

- Núñez, J., F. Benítez, D. Hernández y A. Fernández (2008): Universal higher education and sustainable social development: the Cuban model. *The International Journal of Cuban Studies*, vol. 1, Issue 1, June, ISSN 1756-3461(Print), ISSN 1756-347X (Online)
- Núñez Sellés; AJ. Introducción de resultados de la investigación-desarrollo en el sistema de salud cubano Rev Cubana Salud Pública v.36 n.3 Ciudad de La Habana jul.-sep. 2010 Revista Cubana de Salud Pública versión impresa ISSN 0864-3466versión On-line ISSN 1561-312756
- PARCERISA, A., (coord.) (2010): Ejes para la mejora docente en la universidad, Octaedro, Barcelona.
- Puspita, M; Rahmatunnisa, M; Sumaryana, A; Kristaidi, J. B. (2018). Ensuring service quality in education for Indonesia's sustainable education. *Journal of Social Studies Education Research*, 9(4), 65-68.
<http://jsser.org/index.php/jsser/article/view/338/330>
- Santana Martínez, L; Toledo Fernández, AM; Norabuena Canal, MV; Toledo Santamaría, R. Resultados científico-técnicos en el Policlínico Antonio Maceo del municipio Cerro entre 1997-2011 *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2015; 31(1):69-77Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.
<http://doi.org/10.1016/j.jclrpro.2019.04.354>
- Rojo P. N., Valenti P. C., Martínez T. N, Morales S. I., Martínez T. E., Fleitas E. I., (2018). Ciencia e innovación tecnológica en la salud en Cuba: resultados en problemas seleccionados. *Rev Panam Salud Pública*. 42:e32.
<https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.32>
- Veer-Ranjeawon, P; Rowley, J. (2019). Embedding knowledge Management in higher education institutions (HEIs) a comparison between two countries. *Studies in Higher Education*, 1-17. <http://doi.org/10.1080/03075079.2019.1608431>

17.

EL AHORRO DE LAS AGUAS DE CONSUMO Y RESIDUALES EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE. MATANZAS. 2021.

THE ECONOMY OF THE WATERS OF RESIDUAL CONSUMPTION X IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT. MATANZAS 2021.

Indira Isel Torres Cancino

<https://orcid.org/0000-0003-3643-4874>

Lazara Esther Fernández Mendoza

<https://orcid.org/0000-0001-6515-106X>. efmendoza.mtz@infomed.sld.cu

Esther Castro Gutiérrez

<https://orcid.org/0000-0001-8186-2531>, esthercastro.mtz@infomed.sld.cu

Resumen

Introducción: El agua ocupa mucho más de la mitad del planeta, pero la mayor parte de ella es agua salada y cada día escasea más para ser utilizada por el hombre. **Objetivo.** Determinar la importancia que le confieren los residentes de las viviendas al ahorro de las aguas de consumo y de residuales en el desarrollo sostenible. Matanzas. 2021. **Metodología:** se realizó un estudio descriptivo transversal en el período

septiembre-diciembre 2021 donde se visitaron los clientes residenciales de 35 viviendas del barrio “Reynold García” de la ciudad de Matanzas. Se utilizaron variables como la reutilización del agua lluvia para la limpieza y el riego del jardín, la importancia que se le concede al ahorro de agua, disposición de utilizar el agua de lluvia en la vivienda para uso en sanitarios, riego y limpieza. Los datos fueron obtenidos de una encuesta aplicada y validada por una investigación del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias. **Resultado** constatado fue que el 11.6% reutiliza el agua de lluvia, el 94.2% considera importante o muy importante el ahorro de agua y el 82.6% tiene disposición para utilizar el agua de lluvia en la vivienda. **Conclusiones:** Un por ciento muy reducido de personas de estas viviendas estudiadas reutilizan el agua de lluvia, sin embargo, un elevado número de estos residentes le confieren una gran importancia al ahorro de agua refiriendo, además, en su mayoría, la disposición de reutilizar el agua de lluvia si existiera un sistema de recolección de agua de lluvia en su vivienda.

