debe perder “la esperanza” de que en un futuro (a corto plazo) se pueda disfrutar del acceso a estas alternativas a un costo mucho menor.

Palabras clave: Cultura del agua, consumo del agua, agua como derecho humano, Latinoamérica, alternativas.

² Definición tomada por el diccionario de la Real Academia de la lengua Española. [Revisión 08/08/2019].

Justificación

Considero que todo trabajo realizado viene de las pasiones y convicciones intrínsecas, aquellas que mueven y dan sentido al existir, que las propuestas están fundadas de experiencias previas, que den significado y pasión frente a una problemática. El presente trabajo pretende ofrecer una explicación frente al inadecuado uso y poca cultura del agua. La creación e intencionalidad del mismo sobre el cuidado y consumo responsable de recurso hídrico, orientado al análisis y conciencia de nuestra realidad social, así como la búsqueda constante de alternativas frente al problema, así como resignificar su importancia como elemento fundamental para la vida digna. La realización de este trabajo está fundada en la necesidad imperante que nuestro mundo presenta en reconocer al agua como un derecho humano, no sólo es sujeto de derecho únicamente en la teoría, debe ser una realidad, y no sólo la obtención del recurso, sino que sea un servicio de calidad y digno para los humanos.

Objetivo General

Revisar e interpretar los datos e información disponible de los hogares de Guanajuato Capital a través de un diagnóstico de tres factores: el consumo de agua, la captación de agua, así como los programas y acciones implementadas por el Sistema municipal de Agua potable y alcantarillado de Guanajuato, como organismo operador; con la finalidad de apoyar la labor de SIMAPAG con la presentación de un programa de estimación de beneficios respecto al consumo del agua, con la aplicación de ecotecnias que sean adaptables a las condiciones del

municipio para el programa de cultura, consumo consciente y responsable del agua.

Objetivos específicos

1. Analizar el histórico del consumo de agua en los últimos "30 años" en la ciudad de Guanajuato.
2. Conocer los indicadores y parámetros de consumo del agua de la ciudadanía en Guanajuato, Guanajuato.
3. Conocer los indicadores de ahorro del agua de la ciudadanía en Guanajuato, Guanajuato.
4. Investigar la experiencia del usuario en la distribución del agua para su consumo.
5. Elaborar una propuesta para optimizar el consumo y ahorro de agua en los hogares de la ciudad de Guanajuato.

Pregunta general de investigación

¿Cómo diseñar un programa de estimación de beneficios para el consumo del agua, bajo la aplicación de ecotecnias?

Preguntas Específicas

1. ¿Qué es una ecotecnia?
2. ¿Existen ecotecnias adaptadas para la optimización del recurso hídrico, cuáles?
3. ¿Cómo se determinará la mejor y más apta ecotecnia para la optimización del subsidio en el recurso hídrico de Guanajuato Capital?
4. ¿Cómo se elaborará el diagnóstico del consumo de agua en los hogares del municipio de Guanajuato?
5. ¿Cómo se elaborará el diagnóstico de captación de agua en los hogares del municipio de Guanajuato?
6. ¿Qué programas de acción ha implementado SIMAPAG en relación a la cultura y consumo del agua?

Marco Teórico

El agua es el elemento clave y fundante para la existencia humana, en realidad, para el planeta en general, por lo que, el bárbaro, exacerbado mal consumo del mismo, es una problemática que concierne a todos. Pec, Jorge, De Miranda, Anha, ETAL (2015) mencionan que existe una creciente evidencia de la importancia del papel de las emociones como predictores de la participación en la conservación del medio ambiente en general y del agua en particular.

Becerra Ramírez, José y Salas Benítez, Irma (2016) sugieren actualizar y consolidar el fundamento al derecho de acceso al agua potable como un recurso humano, por dignificación y como derecho social.

