

**LAS PERCEPCIONES CAMPESINAS SOBRE EL AGUA Y SU DINÁMICA EN EL ECOSISTEMA.  
ALGUNOS APUNTES PARA REFLEXIONAR SOBRE EL CONOCIMIENTO COTIDIANO Y  
CIENTÍFICO EN EL ÁMBITO EDUCATIVO.**

ROBERTO CARLOS MÉNDEZ ARREOLA

**1. Introducción.**

La problemática asociada al tema del agua para consumo humano, industrial y agrícola ha puesto en evidencia la necesidad de trabajar procesos de intervención social y educativos relacionados con dicha temática. Varias propuestas, tienen como meta el desarrollo de actitudes y valores que, en muchas ocasiones distan o contradicen los significados propios de la comunidad, lo cuál es cuestionable pues dificulta el entendimiento de la problemática a nivel local además de ir imponiendo significados provenientes de otros contextos. Este trabajo de corte cualitativo va encaminado a conocer los significados y percepciones que un grupo de habitantes de un municipio rural tienen en relación con el agua y su relación con la forma de vida de la comunidad. El trabajo tiene como objetivo mostrar las percepciones que se dan en una comunidad campesina en torno a los recursos naturales e iniciar una revisión de las diferencias que, sobre el significado del agua, existen entre la concepción científica y la local.

**2. Marco conceptual.**

El presente trabajo se ubica en una perspectiva que supone que los conocimientos y significados se construyen en el entramado de relaciones e intercambios que se da entre los sujetos participantes de una relación social y la relación que estos establecen con el objeto de conocimiento. Esta perspectiva toma el nombre de “constructivismo sociocultural” y esta basada en los planteamientos de Vigotsky quien considera que el proceso de enseñanza-aprendizaje se da en la relación entre individuos (Castorina, et al.2000) y Piaget (1970)

quien define el aprendizaje como una acción continua basada siempre en las ideas y experiencias previas y la relación que se establece con los objetos de conocimiento. Desde esta perspectiva el conocimiento resulta una construcción social de los sujetos en un contexto determinado. Por otra parte Lemke (1997) propone que los temas relacionados a áreas científicas pueden ser analizados desde el patrón temático que estos presentan. La noción de patrón temático puede ser definido como un patrón de vinculaciones entre los significados de palabras en un campo en particular.. Es una especie de red de interrelaciones entre los conceptos dentro de un campo, descritos semánticamente en los términos en que se utiliza el lenguaje en ese campo (Lemke, 1997). La propuesta de este último autor nos da algunas pistas para empezar a analizar las concepciones –como construcción- de los campesinos acerca de los recursos naturales y la construcción científica en torno a el agua como recurso dentro del ecosistema retomando las nociones de lenguaje científico y cotidiano ( Gutierrez, 2005 )

### **3. Metodología.**

Se realizaron entrevistas abiertas a un grupo de campesinos mayores (arriba de 60 años), considerando su fuerte experiencia en contacto con los ciclos y procesos de la naturaleza. El trabajo de campo se realizó durante el verano-otoño del año 2003 en el municipio rural de Rayones ubicado en el la zona central del estado de Nuevo León. El municipio se encuentra ubicado en los valles interiores de la Sierra Madre Oriental y es cruzado de poniente a oriente por el Río Casillas. Para las entrevistas se siguió un guión elaborado previamente; las entrevistas fueron grabadas y se tomo registro complementario en un diario de campo (situación de la entrevista, hora, lugar, personas presentes etc). Las entrevistas fueron seleccionadas, transcritas y analizadas en función de obtener varias categorías. Para este documento se eligió un fragmento de entrevista que por sus características aporta información útil para empezar con una caracterización de la percepción de los campesinos con respecto a

*el agua*. Se identificaron las relaciones temáticas desde la noción de patrón temático (Lemke, 1997) para construir esquemas de relaciones a partir de los ítems temáticos; finalmente se discute sobre el tema del agua y las distintas concepciones del tema entre el conocimiento campesino y científico.

#### **4. Resultados.**

La entrevista presentada a continuación es el resultado de una selección del material trabajado que nos permite elaborar algunas reflexiones sobre la percepción que los campesinos tienen sobre el agua. Se trata de un fragmento de entrevista a un campesino que identificaremos como Aureliano en el resto del texto. Se identificaron en el fragmento de la entrevista 3 aspectos o temas generales relevantes: 1) el significado del agua para el entrevistado, 2) elementos que tienen que ver con la dinámica del agua y 3) aspectos sobre la disponibilidad del recurso hídrico.

##### *4.1 Significado del agua para Aureliano y el ciclo del agua*

El agua, en la concepción Aureliano es el elemento que le confiere su característica de vivo a plantas y animales (junto con otros elementos como el sol y el aire). El agua es visualizada como el elemento básico en las cosechas de los productos agrícolas y con el trabajo. Este primer fragmento de entrevista nos da los primeros ítems temáticos: agua, vida, plantas, sol, aire, trabajo.

