



EL SABER-FORMACIÓN E INFORMACIÓN- CONOCIMIENTO EN LA CONCEPCIÓN SOBRE NATURALEZA. DESDE LA COSMOVISIÓN HUMBOLTIANA

Marlene Talavera

RESUMEN

En el marco de la línea de investigación: Educación para la Sustentabilidad, el estudio centró interés en las representaciones que están asociadas a la formación científico y humanista del venezolano, cuyo eje formal fue la interpretación de las concepciones sobre la naturaleza, como plano generador de la relación armónica que debe existir entre el ser humano y el sistema-mundo-naturaleza, empleando como hilo conductor del proceso investigativo la cosmovisión humboldtiana. Desde la tesis, la conjunción de factores complejos que conducen al sujeto que aprende hacia el dominio del saber aplicado a las necesidades del hacer, constituyendo bases para la transformación de la persona en un individuo capaz de responder a sus propias expectativas y necesidades así como clarificar las de los otros. Durante la indagación, la investigación documental sirvió para la reconstrucción de la información como vía expedita del abordaje de la temática de estudio, atendiendo los hallazgos ofrecidos por la literatura consultada; desde el foco de trabajo, es presentada una discusión inherente al saber-formación, información-conocimiento que devela las implicaciones del dominio cognoscitivo del docente en la mediación de la formación de un saber conocimiento sobre la naturaleza; en los hallazgos del estudio, el acceso al conocimiento, articulado como ciencia-método, que reúne teoría y práctica, exalta la combinación que deviene nuevo tipo de saber, desplazado de la idea fuerza del dogma para configurar una

Recibido: 21/11/2013

Aceptado: 03/03/2014

visión proximal interpretativa de la idea fuerza sobre la naturaleza desde la perspectiva del pensamiento de Humboldt ubicado en la educación venezolana.

Palabras clave: saber-formación, información-conocimiento, cosmovisión humboldtiana.

THE KNOWING-TRAINING AND INFORMATION-KNOWLEDGE IN THE CONCEPTION OF NATURE FROM HUMBOLDTIANA WORLDVIEW

Abstract

Within the framework of the research field: education for sustainability, the study focused its interests on representations associated to scientific and humanist training of Venezuelan, whose formal axis was the interpretation of conception about nature as a generator plane of harmonious relationship between the human being and the system-world-nature, using the humboldtiana worldview as conductor of the investigative process. From thesis, combination of complex factors lead the learner subject to master knowledge applied to the needs of doing, constituting basis for transform the person into an individual capable of response to his/her own expectations and needs as well as to clarify those of others. During inquiry, documentary research was useful for the reconstruction of information as an expedite via to approach the topic of study attending findings offered by literature consulted; from the focus of work, it is presented a inherent discussion to the knowing-training, information-knowledge that reveals implications of cognitive domain of the teacher in mediating the formation of a knowledge about nature; into the findings of the study, access to knowledge, articulated like science-method which brings together theory and practice, exalts combination that becomes into a new type of knowledge displaced from the dogma idea force to configure a proximal interpretative view of idea force about nature from the perspective of knowledge of Humboldt present in Venezuelan education.

Keywords: nature, knowledge, knowledge, training, worldview humboldtiana.

Introducción

Cuando en el ámbito de la investigación emergen planteamientos temáticos asociados a la educación, por lo general lo que intentan elucidar es la pertinencia social de los temas; este particular asunto, tiene que ver de manera directa con el reclamo expreso que densos sectores sociales hacen a los sistemas educativos; allí, los requerimientos están referidos a la capacidad de respuesta que la educación escolarizada tiene para atender problemas vinculados con los perfiles de formación educativa que se ofrecen a los ciudadanos para ampliar sus potencialidades de participación en la transformación social, cuidando siempre el desarrollo de una interrelación armónica con la naturaleza.

En el caso de las áreas disciplinares que el currículo educativo reserva a la educación en ciencias, el requerimiento social de pertinencia en los planes, programas, contenidos y formas operatorias para la transferencia del conocimiento, el reclamo es más específico; allí se discuten, desde diversos escenarios, tanto el impacto social de la educación como los niveles o indicadores de logro que evidencian los esfuerzos de inversión así como las ejecutorias en materia educativa hechas por el estado. Tales índices están centrados en revelar el éxito alcanzado por la entidad escolar para que los estudiantes puedan acceder al conocimiento científico.

La importancia de atender estos requerimientos sociales, es reflejada por Saavedra (2004, p. 9), cuando hace referencia a la gestión pedagógica que muestra la educación en Venezuela, respecto a lo cual plantea:

...causa una especie de desasosiego en los círculos académicos acompañada de la sensación de frustración por el nivel de aprendizaje de los alumnos, situación que se evidencia reiterativamente en investigaciones relacionadas con el asunto y en un ejemplo también recurrente representado por los resultados de las confrontaciones de los bachilleres venezolanos con los planteamientos problemáticos de la prueba de ingreso a la universidad.

