

Educación para la percepción del riesgo de contaminación ambiental por el recurso agua. Su situación en el municipio de Mella

*Education for risk perception of environmental pollution by water resources.
Your situation in the municipality of Mella*

*Lic. Taimé Mayet-Comerón^I; Dra.C. Elena Torres-Barandela^{II};
Dr.C. Antonio Salgado-Castillo^{III}; Dra.C. Isabel Alonso-Berenguer^{IV}, ialonso@uo.edu.cu*

*^{I, II, IV}Universidad de Oriente, Santiago de Cuba; ^{III}Hospital General "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso",
Santiago de Cuba, Cuba*

Resumen

El desarrollo científico-tecnológico moderno ha mostrado la vulnerabilidad de la naturaleza, insospechada antes de que se hiciesen reconocibles los daños causados. Y es esta capacidad de daño sobre la naturaleza la que hace considerar la importancia del saber previo, como principio de cautela frente a las acciones del hombre. El presente trabajo tiene como objetivo profundizar en las particularidades que caracterizan a la educación para la percepción del riesgo de contaminación por el recurso agua y la situación que al respecto presenta en el municipio de Mella de la provincia Santiago de Cuba, todo lo cual servirá de base para fundamentar la necesidad de crear una estrategia de comunicación que incida favorablemente en la calidad de vida de la población.

Palabras clave: percepción del riesgo, contaminación del agua, calidad de vida.

Abstract

The modern scientific and technological development has shown the vulnerability of nature, unsuspected before the damage is recognizable should do. And it is this ability to damage to nature which does consider the importance of prior knowledge, as the precautionary principle against the actions of man. This work aims to deepen the features which characterize education for risk perception pollution water resources and the situation in this respect has in the municipality of Mella in the province Santiago de Cuba, all of which serve as a basis to substantiate the need to create a communication strategy that influences positively on the quality of life population.

Keywords: risk perception, water pollution, quality of life.

Introducción

El desarrollo científico-tecnológico moderno ha mostrado la vulnerabilidad de la naturaleza, insospechada antes de que se hiciesen reconocibles los daños causados. Y es esta capacidad de daño sobre la naturaleza la que hace considerar la importancia del saber previo, como principio de cautela frente a las acciones del hombre (Osorio, 2015).

A decir Reyes y Arias (2013), la protección del ambiente es una de las prioridades de la humanidad en la actualidad. Si bien es cierto que en innumerables ocasiones los intereses económicos y políticos de algunos gobiernos obvian o violan lo establecido en los convenios y tratados firmados en el contexto internacional; afortunadamente cada día son más los que se suman a la protección de los recursos naturales y a la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales, para garantizar a las futuras generaciones el bienestar que le pertenece por derecho propio.

De aquí que sea necesario profundizar en los principales problemas ambientales, para tratar de influir en su solución. En este punto cabe precisar que los problemas ambientales, según Leff *et al* (2007), se definen como todo efecto que se manifieste en el entorno ambiental, ya sea producto del agotamiento de un recurso, su daño o contaminación. Dichos efectos se manifiestan en diversos problemas de orden planetario, tales como el cambio climático global, la pérdida de biodiversidad, la reducción de la capa de ozono, la deforestación y desertificación de grandes áreas, entre otros. Y al mismo tiempo se revelan a nivel local con la contaminación del agua, del aire y del suelo, la degradación de ecosistemas estratégicos, la pérdida de recursos naturales, los desastres de origen no antrópico y el deterioro de las condiciones de vida de la población.

Existen diferentes causas que han motivado la contaminación de las aguas, los suelos y la atmósfera. Entre ellas, se destaca la concentración de instalaciones industriales en zonas urbanas, lo que determina el empleo de las corrientes superficiales como receptoras de residuales crudos o parcialmente tratados, estos frecuentemente llegan a las fuentes de abasto de agua para la población. También influye negativamente el empleo de tecnologías obsoletas, la indisciplina tecnológica, así como la no introducción de prácticas que permitan minimizar sus impactos.