Es importante estimular alternativas ecológicas para la preservación y conservación de los recursos naturales, así como contribuir en la concientización y consumo responsable. Morales Ramírez, Dionicio, Gracia Guzmán, María, ETAL (2017) comparten que existen variables importantes para explicar y analizar el consumo de agua, algunos son: el precio, los ingresos y las propuestas de conciencia.

Como lo menciona Villena Chávez, Jorge (2018) parafraseando y retomando las ideas clave de la declaración de Berlín, los principios rectores para comprender la relación entre el desarrollo sostenible y el agua, en un breve resumen son:

- 1.- Una necesaria gestión eficaz del agua, que correlacione el desarrollo económico y social, sin dejar de proteger al recurso per se.

2.- Un planteamiento de participación integral (Gobierno, pueblo, empresas, instituciones).

3.- Analizar el recurso hídrico desde la perspectiva de género (importancia de la mujer, en específico, en el sistema de gestión).

4.- Comprender y conceptualizar al agua con un VALOR ECONÓMICO, si bien es un derecho humano, requiere ser tomado en cuenta por el valor económico que posee y le otorga a las economías nacionales.

Para Castro Soto, Gustavo (2007) revisar a fondo y hacer un análisis de la realidad social, en el que ahondando en el territorio mexicano, específicamente en la zona sur del país, donde el recurso hídrico "aparentemente" es basto, es donde mayor cantidad de pobreza, exclusión y marginación existe para la población. Es necesario concientizar sobre la debastación causada e inmensa del humano hacia la Tierra y los recursos naturales. Si bien el artículo, no padece de incongruencia y poco conocimiento, me quedé con pocos sustentos y argumentos que me permitan indagar.

Para Aragón García Victoria (2018), comprender e investigar el tema del agua, aún en su sentido générico, requiere estudiar la relación del género con la gestión del agua, haciendo énfasis en los grupos vulnerados sociales, en específico, las mujeres y su participación en la comunidad. Plantea la importancia de involucrar a la mujer como factor fuerte de acción en las políticas públicas.

Según Banco Interamericano de desarrollo (2018) los países en desarrollo enfrentan un dilema, pues teniendo un territorio con abundancia de agua, no han

logrado políticas públicas para asegurar a su población el acceso a servicios de agua y saneamiento y hacer un uso sostenible del recurso mediante su protección y medidas para evitar su contaminación.

Según Reynolds, Kelly (2002) se calcula que solamente 5% de las viviendas en Latinoamérica y el Caribe están conectadas a sistemas de tratamiento de aguas negras, de acuerdo al International Development Research Centre en Ottawa, Canadá. Muchos factores contribuyen al aumento de conocimiento entre los oficiales gubernamentales, políticos, ambientalistas, y los sectores privado y público sobre la necesidad de tratar con este tema tan importante de preservación ecológica y de salud.

Se han venido reportando desde el 2010 a la fecha los resultados de estudiar la calidad y el costo del servicio de agua, desde una mirada de la psicología de la sustentabilidad, de acuerdo a lo mencionado por García Lirios, Bustos Aguayo, ETAL (2017); con la finalidad de explorar dos factores dominantes, la expectativa de abastecimiento gratuito y de calidad del servicio.

Al concientizar la problemática de la insuficiencia y agotamiento del agua, deben ser planteadas diferentes alternativas. Tagle Zamora, Daniel, Azamar Alonso, Aleida y Caldera Ortega, Alex (2018), proponen desde el análisis la opción de la cosecha de agua de lluvia, como una alternativa frente al actual estrés en los mantos acuíferos, contextualizándose en la ciudad de León, Guanajuato. Se menciona que esta alternativa proporciona fuertes elementos sociales,

económicos y ambientales, lo que la postulan para una fuerte propuesta de eco-práctica.

Briseño Hugo (2008) propone que para el análisis del consumo del recurso hídrico, primeramente, se debe identificar y definir la diferenciación de usuarios y grupos vulnerables. En su estudio, los resultados mostraron que el enfoque de diferenciación de usuarios hace más viable una tarifa más alta aunque la eficiencia del entre operador es más baja que en el de grupos vulnerables. En este último, la tarifa es menor y, por lo mismo, la eficiencia en la gestión es mayor.

