



**Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología**  
ISSN 1315-0006 / Depósito legal pp 199202ZU44  
Vol. 18 No. 4 (octubre-diciembre, 2009): 709 - 729

## **Impactos de la contaminación del Río Santiago en el bienestar de los habitantes de El Salto, Jalisco**

*Paulina Martínez González\**

*Eduardo Hernández\*\**

---

### **Resumen**

El río Santiago es uno de los afluentes más importantes del occidente de México y uno de los más contaminados del país. El municipio de El Salto, que se encuentra asentado en sus márgenes, es un caso emblemático que nos muestra la manera en que las excretas de la sociedad "regresan" a ella afectando su salud, cuando no existe un modelo de interacción equilibrada con el medio. En este estudio analizamos el estado de bienestar de los habitantes de El Salto bajo las perspectivas del florecimiento humano y la ecología política. Utilizamos un instrumento de tipo cuantitativo que refleja el nivel de calidad de vida, y complementamos el análisis con entrevistas a profundidad para conocer la manera en la que ellos mismos evalúan los impactos de la contaminación en su bienestar.

**Palabras clave:** Florecimiento humano, contaminación, salud, ecología política, identidad, alternativas de supervivencia.

\* Centro Universitario de La Ciénega. Universidad de Guadalajara. México.  
E-mail: paulinamartinez@hotmail.com

\*\* Centro Universitario de La Ciénega. Universidad de Guadalajara. México.

## Impacts from contamination of the Santiago River on the well-being of the inhabitants of El Salto, Jalisco

---

### **Abstract**

The Santiago is one of the most important rivers in western Mexico and one of the most contaminated in the country. The Municipality of El Salto, located on its banks, is an emblematic case that shows how the excreta of society "returns" to it, affecting its health, when there is no model of balanced interaction with the environment. This study analyzes the well-being of the El Salto inhabitants from the perspectives of human prospering and political ecology. A quantitative type instrument is used that reflects the level of quality of life, and the analysis is complemented with in-depth interviews to find out how they themselves evaluate the impacts of contamination on their well-being.

**Key words:** Human prospering, contamination, health, political ecology, identity, survival alternatives.

### **Introducción**

En este texto presentamos los resultados preliminares de nuestra investigación sobre el bienestar de los habitantes de la cabecera municipal de El Salto, Jalisco. La particularidad de esta población es que se encuentra asentada en los márgenes de uno de los ríos más contaminados del país, el Santiago. Nuestro propósito fue profundizar en las consecuencias de la interacción desequilibrada con el ambiente, específicamente nos preguntamos acerca de los impactos de la polución en la capacidad física y en el bienestar psicológico y social de las personas que están expuestas cotidianamente a los contaminantes. Para ello utilizamos un instrumento de análisis de la calidad de vida, el Perfil de la Calidad de Vida de Enfermos Crónicos (PECVEC) y complementamos los datos obtenidos con algunas entrevistas a profundidad que nos permitieron conocer la forma en que nuestros casos de estudio evalúan su situación.

En la primera parte describimos las características del río y del pueblo en cuestión, y mostramos algunas investigaciones que versan acerca del deterioro del afluente y de los efectos que puede generar en la salud humana. Posteriormente, tratamos de insertar nuestro análisis en la discusión sobre la manera apropiada de interactuar con la naturaleza, es decir, en los debates sobre el ambiente. Enseguida aclaramos nuestra posición teórica con

respecto al bienestar desde la perspectiva del florecimiento humano, así como el diseño metodológico que orientó la investigación. Por último exponemos nuestros resultados y algunas reflexiones en torno a las dificultades que ocasiona la contaminación del río para la realización de las necesidades de los pobladores de El Salto.

## **1. El Río Santiago**

El río Santiago es uno de los afluentes más importantes del occidente de México. Forma parte de la cuenca hidrológica Lerma-Chapala-Santiago. Nace en el lago de Chapala, en Jalisco, y recorre 475 kilómetros hasta desembocar en el Océano Pacífico por el estado de Nayarit. En su flujo a través de Jalisco atraviesa los municipios de Ocotlán, Poncitlán, Atequiza, Atotonilquillo, Juana-catlán, El Salto, Tonalá, entre otros. Cabe mencionar que la Zona Conurbada de Guadalajara<sup>1</sup> (ZCG) abastece entre el 70% y el 80% de sus necesidades hídricas por medio del Santiago desde el año de 1956 (Durán y Torres, 2006), pero actualmente la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) busca nuevas alternativas debido a la escasez y la contaminación del afluente<sup>2</sup>.

En efecto, algunos estudios han documentado que el río recibe descargas de 280 industrias<sup>3</sup>, desechos de granjas porcícolas<sup>4</sup>, desechos municipales de Ocotlán, Poncitlán, Atequiza y Atotonilquillo, y desechos crudos de la ZCG –en donde existen al menos diez parques y zonas industriales- a través de los canales de El Ahogado y Arroyo Seco. Asimismo, se ha constatado que los efluentes no reciben el tratamiento óptimo, por lo cual es uno de los más con-

- 1 Esta zona comprende los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, El Salto, Juana-catlán, Ixtlahuacán de los Membrillos y Tlajomulco de Zúñiga.
- 2 En esta línea se inserta el controvertido proyecto de construcción de la Presa de Arcediano, en la Barranca de Huentitán, al norte de la ciudad de Guadalajara. La viabilidad del proyecto ha sido cuestionada fuertemente por diversos sectores, como organizaciones sociales y académicos de la Universidad de Guadalajara, razón por la cual no se ha concretado hasta la fecha.
- 3 De acuerdo a McCulligh y cols. (2007) el 36.5% lo aporta la industria químico-farmacéutica; 15% industria de alimentos y bebidas; 13% industria textil; y el resto las industrias de celulosa y tequileras.
- 4 Al respecto, la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente de Jalisco confirmó que ninguna de las 1,266 granjas porcícolas que tiene registradas cumple a cabalidad con las normas ambientales y denunció que el 85% de esas granjas vierte el excremento y orina de los animales en el Río Santiago. En Periódico Público, Jesús Estrada Cortés (reportero), 15 de mayo de 2009.

taminados en México (McCulligh, Páez y Moya, 2007). En la misma línea, Durán y Torres (2006:224) señalan que el agua extraída para usos domésticos e industriales no es reutilizada, sino que se vierte nuevamente al Santiago altamente contaminada.