Teniendo en cuenta, lo planteado por Sanchón (2011), no se puede desestimar que el agua es un recurso natural indispensable para la vida. Su consumo constituye una necesidad primordial para la salud y debe considerarse uno de los derechos humanos

básicos. En las sociedades actuales el agua se ha convertido en un bien muypreciado debido a su escasez, y a que el desarrollo económico está supeditado a la disponibilidad de agua. El ciclo natural del agua tiene una gran capacidad de purificación, pero esta misma facilidad de regeneración y su aparente abundancia hace que sea el vertedero habitual de residuos: pesticidas, desechos químicos, metales pesados, residuos radiactivos y otros.

Lo dicho hasta aquí, permite aseverar que el agua es un recurso abundante, pero mal distribuido en el planeta y de calidad cada vez más pobre. Es parte esencial de la naturaleza física y de todos los seres vivos y contribuye al bienestar general en las actividades humanas, además de utilizarse como elemento vital en la alimentación del hombre, pero a la vez puede transmitir una gran cantidad de enfermedades peligrosas y hasta mortales, si se encuentra contaminada (Aguiar, Cepero, Coutin, 2000).

A partir de estos antecedentes, las preocupaciones ambientales comenzaron a revelarse con mayor intensidad, y se inició el desarrollo de una creciente sensibilidad ante la contaminación del agua, por parte de numerosos sectores de la sociedad. En el orden nacional la voluntad política por el cuidado del ambiente se materializa de diferentes maneras: en la Constitución de la República de Cuba y en el ordenamiento legislativo, en el fortalecimiento institucional para la atención sistemática y racional al ambiente, en los programas de investigación científico-técnicos, y en los instrumentos de gestión ambiental.

El Estado Cubano ha elaborado y aprobado el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, que contiene los objetivos, las estrategias y las acciones para el trabajo de protección del mismo y las actividades de educación ambiental, a promover y perfeccionar en el país. Cuba ha suscrito todos los tratados sobre protección ambiental, y ha emitido toda una serie de directivas y leyes que imponen con carácter obligatorio los estudios de impacto ambiental de cualquier proyecto. La Constitución de la República de Cuba contempla explícitamente la obligatoriedad de proteger el ambiente y, en consonancia con ello, es responsabilidad del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma) exigir los estudios ambientales y otorgar licencia a cualquier proyecto u obra que se ejecute, garantizando la debida aplicación de la política ambiental trazada (Reyes, Arias, 2013).

La Estrategia Ambiental Nacional para el 2007-2010, segura que el estado cubano ha declarado la soberanía nacional sobre los recursos naturales y ha promovido un activo

proceso de recuperación y protección de estos, que tienen como centro al hombre y la satisfacción integral de sus necesidades materiales, espirituales, educacionales y estéticas, incorporando a toda la sociedad a la atención y solución de los problemas ambientales, para favorecer las condiciones de vida de la población. Agrega que la difícil situación económica por la que ha atravesado el país ha gravitado sin dudas sobre la explotación de los recursos naturales y ha limitado emprender todas las acciones necesarias para su protección, provocando errores y deficiencias, dados por la insuficiente conciencia, conocimientos y educación ambiental, así como por la carencia de recursos materiales y financieros, que han impedido alcanzar niveles superiores de protección ambiental.

A tenor con lo anterior, el objetivo del presente artículo está encaminado a profundizar en la educación para la percepción del riesgo de contaminación ambiental por el recurso agua y su situación en el municipio de Mella, de la provincia Santiago de Cuba, todo lo cual servirá de base para fundamentar la necesidad de crear una estrategia de comunicación que incida favorablemente en la calidad de vida de la población.