*4. A: ¡Cómo no!. El agua es la vida de los árboles, en primer lugar de nosotros. Todos necesitamos. Necesitamos agua, sol, aire, todo. Somos plantas, somos plantas. Sin aguas nos moremos, sin aire nos ahogamos )))) se acaba todo eh. Todo platico yo eso por que yo oigo decir, se me pegaron algunas cosas.*

*5. A: El agua sirve para trabajar los maíces, los chícharos, los frijoles, dan mucho...*

*8. A: Los alimentos, las plantas, los animales, el agua es buena pa' todos. Oiga que un animal sin agua ahí anda todo malo, lo mismo las plantas. Será por que somos pura agua ¿será?.*

*14. El agua es para la vida de todos, el agua es vida, sin agua ni plantas, ni animales, ni nosotros.*

El segundo aspecto de la entrevista transcrita corresponden a la explicación de cómo el agua llega a la comunidad. Se identifican varios procesos y lugares. Los ítems temáticos que agrega este fragmento son: monte, monte alto, nubes, absorbe, pudrición, tierra. El monte se identifica como el lugar donde el agua es jalada/ absorbida por el monte alto (la vegetación del dosel del bosque) por ser este lugar donde se encuentran las nubes. El texto de la entrevista muestra algunos ejemplos de cómo el monte es identificado como el sitio donde se capta el agua:

*10. A: Pues, yo he oído decir que el agua viene del monte, que el monte es como esponja y jala el agua. Yo digo que si, fijese usted como en las partes altas de la sierra, una ahí va caminando entre las nubes y todo esta húmedo, el agua esta ahí mismo, en las nubes, luego el monte alto la jala y ahí se queda. En lugares donde no hay monte alto, puro chaparro o matorral pues fijese cómo casi no hay agua, escasea más. Será por que no hay monte que jale el agua.*

*10. Si, ahí los árboles absorben el agua y ya la tenemos. Mire, sube usted a la sierra y hay muchas florecitas arriba de los pinos, quien sabe como estarán. Se suben arriba y tienen agua...*

El “monte alto” es el sitio que recoge el agua de las lluvias torrenciales (definidos comociclones) que luego es llevada al interior de las montañas según la explicación dada:

*14. El agua de este río viene de más arriba, usted puede subir ahí por la sierra, buscando los cañones y verá como van agarrando agua y poco a poco se va formando el río. Es el agua que viene de arriba. Fijese cómo de una gota se van haciendo más grandes desde que se quedan en los árboles y luego van cayendo a la pudrición. De ahí luego a la tierra y más en el fondo se hace una laguna. Dicen que estas montañas son de agua.*

Una concepción relacionada con un ciclo –como movimiento- se encuentra en las observaciones de Aureliano:

*18. “este río llega hasta Morelos y de ahí cambia de nombre y luego va a dar al*

*mar. Dicen que este río va a para por Matamoros, por Reynosa”  
20. ...El mar es muy abundante de agua. Luego de ahí vienen los ciclones y nos  
traen agua.*

El análisis de la entrevista permite generar un diagrama sobre como en el discurso Aureliano va construyendo ideas con respecto a el agua, su dinámica y las implicaciones para el uso y manejo social. El diagrama pretende mostrar como se articula en una sola unidad los diversos temas mencionados en la entrevista (ver figura 1)

### **5. Discusión.**

El discurso científico puede definirse considerando algunas de sus características idóneas. Este apunta hacia la precisión en los términos, la neutralidad que se refiere a la carencia de valores y connotaciones subjetivas, le economía entre otras (Gutiérrez, 2005). El discurso de Aureliano se aleja mucho de estas características y sin lugar a duda lo podemos ubicar como una forma de discurso cotidiano cargado de metáforas y de impresiones personales. Ben-zvi (2005) considera que el ciclo del agua puede ser visualizado considerando los siguientes aspectos: 1) Dinámica y relación con el humano, 2) Conservación de la materia, 3) Participación de componentes en el ciclo del agua (geósfera, biósfera, hidrósfera), 4) Procesos químicos y físicos. La entrevista transcrita a Aureliano muestra no solo una visión muy particular del agua si no que además muestra un profundo conocimiento sobre la dinámica de este elemento en el ecosistema. Aureliano apunta elementos sobre la dinámica del agua, visualiza el elemento en constante movimiento, habla de reservorios de agua dentro de la montaña. El elemento mas destacado es el reconocimiento de Aureliano del papel que juegan elementos bióticos y abióticos en la dinámica del agua. En cuanto a los principios de conservación de la materia y los procesos químicos y físicos asociados el discurso de Aureliano no los presenta. En la tabla 1 se muestran sintetizado las diferencias entre el discurso científico del agua y el discurso de Aureliano. Ver tabla 1.