De hecho hay investigaciones que advierten sus aguas no son aptas para el consumo humano, ni para usos agrícolas. Un estudio realizado por académicos de la Universidad de Guadalajara detectó niveles de coliformes fecales 110 veces por encima del límite recomendable, así como concentraciones de plomo, zinc, amoníaco y fosfato que ponen en riesgo la vida animal y vegetal que soporta el río (Gallardo y Vidal, en McCulligh y cols., 2007). En otro estudio generado por científicos de la UdG en colaboración con CEAS, se encontró una sustancia cancerígena llamada benceno (McCulligh y cols., 2007).

En el mismo tenor, Durán y Torres (2006) señalan que la cantidad de materia orgánica que se descarga en él rebasa su capacidad de depuración, pues ocasiona la desaparición del oxígeno disuelto y la flora y fauna benéficas que son indicadores de un cuerpo de agua sano; así mismo, los residuos industriales generan la salinización de los suelos y la degradación de los nutrientes necesarios para el uso agrícola. Los mismos autores comentan que el río comenzó a presentar síntomas de deterioro en la década de los setenta, y que a principios de los ochentas la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago era considerada una de las más dañadas del país. Frente a esto, el gobierno federal suscribió en 1989 un convenio con algunos estados<sup>5</sup> que se benefician de la Cuenca, sin embargo, hasta la fecha en ninguna de dichas entidades se ha puesto en funcionamiento la totalidad de plantas de tratamiento acordadas.

Fue a partir del año 2006 cuando organizaciones sociales conformadas por pobladores de dos de los municipios más afectados por la contaminación del río en Jalisco, El Salto y Juanacatlán, comenzaron a mostrar a la luz pública el desgaste del afluente y a denunciar los efectos nocivos para la salud. El Instituto VIDA, A.C., y posteriormente Un Salto de Vida y Grupo El Roble, han llevado a cabo diversas acciones para atraer la atención de las autoridades. No obstante, un integrante del Instituto VIDA comenta que ha prevalecido la impunidad y la falta de soluciones<sup>6</sup>. Recientemente, en el año 2008, el gobierno estatal aprobó la construcción de una planta de tratamiento en la Cuenca de El Ahoga-

5 Según Durán y Torres (2006), el convenio se estableció entre los estados de México, Querétaro, Michoacán, Jalisco y Nayarit. No obstante, la Cuenca también cruza los estados de Guanajuato, Aguascalientes, Zacatecas y Durango.

6 Entrevista al Ing. Rodrigo Saldaña, miembro fundador de Instituto Vida, A.C. El Salto, Jalisco, Marzo de 2009.

do para limpiar las aguas municipales crudas provenientes de la ZCG. Consideramos que a pesar de que la planta contribuirá a disminuir los niveles de contaminación, no deja de ser una medida parcial frente a la magnitud del problema.

Por otra parte, gracias a las presiones de las organizaciones sociales, en el 2007 la Comisión Estatal de los Derechos Humanos de Jalisco (CEDHJ) emitió una queja por la contaminación del río, solicitando a las autoridades de Salud estudios epidemiológicos, pero hasta la fecha no se han entregado los resultados. En enero de 2009, la CEDHJ publicó una recomendación dirigida al gobernador del estado, a los directores de la CEAS y del Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA), y a los presidentes municipales de 14 municipios<sup>7</sup> que vierten sus desechos en el afluente. Dicha recomendación fue aceptada parcialmente por el gobierno estatal, quien instruyó a Laboratorio Estatal de Calidad del Agua para que realice los estudios pertinentes, pero aún no se dan a conocer los resultados. Por su parte, algunos municipios aceptaron el compromiso de tratar sus aguas residuales, todavía no se han llevado a cabo acciones en ese sentido.

Por otra parte queremos señalar que la contaminación de río se ha mantenido en la opinión pública a raíz de que en febrero de 2008 un niño, Miguel Ángel López Rocha, murió intoxicado tras caer al río y entrar en contacto con los contaminantes. Pero también debemos mencionar que la población se está organizando para buscar alternativas de solución. En esta vena, la agrupación "Un Salto de Vida" hizo posible que se llevara a cabo la II Asamblea Nacional de Afectados Ambientales a fines de mayo de 2009 en El Salto, con el objetivo de sumarse al movimiento nacional que aglutina a diversas comunidades y organizaciones que luchan por la defensa de sus recursos, por el derecho a la salud y a un medio ambiente saludable.

## **2. El municipio de El Salto**

El Salto se localiza al sur de la ciudad de Guadalajara a una distancia de 35 kilómetros y tiene 111,146 habitantes<sup>8</sup>. Colinda con Juanacatlán, que tiene una población de 11,902 personas. Las cabeceras de estos municipios están delimitadas por el río Santiago, que en ese punto forma una cascada conocida como "El salto de Juanacatlán". En la cabecera municipal de El Salto se concentran 19,794 personas y en la de Juanacatlán 8,206. Esta es la población que

7 Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos, Chapala, Poncitlán, Ocotlán, Tototlán, Atotonilco el Alto y Arandas.

8 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2005.

está más expuesta a la contaminación pues se asienta en los márgenes del río. También es importante mencionar que en El Salto se ubica uno de los corredores industriales más importantes del país<sup>9</sup>.

Nosotros consideramos que la contaminación del río es parte del proceso metabólico de la sociedad en su interacción con la naturaleza (Toledo: 2006), específicamente corresponde a la fase de "excreción". La peculiaridad de El Salto y Juanacatlán es que representan un caso crítico que permite observar la manera en que las excretas de la sociedad "regresan" a ella afectando la salud y el bienestar, cuando no existe un modelo de relación equilibrada con el medio. Por estas razones elegimos esta zona para nuestro estudio.