Para lograr el mencionado objetivo, durante el año 2015 se realizó un diagnóstico, basado en la revisión de los siguientes documentos:

- Informes del Grupo Empresarial de Acueducto y Alcantarillado “Aguas Turquino”.
- Estrategia de Educación Ambiental de Cuba para los años 2010 al 2015.
- Estrategia Municipal de Desarrollo para el período 2013-2015.

Esta revisión documental permitió profundizar en las deficiencias e irregularidades que presenta la prevención ambiental en el municipio de Mella. Además de evaluar la importancia de educar a la población, de forma que la misma sea capaz de percibir adecuadamente el riesgo que representa para su salud y calidad de vida el uso del recurso agua, cuando no tiene los estándares de calidad permisibles, es decir, sin la adopción de todas las medidas necesarias para evitar la contaminación por este recurso.

La contaminación ambiental y su incidencia en el recurso agua

Según la Organización Mundial para la Salud, la calidad de vida es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas y sus inquietudes. Se trata de un concepto que está influido por la salud física del sujeto,

su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con el entorno (OMS/OPS, 2002).

De manera que, la calidad de vida está directamente asociada al concepto de bienestar, y ha sido objeto de una atención permanente en los temas desarrollo social, economía y cultura. Buscando un equilibrio entre la cantidad de seres humanos, los recursos disponibles y la protección del ambiente. En este contexto cobran gran importancia los derechos del hombre y la sociedad a reclamar una vida digna, con libertad, equidad y felicidad (EcuRed, 2015).

Se trata entonces de proporcionar a la población las indicaciones necesarias que le permitan preservar su calidad de vida, teniendo en cuenta la prevención del riesgo. El cambio de conducta de la población puede ayudar a reducir, de manera sostenible, la contaminación ambiental y, de manera particular, aquella que se produce a partir del recurso agua, la que por lo general se contamina como resultado de actividades humanas, ya sean individuales, comunitarias o institucionales.

Es así que la contaminación del agua es entendida como “(...) la acción y efecto de introducir en el agua materias o formas de energía o inducir condiciones que de modo directo o indirecto impliquen una alteración perjudicial de su calidad, en relación con los usos posteriores o con su función ecológica” (Rodríguez, 2002:p.11).

Dicho con otras palabras, “(...) el agua contaminada es aquella que ha sido afectada por la acción del hombre, en tal magnitud, por encima de sus variaciones naturales, que hace que sobrepase los valores permisibles máximos de las concentraciones establecidas por los estándares para el agua potable, de uso industrial o de uso agrícola, ya sean nacionales o internacionales” (González, 2002: p.1).

Este tipo de contaminación ha adquirido gran importancia en el presente siglo, debido al aumento de la población mundial y al incremento de los agentes contaminantes que el propio hombre ha creado y no ha podido controlar, vertiéndolo indiscriminadamente a los principales reservorios del citado recurso.

Para contrarrestar esta contaminación, en Cuba se han establecido normas que rigen el vertimiento de las aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado, con el objetivo de que se apliquen a todas las aguas generadas por las actividades sociales y económicas, tales como las domésticas, industriales, agropecuarias y de cualquier otro tipo. Esta norma prohíbe el vertimiento directo de gasolina, benceno, naftaleno, fuel-oil, petróleo, aceites y cualquier otra sustancia sólida, líquida o gaseosa de tipo inflamable o

explosiva, en cantidad alguna. Cualquier sólido, líquido o gas, tóxico o venenoso, ya sea puro o mezclado con otros residuos.

Establece también como prohibición el vertimiento de cualquier tipo de sustancias sólidas o viscosas como cenizas, arena, barro, hojas, virutas, metal, vidrio, trapos, alquitrán, plásticos, madera, basura, envases de papel u otro material, en especial sangre, estiércol, pelo, vísceras y en general desperdicios de animales resultado de su matanza en cantidades tales, que sean capaces de causar obstrucción en la corriente de las aguas en los canales de conducción u obstaculizar los trabajos de mantenimiento y limpieza de la red.