Poner como sujeto de estudio al sistema de abastecimiento y distribución del agua, innumerables cuestiones pueden tomar sentido, para Fernández Cirelli, Alicia y Du Mortier, Cecile (2013) algunas preguntas significativas se tornan respecto al tema de eficiencia, como por ejemplo, ¿Cuál es la eficiencia del servicio? ¿Para qué fracción de la población? ¿Pueden los consumidores planificar sus actividades en torno a él?

Pero, ¿Con qué objetivo se plantea el cuestionar lo anterior? La finalidad es poder proponer y promover un consumo sustentable del agua, basado en la planificación a largo plazo de los recursos hídricos disponibles, contribuyendo, de esta forma a garantizar un suministro de agua cualitativa y cuantitativamente apropiado para el desarrollo.

Para una mejora en la calidad, Brotons Martínez, José (2018), propone una maximización del beneficio de una estación depuradora de aguas residuales,

analizando que es lo que impide la realización de este sistema, y analizar los factores que podrían permear la medición y actualización de las estaciones depuradoras.

De acuerdo a Pinos Flores, Juan & Malo Larrea, Antonio (2018) es necesario analizar y cuestionar la manera en que actualmente se distribuye y se gestiona el recurso hídrico, ver los pros y contras de los sistemas de privatización, la dualidad generada entre verlo como un servicio público (comunitariamente), o privado (bajo un sistema). Entre sus conclusiones se destaca el análisis de viabilidad y aporte de "nuevos" sistemas de operación para la gestión, tal es el concepto de la gestión comunitaria, que en breves palabras refiere al empoderamiento de grupos/comunidades que no cuentan con una distribución directa para el agua, y pueden estos crear y autogobernar su propio modelo de distribución. Queda la mirada de respetar y enfatizar al agua como un derecho humano, no desde la forma utópica y romántica, sino poner los lineamientos que permitan que se vuelva una realidad, pues en esta sociedad que por excelencia vive en la desigualdad, el acceso al agua, y a todo lo que el servicio conlleva, no es algo tangible para las y los todos.

Según Hernández Soto, Abigail, Delgado Galván, Xitlali y Orozco Medina, Ismael (2018) es pertinente obtener un índice global para la gestión para poder ver la operación y distribución del agua, y por medio de éste, poder generar estrategias para aumentar la oferta, los beneficios económicos por cada metro cúbico, costos, y eficiencia.

Según Zurbriggen, Cristina (2014) al tomar como campo de estudio a América latina y realizar en ella un análisis de la gestión del agua respecto a las políticas públicas de dichos países, se replantean y revisan los conceptos de gobernanza, privatización, gestión comunitaria y sus aporte (negativo / positivo) frente al recurso del agua. Profundiza en una línea del tiempo, la manera en que Latinoamérica ha trabajado, y propone que es necesario realizar un cambio estructural, desde la gobernanza, y la participación social en todos los niveles, generando quizás así una nueva manera de producir y distribuir el servicio, con mayores alcances y mejor calidad, con un Estado que permee el bien público y una consciencia del agua como un derecho social.

Las aportaciones de Nava Pérez, Jéssica y Delado Galván, Xitlali (2018) plantean la realización de un análisis para entender las causas y consecuencias presentadas en las fugas del sistema de distribución del agua. Por medio de datos crudos del desperdicio y mal uso del recurso hídrico bajo el efecto de las fugas en el sistema. Se estima que aproximadamente en México, el 50% del agua es desperdiciada por dicha razón.

El uso excesivo de las aguas subterráneas, aunado al cambio climático ha generado un riesgo significativo para algunos rubros de la economía en México como lo es la agricultura, la OCDE menciona que de no realizarse un cambio en las políticas públicas respectivas, México clasificaría como el quinto lugar de 142 países con riesgos hídricos para el futuro, así como el segundo lugar entre los países de la OCDE. Arlinghaus, Johanna, Calder Jennifer, ETAL (2018).