Palabras clave: agua de consumo, desarrollo sostenible, ahorro del agua

Abstract

Introduction: The water occupies much more of the half of the planet, but the majority of it is salt water and each day is scarce more to be used for the man. Objective. Deciding the importance that confer you the residents of the housings to the economy of the waters of consumption and of residual in the sustainable development. Matanzas 2021. Methodology: carried out a descriptive transversal study in the September period-December 2021 in which it is visited the residentials clients of 35 housings of the ward Reynold García of the Matanzas city. Used variable as the reutilización of the rain water for the cleaning and the irrigation of the garden, the importance that you are conceded to the economy of water, disposition to use the water of shower in the housing for use in sanitary, water and cleaning. The datas were obtained of an applied inquiry and validated for an investigation of the Ecuadoran institute of sanitary works. Result verified went that 11.6% reutilizas the water of shower, 94.2% considers important or very important the economy of water and 82.6% has disposition to use the water of shower in the housing. Conclusions: A very reduced per cent of peoples of these affected housings reutilizans the water of shower, however a high number of these residents confer you a great importance to the economy of water by referring moreover, in your majority, the disposition of reutilizar the water of shower if you existed a system of collection of water of shower in your housing.

Code words: water of consumption, develop sustainable, save of the water

INTRODUCCIÓN

El agua resulta ser un recurso natural muy interesante, no solo porque propició la vida en la Tierra y porque por su conducto se contraen enfermedades e incluso se encuentra la muerte, sino porque se trata de un recurso natural, finito, escaso, renovable y vulnerable, que se distribuye irregularmente en el tiempo y en el espacio. (Díaz Duque, 2018)

Si se considera toda el agua que existe en la Tierra, el volumen es asombrosamente enorme, unos 1 400 millones de km³, sin embargo, de todo ello solamente el 3 % es

agua dulce, y de esta casi el 70 % se encuentra en las capas de hielo de los polos y en los glaciares (Molina et al., 2018; Díaz Duque, 2018)

En realidad, el agua aprovechable para el uso humano y el mantenimiento de los ecosistemas es una cifra realmente baja, y solo alcanza el 0,7 % del volumen total (200 mil km³ entre superficial y subterránea). La distribución natural del agua es muy desigual en las distintas regiones del planeta y según la época del año. (Díaz Duque, 2018)

Los ecosistemas dulceacuícolas y en particular, los ríos, son importantes fuentes de agua dulce y recursos imprescindibles para el desarrollo de diferentes actividades socioeconómicas (Kebede et al., 2020; Larrea et al., 2022). Sin embargo, el incremento de la población, la expansión de las actividades industriales y agrícolas y la contaminación fecal producida por el ser humano, constituyen importantes factores para el rápido deterioro de los ecosistemas dulceacuícolas (Lusiana et al., 2022)

La problemática ambiental contemporánea representa una prioridad para el hombre en los tiempos actuales cuya atención constituye una tarea para todos los sectores de la vida, por lo que la educación debe asumir la dimensión ambiental que dimana de dicha realidad (Colectivo de autores, 2017).

Hoy día se evalúan diferentes indicadores que evidencian una crisis mundial del agua: cerca del 40 % de la población vive en países con estrés hídrico entre moderado y severo; la sexta parte de la población no tiene acceso al agua potable (Díaz Duque, 2018)

Horne (2020), en su estudio sobre los impactos de los eventos hidrológicos extremos en los servicios hídricos urbanos, indicaba que el déficit de agua potable constituye un problema mundial, tanto en las ciudades como en el entorno rural y señalaba a mediados del presente siglo, 7000 millones de personas en 60 países sufrirán escasez de agua. Las estimaciones recientes sugieren que el cambio climático será responsable de alrededor del 20 % del incremento de la escasez global de agua.