La norma implanta, además, los límites máximos permisibles promedio para las descargas de aguas residuales según los cuerpos receptores, que pueden ser ríos, embalses y zonas hidrogeológicas, que se utilicen para la captación de aguas que pueden tener diferentes destinos, como el consumo de la población, los cultivos o las entidades.

Las anteriores normas pretenden evitar que el agua se convierta en un vehículo de agentes infecciosos como hongos, virus, bacterias, protozoarios y helmintos, además de sustancias tóxicas como pesticidas, metales pesados, otros compuestos químicos y orgánicos, que son perjudiciales para la salud. Las afectaciones al recurso agua se ven reflejadas de diversas formas, por lo que se debe trabajar para minimizar la contaminación, además de inducir en la población la percepción del riesgo que representa para esta y para la naturaleza el consumo diario de aguas contaminadas. Entendiendo por riesgo, la posibilidad de que las acciones humanas o sucesos naturales lleven a consecuencias que afectan aspectos que los seres humanos valoran (Martínez, 2006).

Ahora bien, para minimizar esta contaminación debe modificarse el comportamiento de cada miembro de la población, lo que se puede lograr, fundamentalmente, a través de la comunicación social, la que es considerada como un proceso de modelación de conductas a escala colectiva. En el caso que nos ocupa, será importante saber cómo integrar los programas de comunicación a favor de la prevención del riesgo de contaminación ambiental, tanto en programas nacionales, como en campañas sociales, regionales y locales. La comunicación preventiva busca corregir los comportamientos insalubres y propiciar aquellos que ayudan a conservar la salud y una buena calidad de la vida (Martín, Prado, 2004). Es por ello que se debe fomentar la percepción del riesgo

como elemento indispensable para lograr una adecuada protección y conservación del ambiente en las comunidades (Almaguer, Milián, Báez, 2010).

Cabe precisar que se considera el riesgo ambiental como la probabilidad de ocurrencia de un peligro que afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénico (MINAM, 2009).

Así, la citada comunicación no sólo debe prevenir el riesgo de contaminación por el recurso agua, sino que tiene que lograr la apropiación por parte de la comunidad de las medidas de control. Esto obliga a aumentar la información hacia la población sobre dichas medidas, para conseguir un cambio de comportamiento que ayude a disminuir las consecuencias negativas y a aumentar la percepción del riesgo, con lo que mejoraría la calidad de vida de la población en los territorios. Entendiendo la percepción como la forma en que un individuo interpreta y valora los posibles efectos y peligros de un riesgo (Pérez, 2007).

En esta dirección, todo cambio de comportamiento estará asociado al conocimiento de los riesgos que para la salud del hombre representa el consumo de aguas contaminadas, y ese cambio llevará a la regulación del vertimiento de residuales. De manera que será importante comunicar las numerosas patologías que adquiere el hombre mediante el recurso hídrico; las que pueden ir desde las enfermedades entéricas hasta las derivadas de la ingestión de elementos tóxicos contenidos en las aguas (Norma 27-1999, Vertimiento de Aguas Residuales).

Debe darse a conocer que la falta de agua adecuada para el consumo es una fuente directa de enfermedades, por lo que para proteger la salud no basta con tener agua. Se insistirá en que la capacidad del agua para transmitir enfermedades depende de su calidad microbiológica y que las enfermedades pueden ser causadas por virus, bacterias o protozoarios. Las bacterias patógenas que contaminan el agua y causan enfermedades se encuentran en las excretas de los seres humanos y de los animales de sangre caliente (mascotas, ganado y animales silvestres). Estas pueden transmitirse a través del agua, de los alimentos, de persona a persona y de animales a seres humanos (OMS/OPS, 2002).