La reflexión de la autora, tiene que ver con una evidencia empírica insoslayable que se ubica en los resultados de la dinámica del aprendizaje escolar venezolano y el cual deja ver que los alumnos cada vez aprenden menos y se muestran poco interesados por las aplicaciones de los conocimientos que intenta suministrarle la educación formal escolarizada.

En este sentido, hay en los componentes sociales, que se relacionan con la educación sistematizada, una creciente preocupación por buscar acuerdos sobre cuáles son los conocimientos que deben ser transmitidos a través de los programas derivados de la educación institucionalizada (Talavera y otros, 2012), cuestión que remite a pensar en que se deben buscar también argumentos consistentes para la reorientación de la función tradicional que se le dio a la escuela. Este último factor procesual de la idea de cambio en la educación busca deconstruir los roles y los discursos que señalan como función de la educación sólo la transmisión de información sobre el conocimiento, en lugar de generar en el estudiante competencias para que éste sea gestor del acceso al conocimiento haciendo que la escuela se convierta, en un centro de discusión de la cultura del saber, siendo que se entiende que “Saber es ante todo ser capaz de utilizar lo que se ha aprendido, movilizándolo para resolver un problema o clarificar una situación” (Giordan y De Vecchi, 1998; p. 16).

Como se puede inferir de lo expuesto, si se realizan cambios radicales en los modos de empleo de las concepciones pedagógicas que se tienen respecto a la educación general y a las formas de aprendizaje, bajo un desarrollo de estrategias diferenciadas, el proceso de acceder a los saberes humanos tomaría una dinámica de complejidad, flexibilizándose, creándose canales para el cambio deseado y ampliando las potencialidades de participación directa en las transformaciones del entorno social en el cual el actor del proceso educativo se desenvuelve, sin descuidar la generación de actitudes para dar consistencia a una nueva conciencia cívica que reivindique la interrelación humana de manera armónica con la naturaleza.

Esta situación, generadora de limitaciones para el logro de mejores niveles de aprendizaje tiene que ver con el hecho de que los contenidos inherentes a ciencias que se manejan desde los primeros niveles de la educación, se enmarcan en los criterios sobre las ciencias que

configuran el currículo en esta área de conocimiento y que en muchos casos aparecen fraccionados, atomizando la visión integradora que se espera de ella o bien se evidencian descontextualizados de la realidad del usuario del servicio educativo.

En el caso de los contenidos atinentes a la facilitación de aprendizajes sobre la relación del hombre con su génesis, la naturaleza, éstos se conciben curricularmente en compartimentos integrados en el área ciencias naturales en los primeros estadios de la educación general, se fraccionan en los niveles medios de la formación escolar, pero se preserva la idea fuerza de ambiente como uno de los ejes transversales o integradores del proceso de aprendizaje, los cuales no pueden verse como complementarios sino como el núcleo del proceso educativo de los temas inherentes a la naturaleza, donde se debe dejar muy claro que el hombre no está fuera de lo natural, pues a través de ello se rescata la condición armónica entre el hombre y su ambiente.

Frente a la evidencia situacional de la estructura curricular inherente a educación y en términos de las limitaciones que se consiguen en el proceso de construcción de los conocimientos, desde la perspectiva tradicional del acto pedagógico, se considera que ya no es posible pensar que la apropiación del saber por las personas se siga manejando desde los canales tradicionales que se enmarcan en la aplicación directa de las concepciones sobre el desarrollo de las ciencias y la puesta en escena de la rigurosidad, casi dogmática, del método cartesiano de búsqueda de la verdad por la sujeción a prueba o en lo criterial científico del falsacionismo poperiano (Popper, 1990), dejando de lado las otras vías constructivas que ofrece la ciencia para la generación de saberes colectivamente aceptables.

Sobre lo planteado, cabe resaltar que la búsqueda de evidencias empíricas, conducentes a la satisfacción de las exigencias de la cultura científica, hace relevante plantear que un primer aspecto, puesto de manifiesto en el escenario educativo venezolano, se corresponde con el hecho de que, aún habiéndose implementado una serie de pasos reformistas en lo educacional, persisten problemas puntuales referidos a las dificultades para desarrollar las competencias reflexivas en los estudiantes de modo que éstos puedan internalizar la necesidad de establecer una nueva concepción sobre la relación armoniosa con el contexto natural.