Debemos señalar que existen evidencias de que en el lugar las aguas y lodos del río contienen las siguientes sustancias en niveles superiores a los límites permitidos por los índices de calidad de agua: plomo, mercurio, cromo, cobalto, arsénico, coliformes fecales, así como algunos tipos de sustancias cancerígenas como el benceno, furano, entre otros. Finalmente, es importante mencionar que al caer el agua por la pendiente de la cascada, se produce ácido sulfhídrico en forma de gas y éste es respirado cotidianamente por los pobladores. Al respecto, las investigaciones apuntan que inhalar el ácido provoca diversas afecciones en las vías respiratorias, en el aparato digestivo y en el sistema nervioso central y que puede generar ansiedad, depresión y estrés crónicos (McCulligh, Páez y Moya, 2007). No obstante, aunque los trabajos que hemos mencionado sugieren que los pobladores están expuestos a enfermar<sup>10</sup>, hasta la fecha no se han realizado investigaciones longitudinales que confirmen que la contaminación del río es la causa determinante de los padecimientos, que por lo general tienen un origen multifactorial. Sin embargo creemos que nuestro trabajo puede abonar en el diagnóstico de los efectos adversos en el bienestar de los habitantes del municipio.

Por otro lado, la problemática del Río debe insertarse en una discusión más amplia acerca de la forma adecuada de interactuar con la naturaleza, a continuación presentamos algunas consideraciones al respecto.

9 Actualmente hay 150 industrias asentadas en el corredor, las cuales vierten cerca de 100 litros por segundo de aguas "grises". Debido a una recategorización del Río realizada por la Comisión Nacional del Agua, los empresarios estarán obligados, a partir del 2010, a entregar el agua apta para reutilizarse y alojar vida acuática. En Periódico Público, nota del editor, 20 de enero de 2009.

10 McCulligh y cols. (2007:66) realizaron una búsqueda de las causas de defunción en el municipio de Juanacatlán en 2005 y encontraron en primer lugar diversos tipos de cáncer y en segundo lugar enfermedades respiratorias.

### **3. Medio ambiente y bienestar**

Actualmente en el ámbito académico e incluso en el político, es cotidiano escuchar expresiones que abogan por la conservación y el respeto al medio ambiente, o que insisten en la necesidad de fomentar el desarrollo sustentable y disminuir la contaminación del orbe. Incluso, en los supermercados encontramos productos orgánicos y campañas que impulsan el uso de materiales degradables en lugar de los plásticos, etcétera. Sin embargo, estas preocupaciones y la discusión sobre la manera en que el hombre debe relacionarse con la naturaleza son mucho más antiguas de lo que comúnmente se piensa. Oficialmente, en la década de los años setenta comenzó a acuñarse el término “desarrollo sustentable”, a partir de la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano, realizada en Estocolmo en 1972 (Gilpin, 2008). Desde entonces se han llevado a cabo varias réplicas con el objetivo de determinar las acciones que deberían realizar los gobiernos para frenar o controlar el desgaste del planeta. Así, las preocupaciones ambientales comenzaron a permear en diferentes esferas de la sociedad. No obstante, algunos autores (Martínez Alier y Shlupmann, 1997) sostienen que desde el año de 1880 aparecieron aportaciones realizadas desde diversas disciplinas, que tienen la peculiaridad de proponer relaciones con la naturaleza distintas al modelo del desarrollo sustentable<sup>11</sup> (surgido de la economía neoclásica) pero que entonces no encontraron circunstancias políticas y sociales propicias para desarrollarse.

Lo que interesa destacar es que hablar del ambiente implica sumergirse en un álgido debate que no sólo toca al “mundo natural” sino que pasa por los modos de organización económica, política y social, e incluso por los supuestos filosóficos que sostienen dicha organización. Por estas razones, no es de extrañar que existan diferentes tendencias de pensamiento ecológico, algunas de las cuales son antagónicas. También debemos tomar en cuenta que entre la ecología, la economía y la política hay una estrechísima relación (incluso creemos que la división disciplinar tradicional debe ser trascendida para poder abordar cabalmente estos problemas), y por ello, han surgido aportaciones importantes no sólo de la biología o la física, también de la economía. Resalta que

11 El modelo del desarrollo sustentable es auspiciado por una amplia variedad de sectores como son los empresarios, gobiernos e incluso organizaciones no gubernamentales. No obstante en una gran variedad de comunidades predominan las formas tradicionales de relación con el medio, o combinan conocimientos locales con la agroecología, el comercio justo, entre otros.

la sociología clásica es la gran ausente en este debate<sup>12</sup>. En la literatura encontramos una clasificación de estas escuelas de pensamiento propuesta por Tetreault (2008):

a) El *modelo dominante del desarrollo sustentable* surgió de la teoría económica neoclásica, considera que las principales causas de la degradación ambiental son el crecimiento demográfico y la pobreza; b) la *economía ambiental* también tiene sus raíces en la teoría neoclásica económica, apunta que las causas del desgaste son las "externalidades" no asumidas; c) la *economía ecológica* se apoya en la Segunda Ley de la Termodinámica y en el marxismo heterodoxo; sostiene que la mala distribución de los recursos, el sobre-consumo del Norte y el libre comercio son las causas del deterioro; d) la *ecología política* tiene sus fuentes intelectuales en la teoría de la dependencia, en la economía política izquierdista y en el posestructuralismo, señala que el colonialismo y el imperialismo, aunados a la mala distribución de los recursos y a las estructuras económicas y políticas contemporáneas, han provocado la degradación del ambiente; e) la *agroecología*, tiene sus raíces en el narodnismo ruso, en la teoría de la dependencia y en los estudios campesinos; denuncia que la modernización agroindustrial, el uso de tecnologías inapropiadas y las estructuras económicas y políticas han ocasionado el deterioro.

Aunque esta clasificación es útil como un primer acercamiento a las diferencias entre corrientes, nosotros encontramos que en algunas obras como la de Martínez Alier y Schlüpmann (1997), que representan a la economía ecológica, y la de Toledo (2006) a quien podríamos considerar dentro de la ecología política, hay grandes coincidencias (por ejemplo ambas posiciones abogan por la agroecología), se trata de dos escuelas afines que se retroalimentan. Incluso es posible que la ecología política surgiera como una rama de la economía ecológica, pues de acuerdo a Martínez y Schlüpmann ésta se inspiró en estudios que datan de finales del siglo XIX, es decir, es más antigua.

Nosotros nos dimos a la tarea de revisar algunos trabajos destacados con el objetivo de situar teóricamente nuestro análisis. A continuación presentamos brevemente una síntesis de las aportaciones de los autores.