La población debe conocer que las bacterias que más afectan la salud pública son la *Vibrio cholerae* (causante del cólera); la *Escherichia coli*, la *Campylobacter jejuni* y la *Yersinia enterocolitica* (causantes de gastroenteritis agudas y diarreicas). También la *Salmonella typhi* (que produce fiebres tifoideas y paratifoideas) y la *Shigella* (causante

de disentería). Las personas enfermas de diarrea y con afecciones gastrointestinales eliminan un alto número de bacterias en sus heces: hasta 100 millones de bacterias de *Escherichia coli*, 10 millones de bacterias de *Campylobacter*, un millón de bacterias de *Salmonella* y un millón de bacterias de *Vibrio cholerae*. Estas bacterias llegan a los cursos de agua a través de las descargas de aguas residuales sin tratar o con tratamiento deficiente (OMS/OPS, 2002).

Toda campaña comunicativa deberá insistir en que la mayoría de las enfermedades transmitidas por el agua, como el cólera, la fiebre tifoidea, la disentería, la poliomielitis, la meningitis y las hepatitis A y B, se pueden prevenir con la mejora del saneamiento público, la provisión de agua limpia y, fundamentalmente, aplicando medidas de higiene.

En esta dirección, una campaña exitosa deberá partir de la consideración de la percepción del riesgo como una categoría social, efecto de la interacción entre el miedo y la confianza, donde las personas cuando reciben una información forjan sus valores en función de su experiencia pasada y de su nivel de conocimientos. Así, en la percepción de los riesgos intervienen factores sociales, psicológicos y políticos, además de valores, creencias, costumbres, género, edad, lazos afectivos y confianza, nivel sociocultural y nivel socioeconómico (Torres, Domínguez, Van't, Barriga, Cubillas, 2010).

Dicha campaña también deberá cuidar la manera de formular y comunicar la información sobre los riesgos ambientales a los individuos, las autoridades, los científicos y al público en general, ya que dicha manera puede ser decisiva para lograr el máximo impacto en la percepción pública.

Situación ambiental del recurso agua en el municipio de mella

El último diagnóstico ambiental desarrollado en el municipio de Mella, de la provincia Santiago de Cuba, data del año 2002. En el mismo se constató que el principal recurso con que cuenta este municipio es el hídrico, disponiendo de cinco cuencas superficiales de curso permanente, una cuenca subterránea y el embalse “Protesta de Baraguá”, que puede almacenar hasta 250 millones de metros cúbicos de agua, y es la fuente de abastecimiento de los principales asentamientos poblacionales: Consejo Popular Mella, Oscar Lucero y Palmarito de Cauto (CITMA, 2002).

El municipio posee en su infraestructura cuatro lagunas de oxidación, encontrándose dos de ellas en la cabecera municipal. Estas lagunas tienen la función de depurar las aguas residuales descargadas por la población, las cuales van a parar al embalse Protesta

de Baraguá, que constituye una de las principales fuentes de abasto de agua para la población y entidades del territorio.

Al revisar la Estrategia Municipal de Desarrollo del Municipio de Mella para el 2013-2015, se pudo constatar que la misma caracteriza los principales problemas ambientales del territorio y propone las vías e instrumentos para su prevención, solución o minimización, con vistas a mejorar la protección del ambiente y el uso racional de los recursos naturales en aras de alcanzar las metas de un desarrollo local sostenible.

En dicha estrategia se asegura que la situación ambiental del territorio es desfavorable debido a la mala calidad sanitaria del agua para el consumo del municipio en general, el mal almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos, la mala disposición de los residuales líquidos y sólidos, el alto índice de polvo en suspensión y la degradación de los suelos.

Para paliar esta precaria situación ambiental se proponen algunas “ideas de proyectos” a realizar, que contemplan planes de acueductos y alcantarillados, mejora de la calidad del agua, tratamiento a residuales y manejo de desechos. Así como, proyectos para minimizar el efecto de las principales fuentes contaminantes del territorio. Sin embargo no se tiene en cuenta en ninguna de esas propuestas, la educación ambiental de la población con respecto a la percepción del riesgo de contaminación por el agua, haciéndose evidente la exposición de esta a las amenazas ambientales. Además, no se han materializado las “ideas de proyectos”, por lo que la contaminación del recurso agua sigue constituyendo un problema en el municipio, lo que hace necesario aumentar la capacidad de respuesta de la comunidad para la percepción del riesgo que representa el uso de estas aguas contaminadas.