En el caso de la educación básica, el currículo prescriptivo no contiene elementos expresos para aceptar que los niños o niñas que reciben de manera directa la orientación facilitadora del acceso a conocer desde lo formal escolar, alcancen adecuadamente el dominio de los conocimientos tanto sobre la naturaleza como sobre los condicionantes sociales necesarios para activar la conciencia sobre la “unidad de la naturaleza, al encadenamiento de los fenómenos naturales y su mutua interdependencia” (Humboldt, 2005; p. 30) que deben poseer según su nivel de escolarización; en este segmento del sistema educativo nacional, es fácilmente evidenciable el poco dominio de competencias para armonizar la interacción con la naturaleza, ya que los saberes no se manifiestan de manera consistente cuando le son requeridas informaciones respecto a ellos.

La imposibilidad de armonizar la relación del hombre con la naturaleza conduce a aceptar que el conocimiento se ha tratado como un estamento heredado, más de carácter informacional que aplicable a la solución de problemas o contingencias rutinarias en el quehacer social humano, no se trata de consensuar el aprendizaje para que responda a las necesidades y a los problemas vivenciados por el estudiante en el medio natural de actuación.

Respecto al ideario del conocimiento, visto como una entidad categorial de aceptación expresa en las comunidades científicas, se tiene que el positivismo, empírico racionalista, es el encargado de soportar a través de la arquitectura conceptual teórica los contenidos y postulados que dan cuerpo a los contenidos impartidos en la Educación Básica venezolana. Desde este plano de referencia, se toma el método científico durante siglos como válido para justificar el comportamiento del hombre en sociedad, promoviendo que la dinámica social y humana puede ser explicada mediante modelos matemáticos que se toman de las comprobaciones estadísticas que le sirven de soporte al método científico. Frente a este constreñido espacio de discusión, surgen otros enfoques opuestos que proponen otro marco epistémico diferente, tales como los que exaltan el saber, los asistidos por el pensamiento mítico, aquellos fundados desde los sistemas de creencias y sobre todo, los que destinan un lugar especial para la reflexión desde el llamado saber cotidiano, los cuales han sido soslayados a la hora de producir conocimiento.

En consecuencia, emergen dos premisas que pueden discutirse como substrato de la problematización; una de carácter epistémico evidenciada en la contraposición entre la realidad científica y la construcción cotidiana de la realidad, y la otra que le compete a la educación formal, la cual debe facilitar la generación de espacios propicios para la interacción humana con la naturaleza; en ambos campos, la tarea es educar ciudadanos para la convivencia.

La primera premisa, induce a reconocer que la noción de ciencia, prescrita en el currículo formal, está anclada en los más recios principios del positivismo lógico. Visto así el asunto, la expectativa de comprensión, interpretación, descripción o explicación del orden epistémico en el problema, hace pensar que la construcción de todos los conceptos, incluso de aquellos que hoy son de lo rutinario en la interacción del hombre con la naturaleza, puede convertirse en obstáculos en el manejo de las formas de acceso al conocimiento (Bachelard, 1989).

El planteamiento bachelardiano, de obstáculos epistemológicos, es reelaborado por Camilloni (2002) para revisar los esquemas operatorios empleados por niños y niñas en edad escolar para apropiarse del conocimiento. Por ello, en el tejido argumental que soporta el foco de interés del presente trabajo, se entiende que los verdaderos obstáculos para construir el conocimiento pudieran ubicarse tanto en los procesos constructivos de las concepciones en la visión de ciencia que se tiene en el sistema escolar venezolano.

En este marco referencial, Saavedra (2004, p. 77) sostiene la necesidad de reflexionar sobre la asunción de una práctica pedagógica que facilite el proceso de aprendizaje y conlleve a la apertura de posibilidades para la comprensión de las formas empleadas por los estudiantes de Educación Básica, en la internalización de lo formal y lo cotidiano como elementos asociados al proceso de apropiación del conocimiento de ciencia.

Esto podría hacer parecer que elementos como el contenido y alcance del concepto no juegan un papel preponderante en la aprehensión conceptual pero, deteniéndose en esta asimilación, se puede observar que el solapamiento o confusión entre las nociones que se asignan a la representatividad del concepto, pueden constituir una dificultad de primer orden en los procesos que se cumplen para

apropiarse del conocimiento. En tal proceso, intervienen factores como conocimiento ingenuo, preconceptos, conceptos errados, representaciones y finalmente se habla de concepciones como una forma de conceptuar a lo que hoy se concibe como saber natural o cotidiano del sujeto que aprende (Gil, 1995).

Se puede hablar entonces, de la complejidad del proceso socioeducativo en la transmisión de los contenidos curriculares, pero sin caer en un determinismo sobre el método; la ciencia no solo viene de lo no científico, sino que además en su propio desarrollo, crea y reproduce espacios de no científicidad (Mires, 2002).

La segunda premisa, está relacionada con la educación institucionalizada, la cual a través de prejuicios, creencias y representaciones debe configurar la relación entre el mundo formalizado y el mundo de la vida cotidiana (Habermas, 1989), a objeto de formar ciudadanos con interés por el bien común y disposición para actuar responsable y armoniosamente con su ambiente.