Situando a la ciudad de México como sujeto de estudio, Jiménez, Blanca, Mazari, Marisa, ETAL (1999), los problemas ambientales que se sufren no serán resueltos por aplicar únicamente la tecnología, se requieren acciones y una planeación a largo plazo para una conciencia social, en el que interdisciplinariamente se trabajen soluciones y alternativas, no basta con revisar y actualizar las políticas gubernamentales y los recursos asignados, el problema del agua es mayor a ello.

Torres, Patricia, Hernán, Camilo y Patiño, Paola (2009) indican que el desgaste de las fuentes abastecedoras de agua afecta directamente en los niveles de riesgo en cuanto a sanidad refiere y al tratamiento posterior del agua, por lo que una correcta evaluación en la calidad del agua, beneficia a la toma de decisiones y acciones para el control y así, garantizar un suministro del recurso adecuado, los autores proponen como herramienta de utilidad los índices de calidad de agua (ICA) para la realización de dicha evaluación.

Chavez Jiménez, A. y Gozález Zeas, D. (2015) plantean que para lograr la satisfacción de la demanda en el sistema de abastecimiento y distribución del agua, sin afectar negativamente al medio ambiente, uno de los objetivos primordiales es generar una eficaz gestión del recurso hídrico.

En materia del agua, las normativas para su consumo están diseñadas para garantizar la calidad del recurso sea la adecuada para su consumo. Gómez Gutiérrez, Anna, Josepa Miralles, María, ETAL (2016) mencionan que en Europa, la Directiva "98/83/CE" dedicó su esfuerzos a actualizar el estándar y criterios mínimos de calidad.

En los distintos países, conforme a sus legislaciones vigentes plantean, de acuerdo a Juárez, M., Poma, H., y Rajal, V. (2015), que deben existir requerimientos específicos para la calidad del agua, criterios para la calidad física, química y microbiológica deben ser estrictamente cumplidas para su consumo.

Hablando en cuanto el gasto y consumo del agua, el sector urbano, según Guzmán Soria, E., García Salazar, J., ETAL (2011) es el menos sensible a los cambios que presente en el precio. En comparación con el sector industrial. Se considera pertinente analizar dichas elasticidades para la definición de políticas en la administración del consumo de agua, las cuales permeen un uso más eficiente y la creación de cambios tecnológicos para el recurso del agua.

Los precios de los servicios del agua se pueden utilizar como instrumentos de la planificación hidrológica para alcanzar los objetivos señalados por la Directiva Marco del Agua. Del Villar, Alberto (2010).

De acuerdo a lo que dicta la directiva del marco del agua, es una obligación adoptar sistemas tarifarios que permitan recuperar el costo del agua, así como contar con políticas nacionales sobre los precios que contribuyan a un mejor sistema de distribución y consumo del agua.

Según Sánchez García, Victoria y Blanco Jiménez, Francisco (2012) Las tarifas del agua, deben ser una herramienta que permita y apoye al control del consumo, buscando siempre un uso sostenible y eficiencia del recurso.

Metodología

Tipo de investigación

Esta investigación será de tipo mixta, ya que se utilizarán la entrevista y la encuesta como medio de recolección de información.

Nivel de investigación

El nivel de investigación del presente trabajo será el de diagnóstico, pues pretende analizar los datos existentes en Guanajuato respecto al consumo del agua, captación de agua y las acciones implementadas por SIMAPAG entorno a la cultura del agua, para que al recolectar la información sea posible realizar una propuesta viable de implementación de ecotecias aplicadas al recurso hídrico y aporte a las características y necesidades del municipio de Guanajuato.

Informantes

Para la parte cualitativa serán los usuarios y clientes del servicio de agua potable en el municipio de Guanajuato.

Para la parte cuantitativa serán las personas encargadas del departamento de cultura de agua del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato (SIMAPAG).