En la Cumbre de la CELAC 2021, se planteaba en uno de sus documentos principales, que ya desde la Cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro en 1992, se discutieron y realizaron propuestas de producir lo que la región consume, aprovechar recursos humanos, naturales y estratégicos, mediante políticas redistributivas centradas en la justicia social, todos estos relacionados con la tarea Vida y en especial el aspecto que abordamos, la tarea 7: El agua

El agua potable ha sido definida en las Guías de Calidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1995) como “adecuada para el consumo humano y para todo uso doméstico habitual, incluida la higiene personal”. Es el agua libre de microorganismos causantes de enfermedades que afecten la salud, también declara de manera evidente «el derecho al agua potable y el saneamiento como un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos» (Ortega, 2016; Robert, 2014). Según la Organización Mundial de la Salud, el acceso óptimo al agua con el fin de atender todas las necesidades básicas de consumo e higiene, para no tener efectos en la salud, debería ser superior a 100 l/habitante/día.

El suministro eficiente de agua no es posible en países de pobreza extrema, como por ejemplo Haití en Latinoamérica y en especial el Caribe. Las poblaciones solo se favorecerán en la medida en que se racionalice el uso del agua y exista una obligación por parte de la ciudadanía de mantener el líquido que hoy poseen para satisfacer sus necesidades básicas y garantizar su oferta a poblaciones futuras. (Molina, 2018). De

esta manera, el consumo sustentable del agua se define según Lozano y Parra (2018), como «el uso de agua que permite sostener a una sociedad para que perdure y se desarrolle en un futuro indefinido sin alterar la integridad del ciclo hidrológico y de los ecosistemas que dependan de él»

Hay varias formas de medir la sustentabilidad del agua en el mundo que incorporan indicadores para el ahorro de agua potable, los cuales utilizan variados modos. Un grupo de autores plantean diferentes alternativas: Por ejemplo, la detección de fugas mediante el registro histórico, lo cual permite llevar un cálculo entre el agua suministrada y el agua consumida; la instalación de dispositivos ahorradores, que permite disminuir hasta el 30 % del consumo, el aprovechamiento del agua lluvia, que puede almacenarse para ciertos usos de la vivienda, la utilización de técnicas de reciclaje de agua, que consiste en la reutilización de las aguas residuales domésticas, permitiendo volver a cargar los inodoros con aguas grises y la implementación de medidores de chorro único chorro múltiple, con el fin de controlar el consumo permitiendo alcanzar un ahorro de hasta el 20 %. (Candela Orduz, 2017; Molina et al, 2018; Fúquene & Yate, 2018; Goytisol Espinosa, 2019; Guerra & Parraguirre, 2020).

Otra forma de utilizar estas aguas residuales además del tratamiento de lagunas de sedimentación y fermentación es la utilización como biogás, biofertilizante, como alimentos para otras especies de animales y para los propios cerdos, entre otros.

Las bombas de cavidad progresiva, o también conocidas como bombas MONO, se han difundido en casi todas las ramas industriales a nivel mundial. Las bombas MONO son utilizadas en Cuba en la empresa Porcina de Cienfuegos, donde se han logrado muy buenos resultados en la separación del bagacillo (Goytisol Espinosa, 2019)

Los recursos hídricos disponibles en Cuba son limitados y están heterogéneamente distribuidos. La media nacional de 1 220 m³ de agua por persona al año sitúa al país en un nivel de estrés hídrico moderado. Diversos son los problemas relacionados con la gestión sostenible del agua en Cuba: el bajo volumen de agua disponible por habitante al año, el bajo índice de reposición anual de los recursos hídricos con el 13,7 %, la baja eficiencia en el uso del agua y las pérdidas en las redes de distribución y consumo, entre otros

En Cuba, según la Norma Cubana de 2014, establece que la dotación para una vivienda debe ser entre 200 a 350 l/habitante/día, reflejando un rango muy amplio, lo cual impide la existencia de un control de consumo. Al respecto indicaba Antonio Rodríguez (2022), presidente del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH), en la mesa redonda del 10 de mayo, se estima para Cuba una menor disponibilidad física de agua, producto del cambio climático y la disminución de las lluvias, con estimados alrededor de menos del 10% para el 2050 y de un 20% para el 2100. Señalaba además que en la actualidad de las 101 cuencas subterráneas que cuenta el país, 61 de ellas están en descenso y las provincias más afectadas son La Habana y algunas provincias Orientales con alrededor de 490 000 personas afectadas.