Respecto al asunto, un intento formal de reforma se ubica en el año 1996, en el cual se deslinda la vieja concepción del psicologismo educativo fundado en la psicología experimental para avanzar en la implantación de un modelo educativo basado en el ideal constructivista sostenido por Piaget (Odreman, 1996); no obstante, a partir de 1999 el sistema educacional se colocó en la mira de los expertos que impulsaron el cambio de la educación ajustada al modelo pedagógico que apuntaló al llamado Currículo Básico Nacional, para pasar a convertirse en un canal de activación de programas bandera para el gobierno recién instaurado y que en el correr del tiempo ha venido justificando el trasvase del ideal político de la educación –antes más pragmática que liberadora– en un plano de discusión de las estrategias alejadas de la vieja concepción formalista y escolarizada, tal como ocurrió con las denominadas misiones educativas, que ocupan en la actualidad un papel preponderante en el proceso socializador tradicionalmente reconocido como papel fundamental de la educación escolarizada.

Por ello, no en vano se revela en la formalización educativa un afanado proceso de transferencia conceptual fundado en la científicidad y en el valor expreso de la verdad explicativa, cuestión que deja de lado la

posibilidad de ampliar la noción que se tiene de la relación hombre-sistema mundo natural.

Los planteamientos precedentes hacen obligante la revisión de los referentes históricos en los cuales se consiguen las concepciones básicas sobre la idea de ciencia y sobre la visión de la naturaleza. Así entonces, en concordancia con los registros históricos que se tienen en la evolución de la ciencia, encontramos soporte en lo planteado por Humboldt (2005, p. 32), sobre el concepto de naturaleza, en el cual se refiere que ésta se entiende “como un todo armónico y unitario”, cuestión que confirma cuando expone:

...una contemplación de la armonía de la naturaleza y una lectura de los hechos observados en la dimensión vertical, es decir, a lo largo de una línea que no es sólo sucesión geométrica de puntos sino eje de un paisaje que integra el suelo, la montaña –envuelta en el océano atmosférico– y el cielo. Una porción del planeta en la que “le es dado al hombre contemplar a un mismo tiempo todas las familias de las plantas y todos los astros del firmamento”, en aquellos profundos valles de las cordilleras “donde palmeras de altísimo tronco agitan sus amazarcadas guías atravesando bóvedas vegetales y forman en largas columnatas un bosque sobre el bosque (Humboldt, 2005).

Partiendo de lo expuesto en la cita, en la cual se alude a las aristas de integración del concepto humano, que no sólo deja ver el carácter óntico del ser sino que incorpora también lo ontológico – lo trascendente– para la construcción de una abstracción como el concepto de naturaleza, en la cual el carácter humano del hombre lo hace evidenciar como un ser natural, plenamente incorporado a la noción de naturaleza. Tal planteamiento es similar al que se discute paralelamente desde el ideal teológico, en el cual Chardin (1967, p. 48), expresa:

...para una mirada simplemente curiosa por hallar verdades científicas, todo acontece como si el hombre al parecer sobre la tierra a fines del Plioceno fuera un objeto terminal y aún central, largamente buscado por la naturaleza a través de una serie repetida de esbozo o de aproximaciones sucesivas.

Desde esta perspectiva, se hace relevante plantearse que la construcción de las concepciones relacionadas con la interacción del hombre con la naturaleza, pueden resultar también ciertamente difíciles cuando no se contextualizan los significados y el significante de los mencionados conceptos, el saber no se adquiere sólo mediante la observación; sino que se elabora a partir de las concepciones existentes, los registros sobre el objeto a conceptuar, su hito científico, su hito estético, el papel de los prejuicios, la increíble tenacidad con la que se conservan ciertas ideas, aunque se encuentren en conflicto con la evidencia empírica; tales ideas están configuradas en el marco de las creencias del actor social y, ellas, no son objeto de tratamiento en la visión de ciencia normal, que a través de un largo proceso de distanciamiento y decantación, promovieron primero la objetividad que dejó fuera del entorno natural al sujeto para desembocar en la construcción de otro enfoque de la realidad: la construcción de sus representaciones, que tomaron como centro de interés lo interpretativo y permitieron la ampliación del conocimiento hasta la discusión de los contenidos discursivos mediante el uso de hermenéutica como instancia para la interpretación.

Por ello, como una derivación de las dificultades para conceptuar, cuando se trata de poner en práctica el conocimiento, si se soslayan los contenidos teóricos tanto de la ciencia como de lo nocional social del contexto, podrían emerger rápidamente contradicciones entre el significado, el significante o la trascendencia estética del referente, que se asocia en alguna medida a la división cartesiana de lo que conocemos como orden y progreso. Tal observación tiene validez cuando se trata de la transferencia conceptual desde el campo de la ciencia, tal y como es presentada por los contenidos de la educación formal, al no distinguir si existen diferencias entre la información sobre el contenido de la ciencia y la información que se discute en el contexto escolar.