Resultados que se esperan obtener

Con este trabajo de investigación se pretende diagnosticar la información disponible respecto al consumo de agua, la captación de agua, así como los

programas y acciones implementadas por el Sistema municipal de Agua potable y alcantarillado de Guanajuato, con la finalidad de apoyar la labor de SIMAPAG con la presentación de un programa de estimación de beneficios respecto al consumo del agua, con la aplicación de ecotecnias que sean adaptables a las condiciones del municipio para el programa de cultura, consumo consciente y responsable del agua.

Reseña de SIMAPAG

La investigación se llevará a cabo en el Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato, el cual es el organismo público descentralizado de la administración municipal encargado la administración y prestación del servicio público de agua potable y alcantarillado en la ciudad de Guanajuato, Gto. Creado en sesión extraordinaria de cabildo celebrada el 25 de febrero de 1992. Actualmente cuenta en su plantilla con 233 personas dentro de la estructura orgánica y 35 personas por servicios profesionales (honorarios).

Respecto a su filosofía, su Misión es asegurar el suministro de agua potable y saneamiento de aguas residuales en el municipio de Guanajuato. Su Visión, ser un organismo de vanguardia, comprometido con la población y el desarrollo de su personal para satisfacer las necesidades de agua potable y saneamiento, en armonía con el medio ambiente y el medio sustentable.

Referencias bibliográficas

- Andrés, P. F. J., & José, M. L. A. (2018). El derecho humano de acceso al agua: una revisión desde el Foro Mundial del Agua y la gestión de los recursos hídricos en Latinoamérica.
- Aragón García, V. (2018). Construir justicia social: enfoque del agua con perspectiva de género.
- Arlinghaus, J., Calder, J., Danielson, L., Ellis, J., Paciorek, A., & Perry, E. (2018). Proteger mejor el medio ambiente.
- Chávez, J. A. V. (2018). Calidad del agua y desarrollo sostenible. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35, 304-308.
- Chávez-Jiménez, A., & González-Zeas, D. (2015). El impacto de los caudales medioambientales en la satisfacción de la demanda de agua bajo escenarios de cambio climático. *Ribagua*, 2(1), 3-13.
- Cirelli, A. F., & du Mortier, C. (2005). Evaluación de la condición del agua para consumo humano en Latinoamérica. *Tecnologías solares para la desinfección y descontaminación del agua. Solar Safe Water*, 11-26.
- De Miranda Coelho, J. A. P., Gouveia, V. V., de Souza, G. H. S., Milfont, T. L., & Barros, B. N. R. (2016). Emotions toward water consumption: Conservation and wastage. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 48(2), 117-126.

- Del Villar, A. (2010). Los precios de los servicios del agua. Un análisis prospectivo de demanda sobre los usos domésticos. *Estudios de economía aplicada*, 28(2), 333-355.
- Díaz Caravantes, R. E., Bravo Peña, L. C., Alatorre Cejudo, L. C., & Sánchez Flores, E. (2013). Presión antropogénica sobre el agua subterránea en México: una aproximación geográfica. *Investigaciones geográficas*, (82), 93-103.
- García, C., Bustos, J., Juárez, M., Rivera, B., & Limón, G. (2017). Expectativas de usuarios del servicio de agua potable en torno al abastecimiento, la calidad y las tarifas en el marco de futuras elecciones en una localidad de la Ciudad de México. *Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 4(7).
- García, V. E. S., & Jiménez, F. J. B. (2012). El uso sostenible del agua en núcleos urbanos: las tarifas como herramienta de control del consumo/Sustainable water use in cities: water tariff as tool for consumption control. *Observatorio Medioambiental*, 15, 35.
- Gómez-Gutiérrez, A., Miralles, M. J., Corbella, I., García, S., Navarro, S., & Llebaria, X. (2016). La calidad sanitaria del agua de consumo. *Gaceta Sanitaria*, 30, 63-68.
- Jiménez, B., Mazari, M., Domínguez, R., & Cifuentes, E. (2004). El agua en el Valle de México. *El agua en México vista desde la academia. Science Academy, Mexico*.