El potencial hídrico de Cuba asciende a 38,1 km³, de los cuales 31,6 km³ (83 %) corresponden a las aguas superficiales y 6,5 km³ (17 %) a las aguas subterráneas. De este potencial solo son aprovechables 24 km³ y de ellos están disponibles 13,6 km³, con una mayor incidencia en las aguas superficiales (67 %) (García 2007).

En Matanzas, provincia donde está situada la ciudad del mismo nombre, recibe agua de 6 pozos, ubicados todos en los alrededores y cercanos a los ríos. Estos tienen la siguiente dotación:

San Juan.	300 l /seg
Bello.	500 l/seg
ECIL.	100 l/seg
La Julia.	100 l/seg
El Conde.	400 l/ seg
La Violeta.	400 l/ seg
Canímar.	300 l/ seg

Estos pozos dotan a una población estimada de 168 176 habitantes, sin embargo la ciudad utiliza el doble del agua necesaria, según la planificación y a criterio de especialistas de aguas y alcantarillados de la ciudad, se pierde más del 60 % del agua debido a las fugas, la no instalación de dispositivos ahorradores, el desaprovechamiento del agua de lluvia, la no utilización de técnicas de reciclaje de agua, y la no implementación de medidores de chorro único, chorro múltiple, medidas sustentables de ahorro de agua que llevarían a un ahorro entre el 20 y 50 %.

En la ciudad de Matanzas se utilizan medidores de agua tanto en el sector residencial como en el sector estatal, pero esto no es suficiente

En Cuba el impedimento de adquirir esta tecnología genera que los niveles de consumo se incrementen con el paso del tiempo provocando una pérdida irrecuperable del agua, por lo que se hace imprescindible la concientización de las personas de ahorrar agua, por lo que nos planteamos el siguiente problema científico: ¿Qué importancia le confieren los residentes de las viviendas, al ahorro de las aguas de consumo y de residuales en el desarrollo sostenible en el municipio Matanzas?

Por lo que nos trazamos el siguiente objetivo: Determinar la importancia que le confieren los residentes de las viviendas al ahorro de las aguas de consumo y de residuales en el desarrollo sostenible. Matanzas. 2021

La relación del hombre como ser social con el medio ambiente tiene un fin primario, que es la satisfacción de necesidades humanas a través del proceso de desarrollo de las fuerzas productivas; la concepción de necesidad y de medio ambiente constituye elementos claves que determinan cualitativa y cuantitativamente la intencionalidad humana en esa relación.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el período septiembre-diciembre del año 2021, donde se visitaron los clientes residenciales de 35 viviendas del barrio “ Reynold García” de la ciudad de Matanzas, a los cuales desde hace más de 5 años les fue instalado en sus viviendas un dispositivo ahorrador. Se utilizaron variables como la reutilización del agua lluvia para la limpieza y el riego del jardín, la importancia que se le concede al ahorro de agua, veces que utiliza el sanitario al día un miembro de la familia, disposición de utilizar el agua de lluvia en la vivienda para uso en sanitarios, riego y limpieza. Los datos fueron obtenidos de las entrevistas realizadas empleando para ello una Guía de Entrevista.

Después de recoger el consentimiento informado de sus moradores, se aplicó una encuesta, la cual las autoras la obtuvieron de una investigación realizada por el Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias y fue adaptada a la situación en esa área del municipio de Matanzas

Encuesta:

1. ¿Utiliza algún equipo, dispositivo o sistema para ahorrar el agua?

2. ¿Dónde está colocado?
3. ¿Considera usted que es importante que una vivienda ahorre agua?
4. ¿Cuántas veces se utiliza el sanitario al día por los diferentes miembros de su familia que habita en la vivienda?
5. ¿Estaría dispuesto a utilizar el agua de lluvia en su vivienda para usos en sanitarios, riego y limpieza?

Resultados

En la respuesta a las dos primeras interrogantes de la encuesta, el 100% de las viviendas conocían que tenían un equipo ahorrador, y que este está situado en la entrada de la cometa, este aditamento es NWM Clase H-B MA - HSMC.