En suma, en términos del dictamen científico positivo, un hecho se impone tan solo cuando se le conoce; para ello, es necesario haber determinado las condiciones precisas que permitan observaciones reproducibles; sin embargo, en términos de lo interpretativo vivencial, es necesario también haber descubierto en el hecho los aspectos significativos, perdidos entre un cúmulo de datos heterogéneos, y representar adecuadamente lo que corresponde al objeto, es decir, haber construido un modelo sobre la realidad. En

este caso, es válida la advertencia de Humboldt, cuando propone un método basado en el estudio y observación racional de los hechos, de manera que, tal como lo señala Bartolomé Valle Buen Estado, en el proemio del *Cosmos* (Humboldt, 2005; p. 16), "...sometidos los datos obtenidos por la observación a los esfuerzos de pensamiento y a las conquistas de la inteligencia, el hombre se muestre digno de su elevado destino sobre la observación". En este plano, es evidente la incorporación del valor del observador como parte del proceso de observación.

Es por tanto lamentable que la enseñanza, en la primera etapa de Educación Básica, se continúe desarrollando descontextualizada, negando el carácter construido de los saberes cotidianos en el área de las ciencias naturales, reduciendo los conceptos a espacios de contenido informacional, por el sujeto; es así como el docente proporciona una suma de conocimientos dogmáticos e incoherentes al estar desorganizados o sistematizados inadecuadamente, cuestión que convierte a los conceptos en información ineficaz, bien conocido como saber información.

Esta situación educativa planteada, se puede observar bajo la forma de modelos explicativos formales, enfoque positivista, mecanicista o empírico racionalista; tal como el modelo ambiental derivado de las ciencias biológicas, que no son sentidos, mucho menos exhibidos en el comportamiento ciudadano, evidenciado en los efectos secundarios de los daños a los ecosistemas, contaminación de los cauces naturales de las aguas y la recolección de los desechos sólidos.

En este plano referencial, la práctica educativa debe realizarse desde un marco didáctico contextualizado con una sociedad que se mueve en los avances informacionales y del conocimiento, se debe sentar que el conocimiento es teórico, es captar, mientras que los saberes son procesos intelectuales, que cada vez se van articulando y haciendo más complejos a través de la sabiduría que es el dominio del conocimiento. Entendiendo que los saberes no son absolutos e inacabados, más bien constituyen aproximaciones relativas, construcciones sociales o modelos proximales de la realidad. Realidad que se construye continuamente en la interacción humana con la naturaleza.

Es desde este último elemento referencial –relación hombre sistema mundo natural– donde se reconoce el poder socializador

del encuentro armónico entre el sujeto pensante y su mundo natural; espacio en el cual cobra preeminencia la canalización de la socialización que se dispone desde las organizaciones que revelan comunidad entre las personas.

Esta descripción, propone direcciones de investigación o conjeturas relativas a los mecanismos y, al mismo tiempo, al contexto que permiten la apropiación de los conocimientos, en el cual se valore el hecho de que es importante tener en cuenta que una misma situación puede dar lugar a diversas lecturas, según el tipo de problemas que se quiere tratar. Por lo cual se estima que una didáctica de la construcción del saber puede apoyarse, en los ejemplos derivados de los conocimientos previos del estudiante, de su aprendizaje significativo, favorecedor del trabajo progresivo de la elaboración hecha por el sujeto que aprende. Para que el sujeto se apropie de los saberes desde la conjunción de lo epistémico y lo social. Esta discusión, tiene que ver con los atributos interpretativos asumidos por la hermenéutica.

Este enfoque de episteme-sociedad, permite explicitar la teoría que conduce a la formulación precisa de un problema y la elección de los datos significativos, evita la abundancia que paraliza el proceso de fijación del pensamiento, pero no deja de lado la idea de que puedan existir varias pistas posibles; atrae la atención también acerca de ciertos aspectos del realismo inocente siempre presente en los que aprenden. Hace visible la importancia de las adherencias, en el plano de las experiencias vitales, entre el saber científico, las filosofías implícitas y las ideologías. Condena particularmente al saber científico dogmático y cerrado, que pretende desembocar en una verdad definitiva, en provecho de una conquista de los conocimientos por aproximaciones sucesivas, a través de rectificaciones y de rupturas múltiples que integren las adquisiciones anteriores y que marquen el progreso hacia la objetividad y la universalidad (Saavedra, 2004; p. 23).