Desde la perspectiva de la economía ambiental, para Gilpin (2008) el "mundo natural" es una fuente de recursos que están ahí para satisfacer las necesidades del hombre, se trata de un enfoque antropocéntrico. Gilpin apunta

12 Aunque algunos autores han incorporado recientemente el análisis del medio ambiente desde una óptica marxista (Tetreault, 2008), Marx no consideró el agotamiento ni el deterioro de los recursos naturales en su teoría económica (Martínez Alier y Schlüpmann, 1997).



que los problemas ambientales no se derivan de los niveles excesivos de consumo, incluso considera que se puede mantener o incrementar el consumo, pues es posible encontrar los sustitutos de los recursos no renovables. Para el autor, la sobrepoblación y la falta de control de las llamadas "externalidades" son las causas del deterioro ambiental. Frente a esto, propone la asignación de impuestos ambientales y la utilización de tecnologías que puedan resarcir la contaminación o el deterioro de los recursos. Para ello, las empresas y los gobiernos deben encontrar la manera de hacer "rentable" la conservación del ambiente. Esta perspectiva se apoya del paradigma del "desarrollo sustentable" que busca el control del crecimiento de la población y la equidad intra e intergeneracional. La equidad dentro de la misma generación se logrará gracias al funcionamiento libre del mercado, y la equidad entre generaciones a través de la asignación de precios a los recursos no renovables y la utilización de sustitutos. En suma, la solución de los problemas ambientales está en la aplicación de las normas ambientales y en los incentivos que encuentren las empresas para la inversión "ambiental".

Por otra parte, desde la economía ecológica, Martínez y Schülpmann (1997), hacen una fuerte crítica de los supuestos de la economía ambiental. En primer lugar, consideran que el "imperialismo cremástico" que domina en la escuela neoclásica de la economía es incapaz de dar soluciones: no es posible asignar precios a los recursos no renovables, y tampoco a las externalidades. Asimismo, cuestionan la equidad intergeneracional, pues los individuos que aún no nacen no pueden participar en la asignación de los precios y además señalan que la desigualdad no se resolverá gracias a la "mano invisible" del mercado. Desde su punto de vista, el análisis económico debe realizarse con base en el cálculo de los flujos de energía, por ejemplo hay que tomar en cuenta la energía necesaria para el consumo humano, y la energía que se extrae del medio, etcétera. Cabe mencionar que el ser humano se concibe como parte de los intercambios energéticos que le dan dinamismo al mundo. Los autores sostienen que los problemas ambientales y la pobreza son consecuencia de la desigualdad: los países ricos no sólo contaminan más porque consumen más, también utilizan la mayor parte de los recursos. Consideran que la pobreza se puede combatir si se permite la migración libre y se distribuyen los recursos y las tecnologías agrícolas entre los países. En este sentido los autores proponen que la economía ecológica puede ser entendida como un "narodnismo igualitario", pues la agricultura debe ser la base del crecimiento económico y el pilar de la seguridad alimentaria. En suma, la manera de combatir la pobreza y el deterioro del medio es incentivar la agricultura, crear una organización social igualitaria y recuperar los conocimientos tradicionales incorporando una ciencia al servicio de los pobres.

Finalmente, en la perspectiva de la ecología política, Toledo (2006) propone que los problemas ambientales son el resultado de las presiones que el

capitalismo y la globalización neoliberal ejercen sobre los recursos naturales, asimismo, la pobreza es consecuencia de las desigualdades que produce dicho modelo económico. Desde esta perspectiva se apunta que el deterioro de la naturaleza muestra la crisis de la civilización occidental, y que es necesario adoptar nuevas configuraciones societarias sobre la base de una nueva ética del comportamiento y de una renovación de las actitudes hacia el mundo natural. Para este autor, el ser humano debe adquirir una "topoconciencia" que le permita ubicarse dentro de los fenómenos que lo mantienen articulado con el mundo natural para que entonces pueda considerarlo como su "cuerpo". En este enfoque, se propone que la cohesión familiar y comunitaria, la superación del individualismo, la autonomía política, la autosuficiencia productiva, el fortalecimiento de los mercados locales y regionales, el control del territorio, el manejo adecuado de los recursos con base en la economía ecológica y la agroecología, y la democracia participativa deben ser los cimientos sobre los cuales se construya una nueva forma de vida. Todas estas condiciones deben generar el incremento de la calidad de vida de las personas y las comunidades.

Debemos destacar que para la economía ecológica y la ecología política, el bienestar de los individuos se encuentra en el centro de sus preocupaciones, pero en el entendido de que el hombre forma parte de un conjunto más amplio de flujos energéticos, de un contexto del cual depende; la naturaleza no está ahí para satisfacer nuestros deseos, sino que estamos relacionados íntimamente con ella. Creemos que las aportaciones de estos enfoques son pertinentes para situar teóricamente nuestro problema de investigación, pues como sabemos, las acciones gubernamentales, las medidas de control de la contaminación y las tecnologías que se han destinado para tratar al Río Santiago (al estilo de la economía ambiental) no han resuelto el problema. También, creemos que el "uso" que se le ha dado al río proviene de la tradición que considera que los recursos naturales existen únicamente para satisfacer las necesidades del hombre. Como dijimos antes, esta manera de interactuar con el medio termina por dañar la salud. Indagar en las consecuencias de la interacción desequilibrada con el medio es el propósito de nuestra investigación.

### **3.1 Bienestar o florecimiento humano**

La calidad de vida o el bienestar de las personas pueden abordarse desde diferentes perspectivas. En un trabajo previo (Martínez y Hernández, 2009) defendimos la viabilidad de la concepción del "florecimiento humano" para analizar el estado de las necesidades de los individuos, pues algunos estudios teóricos que proponen el enfoque de "capacidades" omiten el debate sobre los supuestos filosóficos que implica el bienestar, como es el caso del trabajo de Amartya Sen. Nosotros pensamos que al hablar de bienestar debemos partir de una concepción sobre la naturaleza y las necesidades humanas para poder establecer criterios

universales (y al mismo tiempo flexibles) acerca de lo que es deseable para la vida. Asimismo, consideramos que la satisfacción de las necesidades depende no solamente de las capacidades de los individuos, sino también del contexto económico, político, jurídico y ambiental en el que se encuentran.