Una prioridad de alta demanda para cualquier comunidad es el suministro de agua, con calidad adecuada y cantidad suficiente y dentro de los objetivos del milenio es reducir el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento; y mejorar la proporción de la población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua, en zonas urbanas y rurales (Gómez, 2013)

A pesar de las dificultades económicas del país, este indicador ha seguido aumentando hasta los momentos actuales, no obstante, son varios los problemas relacionados con el manejo del agua en el país. En primer lugar, los factores de carácter natural, luego el uso ineficiente del recurso entre otros factores (Díaz Duque, 2018)

Para la respuesta a la 3ra pregunta de la encuesta se obtuvo.

Tabla No. 1. Importancia que los residentes de las viviendas le confieren al ahorro de agua.

Nivel de importancia	Número de viviendas	Por ciento
Poco importante	2	5,7
Importante	12	34,3
Muy importante	21	60
Total	35	100

Fuente. Encuesta

Como se observa hay un predominio de los que respondieron muy importante para un 60% y un menor predominio para los que es poco importante para un 5,6%, y que sean que es importante el 94,3%.

La sostenibilidad ambiental se refiere al equilibrio que se genera a través de la relación armónica entre la sociedad y la naturaleza que lo rodea y de la cual es parte. Este tipo de sostenibilidad implica lograr resultados de desarrollo sin amenazar las fuentes de recursos naturales y sin comprometer los de las futuras generaciones. En este sentido las personas y las comunidades como actores de la sociedad deberán definir responsabilidades que garanticen la sostenibilidad ambiental, tales como, la toma de conciencia, el control de los hábitos de consumo que pueden impactar negativamente a

la naturaleza y a la salud humana, así como crear un frente común que sostenga las prácticas ambientales positivas (Pérez et al., 2018)

La llamada *política del agua* es diseñada para asignar, distribuir y administrar los recursos hídricos y el agua que se capta en ellos. A este respecto la disponibilidad *per cápita* de agua potable, ha venido disminuyendo por varios factores como: el calentamiento de la tierra que ha contribuido a desquiciar el ciclo del agua y el clima en la tierra, por otra parte, la sobrepoblación, el riego excesivo, su mal uso y el creciente ritmo de demanda de agua, el agua se ha convertido en un recurso estratégico para el mundo y es ahora motivo de muchos conflictos en muchos países. Y a un lado de todo esto, es preciso resaltar que la escasez de agua tiene un impacto negativo en la salud de la población y en la biodiversidad (Gómez et al., 2010) y planteaban, “La época del agua fácil terminó... desde hace 50 años con las políticas del agua en todo el mundo, las que siempre consistieron en aportar más agua. Ahora tenemos que introducir las políticas de regulación de la demanda de agua”.

Con respecto a la 4ta interrogante.

Se indica que en todas las casas visitadas se plantea que se usa el servicio sanitario por varias veces al día y al descargarlo se utiliza una gran cantidad de agua.

Al respecto se indica en una casa habitación puede utilizarse hasta un 35% del consumo interior en los excusados; un 30% en las regaderas, un 20% en las lavadoras de ropa, entre un 3 y 10% en las llaves de fregaderos y lavabos y un 5% en otras (Hugues, 2016)

Y en la 5ta interrogante los resultados son

Tabla No.2. Disposición de los residentes de las viviendas a utilizar el agua de lluvia para usos en sanitarios, riego y limpieza

Dispuesto	No.	Por ciento
Si	29	82,6
No	6	17,4
Total	35	100

Fuentes. Encuesta

Como se puede observar predomina la disposición al uso de la lluvia para la higiene del hogar con 82,6%. Los moradores de las viviendas visitadas no tienen ningún sistema que les permita recolectar el agua de lluvia.