Como segundo paso de esta investigación se analizaron los informes del Grupo Empresarial “Aguas Turquino” (GEAT), correspondientes al año 2015. En dichos informes se precisa que los principales agentes y sustancias contaminantes de las aguas de Mella son:

- Coliformes fecales, Coliformes totales o *Escherichia coli* (agentes contaminantes).
- Sólidos sedimentables, Sulfuros, Fósforo total, Nitrógeno total, materia flotante (sustancias contaminantes).

Agregándose que estos elementos contaminantes provienen, principalmente, de los residuales líquidos y sólidos que vierte la población y algunas industrias del territorio entre las que se encuentran: la empresa azucarera, el taller de locomotoras, los centros porcinos y la base de ómnibus.

Además, los citados informes plantean que “Mella continua recibiendo agua residual muy mal tratada, ya que sus sistemas de tratamiento son ineficientes, considerando que aun son insuficientes las acciones que se realizan para depurar las aguas y siendo capaces de hablar de agua segura, pero no de agua potable, ya que estas aguas solo reciben tratamiento por medio de la desinfección de Hipoclorito de Sodio o a través de Cloro en estado gaseoso”. Este tratamiento se le suministra al agua una vez salida de la instalación de bombeo en 2 ppm y se garantiza que al final de la red el residual de Cloro este en 0.3 ppm, logrando solo la eliminación total de bacterias, algas, moho, hongos y microorganismos peligrosos para la salud humana (GEAT, 2015).

De esta manera, aunque se reconoce que una de las acciones que se realiza es el mantenimiento a estos sistemas de tratamiento, intentando que los estándares de vertimiento de aguas residuales lleguen al cuerpo receptor con los parámetros establecidos, en la práctica esto no se logra, lo que reafirma la necesidad de desarrollar acciones dirigidas a educar a la población para que tome medidas que le permitan disminuir el riesgo de contaminación al que está expuesta.

El tercer paso de este estudio consistió en analizar la Estrategia Ambiental del Municipio de Mella para el periodo 2008-2015, constatando que la misma reconoce como uno de los principales problemas ambientales del territorio a la contaminación de las aguas terrestres por vertimientos de los residuales generados por los asentamientos humanos, e instalaciones industriales y agrícolas, junto a las dificultades con el tratamiento químico de las aguas; proponiendo incluir en el plan de la economía todas las inversiones del municipio que requieran tecnologías limpias, así como disminuir los efectos negativos de los principales agentes contaminantes y lograr que los Consejos Populares desarrollen una amplia labor de educación ambiental donde se inserten los organismos de: Educación, Salud, Cultura, Comunales, UJC, ANAP, Emisora y las Organizaciones Políticas y de Masas. Sin embargo estas intenciones quedan en el plano declarativo, sin que se articulen protocolos para el tratamiento de las aguas, ni encaminadas a promover cambios en el comportamiento en la población en relación al riesgo de contaminación por el recurso agua.

En resumen, se puede concluir que esta estrategia no responde a las necesidades de educación ambiental que demanda la población del municipio de Mella, al no incluir acciones concretas, orientadas hacia la percepción del riesgo de contaminación por el recurso agua y hacia las medidas que pueden contrarrestarlo.

Ahora bien, al observar la reiterada ausencia de acciones educativas, manifiesta en los documentos que rigen la política ambiental del municipio de Mella, se pasó a revisar la Estrategia de Educación Ambiental de Cuba para el período 2010-2015, comprobando que esta sí reconoce la necesidad de elaborar y perfeccionar los programas de educación ambiental, teniendo en cuenta los diagnósticos ambientales de los gobiernos municipales. Además propone que el Ministerio de Educación Superior, en coordinación con los demás órganos y organismos competentes, perfeccionen continuamente la introducción de la temática ambiental en el Sistema Nacional de Educación, así como que los medios de difusión masiva tendrán la responsabilidad de incorporar en el diseño y ejecución de su programación televisiva, radial y en la prensa plana, los temas ambientales que propicien una mayor información y conocimiento por la población.