Concordamos con la propuesta de Boltvinik quien define el florecimiento humano como "la realización de la esencia humana en la existencia individual concreta, la medida en la cual el individuo se despliega libre y multilateralmente a través del desarrollo y ampliación de sus necesidades y capacidades, que tienden, como su conciencia y su ser social, a la universalidad" (Boltvinik, 2007:56). Desde esta perspectiva el hombre debe ir más allá de sus necesidades "deficitarias", pues requiere desarrollar su conciencia, su libertad y su creatividad a través del trabajo, del amor y de las relaciones interpersonales. El ser humano es considerado como un ser natural activo, social y conciente, que necesita: objetos externos para reproducir su propia vida; su propia actividad para transformar (trabajo); actividades de otras personas que lo benefician (servicios); relaciones con otros seres humanos; información, conocimientos, ideas, marcos conceptuales y explicaciones; instituciones; y capacidades. Con base en esto, presenta su tipología de satisfactores que incluye *las necesidades de sobrevivencia (alimentación, salud, refugio y seguridad); las necesidades cognitivas (saber, entender, educarse); las necesidades emocionales y de estima (afecto, amistad, amor; reputación); y las necesidades de crecimiento (bases de autoestima: logros, autorrealización)*. También propone los tipos de satisfactores y recursos para poder cubrir dichas necesidades, entre los que se encuentran las normas, el dinero e incluso el tiempo libre.

A nosotros nos parece importante incluir en la tipología de Boltvinik al medio ambiente como un factor primordial dentro de las necesidades de supervivencia, pues la viabilidad del ser humano depende de un ambiente saludable. Incluso, como veremos más adelante, los daños en el medio donde se desenvuelve el hombre afectan diversas esferas de su bienestar.

Por otra parte, aunque las necesidades descritas pueden ser analizadas a través de indicadores "duros" como son el ingreso, los servicios públicos disponibles, etcétera, bajo este enfoque se incluye el análisis de las evaluaciones que realizan los sujetos sobre su situación. En este trabajo nos concentraremos en el aspecto subjetivo del bienestar, basándonos en las valoraciones de nuestros casos de estudio en relación a dos tipos de necesidades: las de supervivencia y las emocionales.

### **3.2 Apartado metodológico**

Dentro de las necesidades de supervivencia, se contempla la salud física, que depende de muchos factores tales como la alimentación, el ejercicio y el autocuidado, entre otros. No obstante, como sugieren los estudios que hemos

mencionado el bienestar físico es afectado por la polución del río. Nosotros no pretendemos hacer un estudio epidemiológico, buscamos obtener la *percepción que tienen los habitantes de El Salto* con respecto a su capacidad física. Para ello, utilizamos los siguientes indicadores: movilidad, fatiga, deterioro funcional, dolor y síntomas de enfermedad.

En cuanto a las necesidades de estima, nos concentramos en la valoración de nuestros casos de estudio acerca de su bienestar psicológico y social. Para las funciones psicológicas utilizamos los siguientes indicadores: estados emocionales que incluyen la ansiedad y depresión; y estados intelectuales y cognitivos: memoria, atención y vigilia. Finalmente los indicadores del bienestar social son: aislamiento social, interacción familiar, apoyo social, trabajo, recreación, contactos sociales, intimidad, autoestima y tiempo con amigos.

**Cuadro 1**  
**Necesidades e indicadores del estudio.**

<b>Tipo de necesidad</b>	<b>Indicadores</b>
Supervivencia: capacidad física	Movilidad, fatiga, deterioro funcional, dolor y síntomas de enfermedad.
Estima o emocionales: función psicológica y función social	a) Ansiedad, depresión, memoria, atención y vigilia b) Aislamiento social, interacción familiar, apoyo social, trabajo, recreación, contactos sociales, intimidad, autoestima y tiempo con amigos.

Fuente: Elaboración propia.

Para analizar el estado de dichas necesidades nos apoyamos de un instrumento utilizado para el estudio de la calidad de vida relacionado con la salud (Fernández y Hernández Cueto, 1996), el "Perfil de la Calidad de Vida de Enfermos Crónicos", PECVEC. Dicho instrumento consta de 64 ítems que abordan la capacidad física, el bienestar social, la función psicológica, el estado de ánimo negativo y el positivo, así como un apéndice sociodemográfico. La ventaja de trabajar con el PECVEC es que permite calcular los índices de bienestar para cada uno de los aspectos señalados antes<sup>13</sup>. Dicho índice se expresa en escalas tipo Likert que se expresan del 0 al 4 como se muestra en la siguiente tabla:

13 Para ver una discusión sobre la validez y fiabilidad del instrumento ver Fernández López, Hernández Mejía y Cueto Espinar (1997).

**Cuadro 2**  
**Escalas tipo Likert del PECVEC**

Escala	Intensidad	Calidad
0	Nada en absoluto	Nada en absoluto
1	Un poco	Malamente
2	Moderadamente	Moderadamente
3	Mucho	Bien
4	Muchísimo	Muy bien

Fuente: Fernández y Hernández, 1997.

Para obtener la información encuestamos a una población de 380 individuos, seleccionados a través de una muestra no probabilística, en la cabecera municipal de El Salto. A continuación presentaremos los índices que obtuvimos y algunas reflexiones al respecto.

#### 4. Resultados

En el siguiente cuadro se muestra el análisis estadístico de los datos, los índices de bienestar para cada una de las necesidades se muestran en la columna que corresponde a la media.

**Cuadro 3**  
**Índices de bienestar**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
Capacidad Física	377	,00	3,75	<b>2,3359</b>	,4385
Función Psicológica	379	,38	4,00	<b>2,6415</b>	,7109
Función Social	375	,00	4,00	<b>2,6013</b>	,7270
N válido (según lista)	367				

Fuente: Elaboración propia.

Una primera constatación es que para los tres tipos de necesidades los índices son similares, la puntuación más baja es para la "capacidad física", aunque sólo varía en 0.3 puntos aproximadamente. De acuerdo a la escala de calidad del PECVEC, el bienestar en estos rubros es "moderado". No obstante, si tomamos en cuenta que los encuestados no se encuentran bajo tratamiento por enfermedad, podemos considerar que los niveles de bienestar reportados son bajos.