El agua de lluvia es de alta calidad físico-química. No tiene residuos de químicos, como cloro ni de cal, aunque no se recomienda su consumo directo. Puedes usarla para regar plantas, porque al no tener residuos minerales o cloro es fantástica para su cuidado. También puedes usarla para lavar ropa, y en las actividades de limpieza del hogar y más. (Hugues, 2016). Cuando afirmamos que recolectar agua de lluvia es sustentable, estamos haciendo referencia a que esta es una verdadera solución al problema del desabastecimiento de agua, en la medida en que es capaz de satisfacer los requerimientos o necesidades particulares del hogar en el momento presente, pero que la implementación de este sistema también permanecerá para las generaciones futuras. De igual forma Hugues en su investigación resalta, los sistemas de captación pluvial requieren una inversión inicial bastante discreta, aún si se tienen en cuenta los gastos

de instalación, pero está hecho para durar durante varias generaciones pues se elabora con materiales de calidad. Como no tiene elementos electrónicos, su instalación y mantenimiento es bastante sencillo. Además, no consume electricidad ni ningún otro tipo de combustible. Esto es de verdad sostenible, sustentable y amable con el medio ambiente

CONCLUSIONES

Aunque en el área donde se realizó el estudio existe un equipo ahorrados en cada vivienda, no es así para el resto de los clientes residenciales, pocos barrios de la ciudad poseen equipos o sistemas que puedan medir la utilización del agua de consumo y ninguno tiene sistema colector de agua de lluvia.

Un porcentaje muy reducido de personas de estas viviendas estudiadas reutiliza el agua de lluvia para la limpieza y el riego del jardín, sin embargo, un elevado número de estos residentes le confieren una gran importancia al ahorro de agua refiriendo, además, en su mayoría, la disposición de reutilizar el agua de lluvia para usos en sanitarios, riego y limpieza.

Es trascendental la urgencia de reducir el consumo de agua potable en viviendas en la ciudad de Matanzas, sin afectar la calidad de vida de sus habitantes, mediante la aplicación de una estrategia sustentable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Candela Orduz, R D. (2017). Las microalgas y el tratamiento de aguas residuales: conceptos y aplicaciones. Una revisión bibliográfica. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

CELAC 2021: renovada apuesta por la integración latinoamericana.celag.org 2021

Colectivo de autores (2017). Perfeccionamiento de la educación ambiental para el Desarrollo sostenible en el sistema nacional de educación. Centro Nacional de Áreas Protegidas. La Habana, Cuba. Proyecto para el manejo de especies exóticas invasoras.

Colectivo de autores (mayo 2022) Agua, Cambio Climático, Cuba. Mesa Redonda. [www. cuba.debate. cu.](http://www.cuba.debate.cu)

Díaz Duque J L. (2018). El agua en Cuba: un desafío a la sostenibilidad. INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL, VOL. XXXIX, No. 2, May-Ago 2018, p. 46-59. Disponible en [http: //Scielo.sld.cu](http://Scielo.sld.cu)

Fúquene D M, Yate A V. (2018). Ensayo de jarras para el control del proceso de coagulación en el tratamiento de aguas residuales industriales. Working papers – ECAPMA. Vol. 2, Núm. 1

García J. M. (2007). “Aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión integrada de los recursos hídricos. Aproximación al caso cubano”, Voluntad Hidráulica, Año XLV,

No. 99, pp. 2-17, ISSN 0505-9461, Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH), La Habana.

Gómez, C. (2013). El desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación. En: Reflexiones sobre el desarrollo sostenible en Cuba: una mirada desde el mundo académico. Ed. Universidad de Alcalá. Servicio de Publicaciones. Disponible en: https://www.todostuslibros.com/libros/reflexiones-sobre-el-desarrollo-sostenible-en-cuba-una-mirada-desde-el-mundo-academico_978-84-15834-13-7. Acceso en: 18 de junio de 2022.

Gómez Gómez M, Danglot Banck C, Vega Franco L. (2010). Disponibilidad de agua para la salud y la vida. Lo que todos debemos saber. Rev Mex Pediatr 2010; 261 77(6); 260-270. Disponible en: www.mediagraphic.org.mx

Goytisol Espinosa R F. (2019). Diseño de Equipo para la Separación Primaria de los Sólidos de las Aguas Residuales en las Empresas Porcinas en Cuba. Universidad "Carlos Rafael Rodríguez". Cienfuegos. Disponible en: Revista IMJSOR vol. 4 no. 1, pp. 39-44. Barranquilla January - December, 2019.