Por otra parte orienta al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, en coordinación con los órganos locales del Poder Popular, promover y apoyar las actividades de educación de la población, lo que incluirá la ejecución de tareas de capacitación y autogestión ambiental comunitaria, vinculadas a las condiciones y necesidades de cada localidad.

Esta estrategia nacional identifica como principales problemas ambientales las afectaciones a la salud y la calidad de vida de la población, la contaminación, los residuales líquidos y sólidos y la carencia y dificultades con la disponibilidad y calidad del agua; todo lo cual está a tono con la situación del municipio de Mella.

En resumen, si bien la Estrategia de Educación Ambiental de Cuba para el período 2010-2015 reconoce la importancia de educar a la población en los distintos temas ambientales y brinda indicaciones para la gestión de conocimientos en dichos temas, las estrategias revisadas, correspondientes a las diferentes entidades del municipio de Mella, no reflejan esta indicación como una prioridad, motivo por el cual no se ha desarrollado una adecuada percepción del riesgo que para su salud representa el consumo de estas aguas contaminadas. Esto justifica la necesidad de crear estrategias comunicativas para educar a la población del citado municipio.

Conclusiones

1. *El análisis realizado, a partir de los referentes teóricos y de las estrategias e informes ambientalistas, permitió revelar la importancia de educar a la población para que puedan percibir el riesgo de contaminación por el consumo del recurso agua, así como apropiarse de las medidas de control y prevención de la citada contaminación, para de esta forma aumentar su calidad de vida. También permitió constatar el limitado tratamiento que se brinda en el municipio de Mella a esta necesidad educativa.*
2. *La caracterización realizada evidencia la necesidad de diseñar nuevos instrumentos metodológicos que permitan incidir favorablemente en la calidad de vida de la población reduciendo los peligros a la salud y logrando ampliar la percepción que la población tiene de los riesgos de contaminación por el recurso agua.*
3. *Un instrumento metodológico adecuado a estos fines educativos es sin dudas una estrategia comunicativa, que tenga como propósito el cambio de comportamiento de las personas mediante el conocimiento de los riesgos que para su salud representa el consumo de aguas contaminadas.*

Referencias Bibliográficas

1. Acosta, V. G. (2005). El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos. En *Desacatos del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social*. México, (019), pp. 11-24.
2. CAM (2013). *Estrategia Municipal de Desarrollo del municipio Mella*. Santiago de Cuba: CAM.
3. Citma (2010). *Estrategia Ambiental Nacional*. La Habana: Citma.
4. Coelho, D. B. (2005). *Riscos de Exposição de Frentes Urbanas para Diferentes Intervenções de Defesa Costeira*. (Tese de Doctorado). Universidad de Aveiro, Aveiro, Portugal.
5. Ministerio de Informática y Comunicaciones. (2015). *EcuRed: Enciclopedia cubana*. Recuperado de <http://www.ecured.cu/>
6. Citma (2002). *Diagnóstico Ambiental Mella*. La Habana: Citma.
7. Morejón, R. A. (2006). *Formación de la conciencia ambiental: importancia de la ética ambiental y la educación ambiental en este proceso* [CD-Room].
8. Osorio M, C. (2013). *Ética y Educación en Valores sobre el Medio Ambiente para el siglo XXI*. Recuperado de <http://www.oei.es/valores2/boletin11.htm>
9. Rodríguez, M. E. (2009). *Prevención de Riesgos Medioambientales*. (Doctor Ingeniero Industrial). Catedrática de Universidad. E. T. S. I. I., Madrid, España.