Por otra parte, es interesante contrastar estos resultados con los datos que obtuvimos en un estudio sobre el bienestar de los adultos mayores<sup>14</sup> (de 60 años o más) de la ciudad de Guadalajara (Hernández y Martínez, 2009). Para hacer la comparación, tomamos la variable "edad" de nuestra muestra en El Salto. En el siguiente cuadro, que describe los rangos de edad de los encuestados, se observa que el 38% de los casos se encuentra entre los 12 a los 20 años; y que el 26.9% se ubica en el rango que va de los 26 a los 50 años:

**Cuadro 4**  
**Distribución de casos por rangos de edad. Frecuencias**

		Edad Rangos			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De 12 a 15 años	147	38,7	39,0	39,0
	De 16 a 20 años	95	25,0	25,2	64,2
	De 21 a 25 años	9	2,4	2,4	66,6
	De 26 a 30 años	12	3,2	3,2	69,8
	De 31 a 35 años	25	6,6	6,6	76,4
	De 36 a 40 años	28	7,4	7,4	83,8
	De 41 a 50 años	37	9,7	9,8	93,6
	De 51 a 60 años	14	3,7	3,7	97,3
	De 61 años o mas	10	2,6	2,7	100,0
	Total	377	99,2	100,0	
Perdidos	Sistema	3	,8		
	Total	380	100,0		

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla notamos en primer lugar que la muestra no está distribuida equitativamente en todos los grupos de la población, no obstante esto nos permite contrastar los resultados de este grupo (más joven) con un grupo de mayor edad (los adultos mayores de Guadalajara):

**Cuadro 5**  
**Índices de bienestar de los habitantes de El Salto y de los adultos mayores de Guadalajara.**

	<b>El Salto</b>	<b>Guadalajara</b>
Capacidad Física	2,3359	2,4841
Función Psicológica	2,6415	2,5783
Función Social	2,6013	2,6683

Fuente: Elaboración propia.

14 La muestra fue de 102 personas.

Aunque no pretendemos utilizar al grupo de los adultos mayores como un "grupo control" ni tenemos el propósito de realizar un estudio comparativo (sabemos que el tamaño de las muestras y las características de la población son distintas), creemos que este contraste puede ser útil para darnos una idea del deterioro del bienestar de los habitantes de El Salto. En ambos casos el bienestar es "moderado", pero en los adultos mayores, los índices de la capacidad física y la función social son ligeramente más elevados. Es interesante notar estas *similitudes* pues los adultos mayores se encuentran en una situación de disminución de sus capacidades físicas, psicológicas y sociales a causa del envejecimiento.

Por otro lado, a pesar de que nuestro análisis no nos permite establecer correlaciones fuertes (entre la exposición a la contaminación y los daños al bienestar), creemos que puede aportar evidencias que sugieren relaciones de causa-efecto. Dichas evidencias se basan, como hemos dicho, en las opiniones de nuestros casos de estudio. Para profundizar en el sentido de estas percepciones nos dimos a la tarea de realizar entrevistas entre algunos de los encuestados, con el propósito de complementar la información que arroja el índice de bienestar.

En esta vena, decidimos que era importante cuestionarlos acerca de la forma en que la contaminación afecta su bienestar en general. En el siguiente testimonio se alude al malestar que provoca respirar los olores que trae consigo el afluente (el olor característico del ácido sulfhídrico es similar al de los huevos putrefactos) y los que se generan en el relleno sanitario "Los Laureles" (ubicado a unos pocos kilómetros de El Salto):

"Si sales afuera (de la casa), o hueles el río o hueles la basurera, por eso te digo que nos estamos quedando sin vida ... Aquí nos llega el olor del río y el de la basurera, nosotros ya estamos inmunizados hasta del olor, pero es una cosa que te quieres hasta vomitar, en las lluvias es cuando huele más, por ejemplo ahora que llovió empezó a oler muchísimo de la basurera, antes la basurera era una pedacito pero ahora ya son montañas de basura, cierro las puertas y las ventanas y de todas maneras se penetra aunque tenga cerrado. Los zancudos también son un problema gravísimo, si estás sentada aquí afuera en la tarde ya metiéndose el sol, así se te hace el remolino de zancudos en la cabeza, por qué, pues por el agua, porque antes sí teníamos pero no como ahora que tienes que estar usando raid o tus raidolitos"<sup>15</sup>.

Nuestra entrevistada también refiere la presencia de zancudos que proliferan en los márgenes del Santiago, situación que los obliga a utilizar insecticidas para remediar los efectos de otros contaminantes. Asimismo, hace refe-

15 Entrevista a Valeria, habitante de El Salto, 15 de mayo de 2009.

rencia a la espuma que se produce cuando el agua cae por la cascada "El Salto de Juanacatlán" y es arrastrada por el viento hasta descender en los patios, azoteas y otros lugares:

"Antes no se hacía esa espuma, pero ya de ahora de la contaminación a la caída del agua es cuando empieza a hacer espuma de lo mismo del río, y llega hasta los Laureles, así cuando estoy tendiendo (la ropa para secarse) pasa la espuma y los chiquillos felices ¡ay parece nieve!, y cae pero eso está muy sucio"<sup>16</sup>.

El bienestar humano implica gozar de un medio ambiente sano (recorremos que en la Constitución Política de México se consigna este derecho como parte de las garantías individuales en el Artículo 4), incluso si llegara a demostrarse científicamente que los contaminantes del río y del relleno sanitario no afectan la salud física, el sólo hecho de respirar olores desagradables y de estar expuesto a los residuos sucios, disminuye la calidad de vida los habitantes del pueblo. Por su parte, otro de nuestros entrevistados comenta una experiencia relacionada con la contaminación del agua:

"El año pasado fuimos al Platanar a los guamúchiles y ya los chiquillos decían mira una vaca muerta, otra vaca muerta, muchísimas vacas muertas, le digo a mi vieja, mira deberían de venir aquí para que vean todo eso, muertas porque tomaron agua del río"<sup>17</sup>.