Estos criterios referenciados, comprenden las rupturas que conducen a niveles de formulación sucesivos y que están caracterizados por otra problemática. De este modo, la generalización no se basa ya en una simple inducción a partir de lo real, sino en la elaboración de un enfoque teórico que “explica” el conjunto de los hechos observados y que permite la previsión. Por último, y de manera relevante, se constituye la posibilidad de transferir a cualquier nivel educativo,

información acerca de los mecanismos de acceso al saber, aunque el conocimiento científico se desarrolle en condiciones privilegiadas, en el seno de la élite llamada comunidades científicas (Ob. cit.).

Con relación a las acepciones de la construcción del conocimiento desde lo social, para Gómez Heras (1989) el mundo precientífico de la vida como ámbito de experiencias y evidencias originarias, es donde, todo saber, incluida el de las ciencias llamadas “objetivas”, emerge del mundo precientífico y el a priori concreto. En este sentido, es plausible hacer uso de la idea del retorno Husserliano a la experiencia precategorial (Husserl, 1997) la cual significa el abandono o puesta entre paréntesis de las idealizaciones científicas del mundo natural.

En este sentido, la experiencia absoluta coincide con la experiencia pura, originaria, antipredictiva, preconceptual y prelingüística. Pues, es el mundo de las vivencias subjetivas no teorizadas, de la intuición evidente, de la libertad del hombre respecto a todo prejuicio.

Como una consecuencia que se desprende de lo expuesto, se entiende que el mundo de la vida es el suelo donde tienen asentamiento todos los saberes, incluidas las ciencias objetivas. El regreso al mundo de la vida –entendida como relación con la naturaleza–, permite la recuperación de una realidad más originaria y universal que aquella de la que se ocupa la ciencia objetiva; por lo que los enunciados teóricos tienen sentido en cuanto se sustentan en la experiencia absoluta antipredicativa, ella se corresponde con el mundo en que vivimos y de sus objetos naturales o culturales; de ella se origina el proceso de idealización de donde emergen los conceptos y juicios que se corresponden con la ciencia.

Así, en palabras de Gómez Heras (Ob. cit.), la evidencia intuitiva se da en la vivencia subjetiva del mundo de la vida, cuestión que difiere a la modalidad del conocimiento del objetivismo científico cuyo eje es la naturaleza inerte, carente de teleología y dominada por el determinismo. En consecuencia, el conocimiento del mundo de la vida natural, se contrapone al formalismo abstracto de la racionalidad lógica matemática, es el modo como el ser viviente capta inmediatamente la relación con la naturaleza, es experiencia originaria de la vida, previa idealización formal de la misma, por lo tanto, una noción sobre la armonía hombre-ambiente natural, debe

desprenderse de las experiencias relacionales con la naturaleza, como instancia vivenciada.

Con respecto, a la idealización, Gómez Heras (Ibídem), señala que es un proceso mental que permite sustitución progresiva de hechos o experiencias por fórmulas, símbolos unívocos que sustituye el mundo real de la vida. Como consecuencia, la formalización de la realidad ha creado distanciamiento entre ciencia y mundo natural humano, crisis dentro de la misma ciencia en su afán de cientificismo, ha generado la pérdida de sentido y significado para la existencia humana, al no dar respuestas o desvincularse de cuestiones que le son vitales al hombre, que se derivan de sus necesidades, por ello, pierde la presencia del sujeto como soporte de las experiencias natural y de las intencionalidades que motivan los actos humanos.

Sobre la concepción de la formación, Flores Ochoa (1999, p. 24), plantea que la formación humana está emparentada con el aprendizaje en tanto y cuanto está referida al proceso de humanización característico del desarrollo individual y asociado a la apropiación de la experiencia social mediante la influencia de la cultura, la ciencia y la tecnología, en términos de la asunción positiva del asunto; pero, en lo rutinario, la formación es también la participación en las prácticas sociales de sobrevivencia, interacción comunitaria, transformación del entorno e intervención en los espacios sociales.

Sostiene el autor citado, que hay una diferencia cierta entre formación y cultura; esta observación la hace partiendo del pensamiento de Humboldt, a quien asigna la aseveración de que la formación es algo más elevado y más interior del ser humano, es entonces "...el modo de percibir que procede del conocimiento y del sentimiento, de toda la vida espiritual y ética y se derrama armoniosamente sobre la sensibilidad y el carácter".

Desde la perspectiva expuesta, la formación se vincula a la educación constituyéndose en su misión misma; es misión de la educación y de la enseñanza, se hace eje y principio organizador de la pedagogía facilitando la realización personal y potencia a la persona como ser inteligente, autónomo, cooperativo y solidario.

En el caso de la educación, la entidad escolar es el centro en el cual

se da la facilitación de la formación de base que deberá conducir a la persona hacia el pleno desarrollo de condición humana. Sin embargo, el proceso de formación no necesariamente se da siempre desde la escolarización, en ella pueden contribuir las instancias inmediatas del sujeto constituidas por organizaciones sociales de referencia ubicadas en el entorno de acción de la persona.