Juarez, M. M., Poma, H. R., & Rajal, V. B. (2015). ¿ Cumplir con la legislación nos garantiza consumir agua segura?. *Ribagua*, 2(2), 71-79.

Lastra, J. A. S., Carmona, M. L., Guzmán, M. S. E., Álvarez, M. E. M., & Hernández, J. G. G. PROBLEMAS AMBIENTALES EN CHIAPAS. RECURSOS NATURALES Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, 297.

Lozada, P. T., Vélez, C. H. C., & Patino, P. (2009). Índices de calidad de agua en fuentes superficiales utilizadas en la producción de agua para consumo humano. Una revisión crítica. *Revista de Ingenierías: Universidad de Medellín*, 8(15), 3.

Manrique, O. B., Ballat, Y. G., Cuffy, M. T., & Duarte, W. P. (2009). Sistema de Gestión de Sequías, una alternativa para la utilización racional de los recursos hídricos en empresas agrícolas. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 18(2), 47-52.

Márquez Fernández, O., & Ortega Márquez, M. (2017). Percepción social del servicio de agua potable en el municipio de Xalapa, Veracruz. *Revista mexicana de opinión pública*, (23), 41-59.

Martínez, J. M. B. (2011). La maximización del beneficio en las empresas depuradoras de aguas residuales. El caso de Valencia (España). *Estudios Gerenciales*, 27(120), 147-164.

Pérez, J. N., & Galván, X. V. D. (2018). LOCALIZACIÓN DE FUGAS EN REDES DE AGUA POTABLE. *JÓVENES EN LA CIENCIA*, 4(1), 2869-2873.

Ramírez, D. M., Guzmán, M. D. G., Casanova, O. L., & Ortiz, J. M. (2017). The impact of information and pro-ecological behavior on domestic water consumption. *Nova Scientia*, 9(18), 371-393.

Ramírez, H. B. (2018). Modelos tarifarios de agua en México según criterios sociales. *Tecnología y ciencias del agua*, 9(6), 173-192.

Ramírez, J. D. J. B., & Benítez, I. S. (2016). El derecho humano al acceso al agua potable: aspectos filosóficos y constitucionales de su configuración y garantía en latinoamérica. *Revista Prolegómenos. Derechos y Valores de la Facultad de Derecho*, 19(37), 125-146.

Reynolds, K. A. (2001). Tratamiento de aguas residuales en Latinoamérica. *Latinoamérica*, 48-49.

Soto, A. H., Galván, X. V. D., & Medina, I. O. (2018). ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DE LA GESTIÓN DEL AGUA EN GUANAJUATO. *JÓVENES EN LA CIENCIA*, 4(1), 2382-2386.

Sancho, F., Rivera, L., & Arce, R. (2018). Proceso Regional de las Américas: Foro Mundial del Agua 2018: Informe subregional Centroamérica: Resumen ejecutivo.

- Silva, D. G. M., Erazo, J. G., & Cruz, A. M. O. (2012). Eficiencia en el consumo de agua de uso residencial. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 11(21), 23-38.
- Soria, E. G., Salazar, J. A. G., Rebollar, S. R., & Martínez, J. H. (2011). Determinantes del consumo de agua por los sectores urbano e industrial en Guanajuato, México. *Análisis Económico*, 26(63), 199-213.
- ZAMORA, D. T., ALONSO, A. A., & ORTEGA, A. C. (2018). Cosecha de agua de lluvia como alternativa para la resiliencia hídrica en León, Guanajuato: una reflexión desde la nueva cultura del agua. *Expresión Económica. Revista de análisis*, (40), 5-24.
- Zurbriggen, C. (2014). Políticas latinoamericanas en la gestión del agua: de la gobernanza neoliberal a una gobernanza pública. *Agua y territorio*, (3), 89-99.