Aunque no contamos con evidencias para sostener que la muerte de dichos animales<sup>18</sup> fue ocasionada porque bebieron agua del Santiago, lo que a nosotros nos interesa destacar es que Javier tiene la creencia de que así fue, de que el río que pasa a pocos metros de su casa provoca la muerte. Trátese de creencias o de "certezas científicas", no podemos hablar de un nivel satisfactorio de bienestar en una población que considera que su vida y la de su entorno se encuentran en riesgo. En efecto, destaca que en nuestros entrevistados existe la creencia de que en los últimos años han aumentado los casos de cáncer y las afecciones respiratorias entre los habitantes de El Salto:

16 Entrevista a Valeria.

17 Entrevista a Javier, habitante de El Salto, Jalisco. 15 de mayo de 2009.

18 La muerte de la fauna del río no es una novedad. Por ejemplo, en mayo de 2009 vecinos de Juanacatlán y miembros del Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario denunciaron la muerte masiva de peces en el municipio provocada por la contaminación. En Periódico Público, nota del editor, 11 de mayo de 2009.



“Mira haz de cuenta que ya hay mucha muerte de cáncer, hace tres años primero se murió una hermana mía y luego se murió la hermana de mi esposo y luego se murió otra hermana mía, de cáncer, ya los nietos nacen con asma, también el vecinito de aquí al lado tiene asma, y el muchacho del otro lado se dieron cuenta que tenía cáncer nomás que se dieron cuenta a tiempo porque sí la libró”, “Eso sí te digo que el río es un motivo de muerte de cáncer, y yo te lo aseguro cien por ciento que son las cosas que pasan aquí ... Así nomás a mi alrededor de mis vecinos todos los que se han muerto se han muerto de cáncer, y tres hermanas en un año se acabaron”<sup>19</sup>.

Aunque no contamos con estadísticas que apoyen la hipótesis de que los casos de cáncer en El Salto se deben a la contaminación, los estudios que mencionamos antes confirman la presencia de sustancias cancerígenas en el ambiente. Pero más allá de eso, el florecimiento humano incluye un aspecto subjetivo que se expresa en la valoración que realizan los individuos con respecto a la satisfacción de sus necesidades, por ello es de suma importancia para el investigador indagar en estas evaluaciones para que sean integradas en el diagnóstico de la población en estudio. Desde esta perspectiva, consideramos que no es suficiente determinar los efectos de la contaminación en la salud fisiológica, pues un análisis de este tipo será incompleto. En esta línea, los testimonios arrojan evidencias de que el bienestar subjetivo de los habitantes de El Salto ha disminuido a causa de la contaminación. Creemos que estas opiniones son compartidas por lo menos por aquellos lugareños que participan en las diferentes agrupaciones de defensa del Santiago. El origen de dichas valoraciones puede explicarse en parte por el hecho de que han sido testigos del deterioro del río, como podemos apreciar en los siguientes fragmentos:

“Uno conoció su río, uno ve su río, entonces no se vale que nos lo hayan acabado, que lo hayan dejado morir”<sup>20</sup>, “Si todos los jóvenes que vieran lo que nosotros vimos, nosotros sí lo vimos, pero ellos no saben, ellos están jóvenes, ellos ya lo vieron así como está, nosotros sí lo conocimos”<sup>21</sup>.

Por otro lado, en relación a las evaluaciones con respecto a la capacidad fisiológica, nuestros entrevistados comentan algunos de los síntomas físicos que padecen:

“Lo que hemos visto es que todos andamos encabronados, andamos mal, sí nos está fregando, yo fui con las señoras de la Iglesia a platicar y me dicen

19 Entrevista a Valeria.

20 Entrevista a Valeria.

21 Entrevista a Javier.

que diario les duele la cabeza, que diario están enojadas, como una necesidad no sé de qué, pero enojadas de verdad”<sup>22</sup>.

“Sí, pues yo le digo a mi señora que ando haciendo cosas que a veces se me olvida lo que ando haciendo, como que no encuentro lo que ando haciendo, así anda uno como que siento que no me funciona ya”<sup>23</sup>.

A pesar de que los síntomas descritos pueden ser ocasionados por una variedad de condiciones, sería un error descartar la contaminación como una de las causas. Al respecto, la investigación que hemos referido (MacCulligh y cols. 2007) apunta que la exposición a concentraciones bajas de ácido sulfhídrico ocasiona irritación de los ojos, nariz y garganta; y dificultad para respirar para personas asmáticas. Asimismo, señala que la exposición a bajos niveles por periodos prolongados provoca fatiga, *dolores de cabeza, mala memoria, irritabilidad*, depresión, mareo y alteraciones de las funciones motoras (McCulligh, y cols., 2007:28). Por estas razones creemos que nuestros datos apoyan la hipótesis de que los contaminantes respirados contribuyen a deteriorar la capacidad física de los habitantes de El Salto.

En cuanto a la función social, nos interesa destacar que una persona que se encuentra irritable, que presenta ansiedad y síntomas físicos, no se encuentra en condiciones óptimas para relacionarse adecuadamente con sus congéneres, es decir, para realizar sus necesidades de estima. Incluso es posible que a partir de ello desarrolle otro tipo de problemas, como puede ser la violencia doméstica. También es factible que las necesidades de recreación y entretenimiento se vean limitadas como consecuencia del malestar.

Además, las actividades colectivas en torno al río que durante muchos años formaron parte de la cotidianidad en estos municipios -como bañarse, lavar ropa, pescar y convivir en días de campo- sencillamente dejaron de practicarse. En los siguientes relatos podemos apreciar cómo se ha dado estos cambios:

“Antes había un tajo, aquí arriba pegado al río y yo me llevaba a mi señora y a su hermana y las llevaba a pescar, le ponía sus tres anzuelitos a cada carricito y ellas emocionadas y en los tres anzuelos sacaban carpitas, y ellas emocionadas, y ahora utilizaron ese tajo para ponerle unos tubos grandes de drenaje para echarlo al río, se lo trajeron de ahí de La Azucena, se lo trajeron y ahí está, tan bonito que estaba y ahí pusieron todo eso; las llevaba a ellas y emocionadas pesque y pesque”<sup>24</sup>.