Guerra Santiesteban D, Parraguirre Peña J L. (2020). Efecto de la inyección de aguas residuales en la producción de petróleo de un bloque del yacimiento Pina, Cuba. Minería y Geología / v.36 n.1 / enero-marzo / 2020 / p. 1-15

Horne. J (2020) Gestión de los impactos de los eventos hidrológicos extremos en los servicios hídricos urbanos: la experiencia australiana International Journal of Water Resources Development

Hugues Torres R. (2019). La captación del agua de lluvia como solución en el pasado y el presente. Ingeniería Hidráulica y Ambiental, 40(2), 125-139. Recuperado en 08 de julio de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1680-03382019000200125&lng=es&tlng=es.

Kebede, G., Mushi, D., Linke, R. B., Dereje, O., Lakew, A., Hayes, D. S., Farnleitner, A. H. and Gra, W. (2020). Macroinvertebrate indices versus microbial fecal pollution characteristics for water quality monitoring reveals contrasting results for an Ethiopian river. Ecological Indicators, 108, 105733. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105733>

Larrea Murrell J A, Romeu Alvarez B, Lugo Moya D, Rojas Badía M. (2022). Diseño e implementación de un monitoreo de calidad de las aguas: revisión de la literatura y el Río Almendares como caso de estudio. Rev. CENIC Cienc. Biol.; Vol. 53. (2): 148-159

Lozano Parra, J. (2018). Recursos hídricos. Disponibilidad, variabilidad y gestión. Revista de Geografía Norte Grande, 71, 5-8.

Molina E, Quesada F, Calle A, Ortiz J, Orellana D. (2018). Consumo sustentable de agua en viviendas de la ciudad de Cuenca. Revista Ingenius.

Norma Cubana 1021. (2014). NC 1021: Higiene Comunal-Fuentes de abastecimiento de agua-Calidad y protección sanitaria. Cuba.

Organización Mundial de la Salud. (2006). Guías para la calidad del agua potable. Tercera Edición. Volumen 1. Recomendaciones. Ginebra

Ortega J F. (2016) “Abasto del agua en la frontera norte de Tamaulipas,” Frontera norte, vol. 28, no. 55, pp. 153–182, 2016. [Online]. Available: <https://goo.gl/NgiVBF>

Pérez Rodríguez E, Linares Guerra E M, Márquez Delgado D L, Vento Tielve R, Pérez Díaz N. (2018). Evaluación de indicadores de sostenibilidad en la comunidad “Los Jazmines”, Viñales, Pinar del Río, Cuba. RBPD7 (5), 732-754

Robert Pullés M. (2014). Microorganismos indicadores de la calidad del agua potable en Cuba. Revista CENIC Ciencias Biológicas, Vol. 45, No.1, pp, 25-36. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181230079005>

18.

ESTRATEGIA DOCENTE DESDE LA HISTORIA DE LA ESTOMATOLOGÍA, APORTE EN LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL ESTOMATÓLOGO.

TEACHING STRATEGY FROM THE HISTORY OF DENTISTRY, CONTRIBUTION IN THE INTEGRAL TRAINING OF THE STOMATOLOGIST.

Larisa Hernández Falcón

Universidad de Ciencias Médicas Matanzas

lhfalcon.mtz@infomed.sld.cu <https://orcid.org/0000-0002-0826-3265>

María Isabel Garay Crespo

Universidad de Ciencias Médicas Matanzas-

mtz0116@infomed.sld.cu <https://orcid.org/0000-0002-7353-0236>

Mirian Marlen Rodríguez Casas

Universidad de Ciencias Médicas Matanzas

mmrodriguez.mtz@infomed.sld.cu <https://orcid.org/0000-0002-2224-4845>

Resumen

El objetivo de este trabajo es desarrollar una estrategia docente metodológica en la asignatura la Historia de la Estomatología, que aporte al desarrollo del componente cultural de los estudiantes, se realizó revisión documental del programa de la asignatura, Historia de la Estomatología, el cual contiene en su plan temático, el Tema VI: “El arte en la salud bucal,” e incluye identificar obras de la literatura que atesoran referencias importantes a la cavidad bucal. Se realiza una búsqueda bibliográfica en libros, artículos en soporte digital, encontrados en Internet con el buscador Google académico y con el uso de descriptores como literatura universal, salud bucal, cultura.