## **6. Conclusión.**

Los significados locales sobre el agua, su dinámica en el ecosistema y sus usos sociales son visualizadas desde el matiz cultural propio de la comunidad y tienen sentido a la luz de la cotidianidad comunitaria. Estos significados muchas veces se contraponen con los de actores provenientes de otros contextos culturales que tienen a su cargo intervenciones técnicas o educativas en el área y que en muchas ocasiones asumen como válidos sus concepciones construidas desde el ámbito técnico-científica invalidando los significados locales. El análisis de la entrevista permite ir clarificando algunos aspectos en relación con la manera que el entrevistado va dando sentido a los procesos cotidianos con los que tiene contacto. Aureliano es un campesino con un sentido de observación muy agudo, su contacto con los elementos y procesos naturales le permiten ir construyendo sus propias interpretaciones las cuales además han sido enriquecidas por su interacción con funcionarios, técnicos y personas con formación profesional. Su forma de construir conocimiento se acerca más a lo que conocemos como conocimiento cotidiano. Coincido con Jiménez (2003) en que hacer explícitas las diferencias entre el lenguaje cotidiano y científico no significa proponer que el segundo substituya al primero, mas bien se trata de reconocer la particularidad de el primero, ubicarlo en un contexto sociohistórico y considerarlo como una forma de conocimiento que debe de ser considerado si se pretende trabajar una propuesta educativa enmarcada en el constructivismo.

## **7. Referencias bibliográficas.**

Ben-zvi-Assarf, O y Orion N. 2005. A Study of Junior High Students's Perceptions of the Water Cycle. *Journal of Geoscience Education*, v.53, n.4. September 2005, p. 366, 367, 373.

Castorina, José A., con Emilia Ferreiro, Marta Kohl y Delia Lerner 2000 *Piaget-Vigotsky: contribuciones para replantear el debate*. México: Paidós Educador.

Gutierrez, R. 2005. *El lenguaje de las ciencias*. Editorial Gredos, Madrid. P.22-25

Jiménez A. M. 2003. Comunicación y lenguaje en la clase de ciencias. En: Jiménez A. M. (coord.) Enseñar ciencias. Editorial Graó. Barcelona. P. 58-59

Lemke, J.L. 1997. Aprender a hablar ciencia: lenguaje, aprendizaje y valores. México. Paidós.

Piaget, J.1970. Genetic epistemology. Columbia University Press. New York. P. 84.

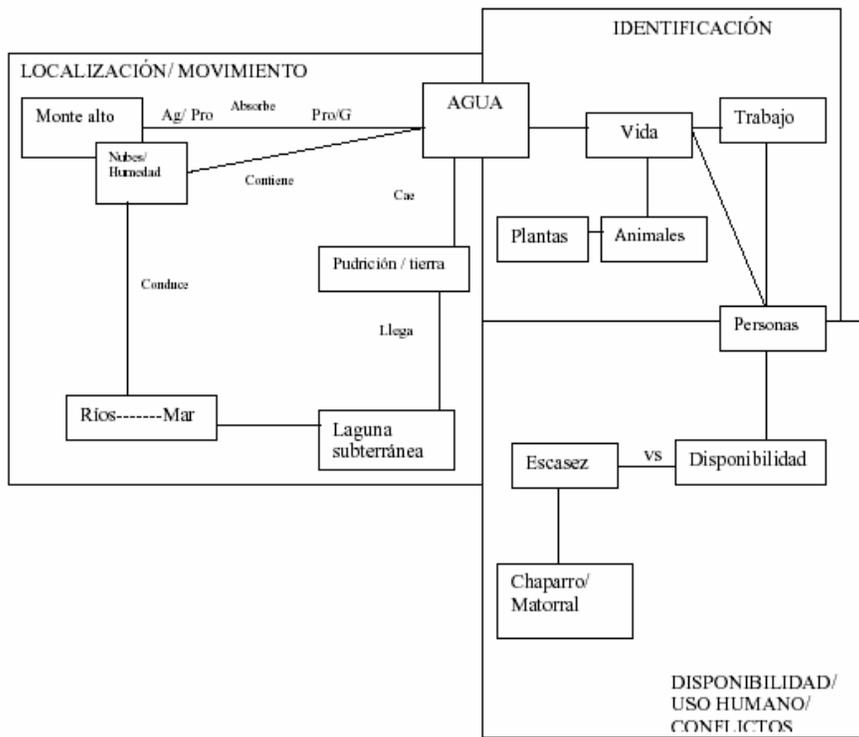


Figura 1. Relaciones entre los ítems temáticos de la entrevista.

Elementos del ciclo del agua desde el discurso científico (Ben-zvi-Assarf, O y Orión N. 2005)	Elementos considerados desde el discurso de Aureliano (a partir del análisis de la entrevista)
Dinámica y relación con el humano	Aureliano visualiza el agua en constante movimiento, habla de reservorios de agua dentro de la montaña que constantemente salen al río y luego al mar y que dichos reservorios son alimentados. Para él, el agua se relaciona con la vida misma
Conservación de la materia	No lo considera.
Participación de componentes en el ciclo del agua (geósfera, biosfera, hidrósfera)	Al establecer el dinamismo del agua habla de la participación de varios componentes
Procesos químicos y físicos	No lo considera

Tabla 1. Comparación entre el discurso científico y el discurso de Aureliano respecto a el agua