22 Entrevista a Luz, miembro fundador de “Un Salto de Vida, A.C.”, El Salto, Jalisco, marzo de 2009.

23 Entrevista a Javier.

24 Entrevista a Javier.

“Nosotros nos íbamos a lavar y todo, ahí lavábamos la ropa, nos íbamos a bañar, haz de cuenta que eran nuestros balnearios sin que te cobraran porque el agua corría, había un tajo, cada ocho día los domingos vámonos a comer y nos íbamos a comer, ahí había hortalizas que te daban, zanahorias, cebollas, cilantros, rábanos, y hacías tus cazos y todo así feliz, nos daban verdura, eran pura gente conocida, ahí corten lo que quieran; por eso te digo que se acabó todo, yo me acuerdo que mi papá nos llevaba el 24 de junio porque él entraba a trabajar a las seis de la mañana ahí en la fábrica y nos llevaba a bañar a las cinco de la mañana el 24 de junio al tajo para que nos creciera el pelo, y el agua así bien calentita, rica que estaba el agua, a veces nos agarraban las tormentas porque en junio ya llovía, noooo, se sentía bien rico el agua de la lluvia y el agua del tajo, una maravilla te digo, nos llevaba mi papá, y ya se iba a trabajar, estaba la fábrica como a dos cuadras”<sup>25</sup>.

Los habitantes de El Salto, lejos de tener el control del manejo de sus recursos, han perdido los bienes que éste les proporcionaba, como es el caso de los peces y los vegetales que podían cultivarse en los terrenos fértiles de la orilla. Sin embargo, el Santiago no sólo era un proveedor de satisfactores dentro de su territorio, sino que también configuraba su identidad. El daño de los elementos que conforman la cosmovisión de los individuos disminuye su bienestar, o en palabras de nuestro entrevistado, los empobrece:

“Nos quitaron el derecho de tomar agua de arroyo, nos quitaron el derecho de bañarnos en el río, nosotros diario íbamos a bañarnos al río, pescábamos en el río, o sea, nos han empobrecido”<sup>26</sup>.

## **Conclusiones**

En este trabajo intentamos acercarnos al estado del bienestar de los habitantes de El Salto, Jalisco, en el contexto de la degradación del medio. Presentamos algunos estudios que sugieren que la contaminación del río y del aire daña las capacidades físicas (necesidades de supervivencia) y algunas funciones psicológicas y sociales (necesidades de estima). Para poner a prueba esas hipótesis aplicamos un instrumento de medición de la calidad de vida. Dicho análisis indicó un bienestar moderado. Estos datos fueron comparados con los datos obtenidos en un grupo de adultos mayores de la ciudad de Guadalajara y resultaron ser similares, lo cual llama la atención pues el grupo de estudio de El Salto es más joven.

25 Entrevista a Valeria.

26 Entrevista a Eugenio, miembro fundador de “Un Salto de Vida, A.C”, El Salto, Jalisco, marzo de 2009.

Posteriormente realizamos entrevistas entre algunos de los encuestados para profundizar en sus evaluaciones con respecto a la satisfacción de sus necesidades. Cabe destacar que en algunos casos presentaron síntomas físicos, como son la irritabilidad, cefaleas y la pérdida de la memoria, síntomas que presumimos son provocados por la exposición cotidiana al ácido sulfhídrico. Asimismo, nuestros sujetos describieron el malestar que les provoca respirar los olores desagradables que lleva consigo el aire. Un aspecto que debemos destacar es la creencia (que se sustenta en diversas experiencias recientes) de que la contaminación está causando enfermedades y muertes entre la población y en la flora y fauna del río. Estas creencias también contribuyen a disminuir el bienestar.

Por otra parte, en cuanto a la dimensión social de las necesidades de estima, constatamos que las actividades de convivencia familiar y comunitaria en torno al río han dejado de practicarse y que se han perdido algunos elementos que le daban identidad a esta población.

A través de este caso de estudio podemos ver que los diferentes tipos de necesidades se encuentran relacionados entre sí: un medio ambiente contaminado afecta por un lado la capacidad física y por consecuencia disminuye las competencias para realizar las necesidades de estima. Por otro lado, empobrecer a los individuos en cuanto al disfrute de los recursos que ofrecía el medio, y modifica las prácticas de convivencia familiar y comunitaria así como los elementos que tradicionalmente configuraban su identidad.

En suma, la pérdida de cohesión comunitaria y de autosuficiencia alimentaria, los efectos negativos en el bienestar físico, psicológico y social, y la inoperancia del derecho de vivir en un medio ambiente saludable son algunas de las consecuencias de la interacción inadecuada que se ha mantenido con el río hasta el momento. Finalmente, queremos hacer énfasis en la necesidad de incluir en el análisis del bienestar o del florecimiento humano una nueva dimensión referente al disfrute y control de los recursos naturales y culturales de las poblaciones.

### **Referencias Bibliográficas**

- BOADA, M, y TOLEDO, V. (2003) **El planeta, nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad.** México: FCE, SEP, CONACYT.
- BOLTVINIK, J. (2007) "Elementos para la crítica de la economía política de la pobreza". **Revista Desacatos**, No. 25. México: CIESAS.
- DURAN, J.M. y TORRES, A. (2006) "¿Agua para Guadalajara?". En BARKIN D, (coordinador). **La gestión del agua urbana en México. Retos, debates y bienestar.** México: Universidad de Guadalajara.
- FERNANDEZ, J.A. y HERNANDEZ, R. (traductores, 1997) **Perfil de la Calidad de Vida en Enfermos Crónicos. Manual.** España: Universidad de Oviedo.

- GILPIN, A. (2008) **Economía ambiental. Un análisis crítico**. México: Ed. Alfaomega.
- MARTINEZ, J. y SCHULÜPMANN, K. (1997) **La ecología y la economía**. Colombia: FCE.
- HERNANDEZ, E y MARTINEZ, P. (2009) "Hacia la fundamentación de una teoría del florecimiento humano. El caso de los adultos mayores de Guadalajara, Jalisco". En MEDINA, R y VIZCARRA, R. (coordinadores) **Emociones y vida social**. México: Universidad de Guadalajara.
- McCULLIGH, C.; PAEZ, J.C. y MOYA, G. (2007) **Mártires del Río Santiago, Informe sobre violaciones al derecho a la salud y a un medio ambiente sano en Juana-catlán y El Salto, Jalisco, México**. México: Ed. Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario, A.C.
- SEN, A. (1998) "Capacidad y bienestar". En SEN, A. y NUSSBAUM, M. (compiladores). **La calidad de vida**. México: The United Nations University y FCE.
- TETREAUULT, D. (2008) "Escuelas de pensamiento ecológico en las ciencias sociales", en **Revista Estudios Sociales**, Volumen XVI, número 32, julio-diciembre de 2008. México: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.