En este sentido, Leff (2001) aborda la complejidad ambiental desde la demarcación de las visiones de la generatividad de la Physis, de la ecologización de la mente, de las ciencias de la complejidad y de los métodos interdisciplinarios y del pensamiento complejo. La complejidad ambiental se concibe en la perspectiva de una crisis del conocimiento, de la objetivación del mundo, la intervención del conocimiento sobre la naturaleza y la emergencia de entes híbridos que desbordan el sentido tradicional de la ontología y la epistemología.

La racionalidad ambiental se forja en un reencuentro de lo real y lo simbólico, en la resignificación del mundo y la naturaleza, en un entramado de relaciones de otredad entre seres y un diálogo de saberes, donde se reconfigura el ser, se reconstituyen sus identidades, y se forjan nuevos actores sociales en una política de la diferencia guiada por un deseo de saber y de justicia, en la reapropiación social del mundo y de la naturaleza.

Al respecto, es de acotar que en Venezuela el proceso de transferencia del conocimiento relacionado con los dominios cognoscitivos inherentes a educación en ciencias, en cuyos contenidos se ubica la educación ambiental, se manejan desde diversos planos. Estos involucran tanto al Ministerio del Poder Popular para la Educación como a otras instancias gubernamentales entre las cuales cuentan: el Ministerio del Poder Popular para la Economía Comunitaria (MINEC), el Instituto Nacional de Formación Educativa Socialista (INCES), Instituto Nacional de Tierras (INTI).

La documentación de base empleada para la mencionada transferencia del conocimiento se funda en los postulados de educación liberadora (Freire, 1998), la educación en el espacio popular es siempre revisable, sus contenidos siempre contextualizados y flexibles, naciendo de la realidad objetiva, y no de esquemas rígidos, cerrados, definidos a priori, impuestos, estandarizados.

En este marco de referencia, se propone la educación para la ciudadanía, junto al desarrollo del conocimiento y de la personalidad de los estudiantes, constituye una de las grandes finalidades de la educación, es decir educar para la formación de personas responsables y ciudadanos activos. Promover unas relaciones comunitarias y un sentido de trabajo en comunidad en la escuela y entre los centros, familias y entorno. Propiciando comunidades de aprendizaje, que habla de la necesidad de establecer sociedades dialógicas.

La tarea de las nuevas generaciones es aprender a vivir no sólo en el amplio mundo de una tecnología cambiante y de un flujo constante de información, sino ser capaces al mismo tiempo de mantener y refrescar la identidad local. Desarrollar un concepto de sí mismo como ciudadano del mundo y, simultáneamente conservar la identidad local. El reto de la educación en la socialización en valores comunes y universales es conjugar la construcción de una identidad propia, abierta al pluralismo de otras culturas (Bolívar, 2007; p. 62).

Se busca la posibilidad de imbricar lo formal y lo cotidiano, conjugar los factores complejos que conducen al individuo hacia el dominio de un saber aplicado a las necesidades. Se entiende este proceso como un saber formación, donde el sujeto alcanza el dominio axiológico congruente con su actuación, y el saber se ubica en una instancia de acción transformadora que lo conlleva a una mejor calidad de vida.

Esencia de la formación: entre información, conocimiento y saber

Para Morín (1994), hay una crisis contemporánea del conocimiento, a pesar de que esta época es tan fecunda en la indagación sobre las formas de producción de conocimientos, advierte también que la crisis es al mismo tiempo trágica para el conocimiento. El corte epocal actual es que la cultura humanista es trágica para la reflexión por cuanto que la ciencia ha realizado enormes progresos de conocimiento, de la ciencia más avanzada.

La información, según Dewey (1989), es un contenido, es un cúmulo de datos almacenados, se asocia a un capital creado por otra

persona; así mismo refiere el autor, que cuando ésta es utilizada en la experiencia personal se convierte en conocimiento. Por lo tanto, en términos pragmatistas, el conocimiento que ofrece la escuela es sólo información hasta tanto el que la recibe la transforme en una vía útil para enfrentar las exigencias del mundo de la vida.

Daval (1981, p. 93), citado en Saavedra (2004, p. 25) aporta una acepción en la cual señala:

Conocimiento es una absorción, o una conservación por parte del sujeto del contenido cognitivo y la información se entiende como el traspaso de un contenido cognitivo de un sujeto a otro. Por ello, adquirir una información no se identifica con adquirir un conocimiento, la información es un conocimiento puntual y como tal puede ser almacenada e introducida en la memoria.

Esta acepción está referida a la disección entre conocimiento e información, dejando ver que el conocimiento tiene nociones diversas y por lo tanto no puede restringirse sólo a una forma de comprenderlo; en tal sentido, debe entenderse que todo conocimiento contiene necesariamente las implicaciones con las aptitudes o formas de producirlo, con las actividades cognitivas o condiciones procesuales de conocimiento que se requieren para activar la competencia productiva y finalmente con un saber cómo dominio de conocimiento, como sabiduría.

Respecto a la noción de saber, Lalande (1997) afirma que el saber es la consecuencia de conocimientos bastante numerosos, sistematizados y asumidos mediante un trabajo continuo del pensamiento, el saber es entonces conocimiento en acción.

Para los pensadores que se ubican en la corriente constructivista, contenida en la epistemología genética, la información es sólo un referente para conocer mientras que el conocimiento se entiende como una fase dinámica, cuya construcción y transformación por quien la construye facilita el dominio extensivo del régimen de certeza en un saber particular o en el contenido criterial que explica la concepción.

Categorías de formación

Para Arbeláez (2000), desde los griegos hasta la actualidad, en la teoría de la educación, ha sido la constante, el considerar que ella contribuye a ampliar el horizonte vital de la persona, a enriquecer su experiencia y a y a moldear su mundo a través del conocimiento y de la acción. La educación, así concebida, conduce a que el ámbito de acción sea cada vez más autónomo y con mayor sentido.

Para los clásicos cualquier saber satisface de por sí la tendencia natural del entendimiento a buscar un mejor ser y un mejor estar, vinculándose de esta manera con el logro de una vida trascendente que incluye como medio y como fin la posesión del conocimiento.

En este sentido la educación libera porque el espíritu, en su apropiación, se expande de manera inusitada. El conocimiento tradicionalmente ha sido considerado como una vía para trascender la simple apariencia dada por la individualidad y apropiarse de un aspecto mutable de la realidad, al socializarse. El saber por saber es apreciado y valorado como un camino en el cual se develan las múltiples facetas de la realidad.

Así, la educación se fundamentaría sobre la dinámica del conocimiento considerado originalmente como un adiestramiento de la persona y su fin último es el desarrollo del espíritu, que posee un valor en sí mismo y que resulta esencial para que el ser humano comprenda como vivir tanto individual como colectivamente.

En el saber para hacer (o el saber eficaz), el conocimiento ya no se pone en tela de juicio bajo el predominio de la razón instrumental. Más que saber, interesa saber hacer. En un mundo donde tanto el ser como el saber están fragmentados. Con el saber hacer, o saber formación el hombre se responsabiliza consigo mismo, con los otros y con la naturaleza. Este es el elemento esencial en las consideraciones que se hacen para vincular el sentido humano con la interacción armónica entre el hombre y su contexto natural.

Concepciones de naturaleza, ciencia y saber

El desarrollo histórico que se consigue en los registros de la cultura occidental, partiendo de la vieja Grecia, alrededor del Siglo VII a.

de C, en concordancia con lo planteado por Martínez (1997), pone de manifiesto aspectos que evidencian contribuciones para el surgimiento de la ciencia. Estos elementos son de orden cultural, y en aquel corte epocal se asocian con la complejidad de la sociedad griega compuesta por ciudades-estados peculiares: autónomas pero económica y militarmente interdependientes.

Esta cultura, para el Siglo VIII a. de C., con el invento de la escritura alfabética y su posterior difusión en las diversas comunidades dio pie para el surgimiento de un cuestionamiento a las explicaciones cosmogónicas que se daban en lo común a algunos fenómenos a través de elementos no naturales, míticos o de las creencias religiosas, cuestión que fue forjando la tradición científica identificada en principio por un carácter eminentemente teórico que daba cuenta desde posiciones especulativas o desde el mundo de las ideas hacia otra que conseguía asidero en el conocimiento derivado de la experiencia. Se pasó entonces de la filosofía especulativa al empirismo.

Estas dos posiciones culturales tejieron la búsqueda de un lenguaje común para explicar las representaciones sobre la fenomenología de interacción del hombre y la naturaleza, configurándose dos vertientes bien definidas como lo fueron las corrientes teórico-especulativas o filosóficas y las tradiciones empíricas, las cuales han servido históricamente de plataforma al sostenimiento de lo que hoy se conoce como método científico (Morín, 1994).

Por otra parte, en el marco del positivismo lógico, durante más de trescientos años se ha manejado la representación de los conceptos, en cuanto a su contenido y extensión, como una derivación de la formalización del pensamiento científico; éste, adquiere una fortaleza en el paradigma mecanicista a través del soporte de los denominados datos cuya utilización se orienta a explicar objetos, fenómenos y hechos en una pretendida objetividad que supone al observador aislado de lo observado y asépticamente dispuesto para el proceso observacional.

Esta concepción no es del todo aplicable a la comprensión o interpretación del mundo vivo sino que sostiene el abordaje de análisis científicista a lo objetual concreto. Al respecto puede señalarse que según Leibniz (1982, p. 83) “hay aspectos del

mundo que no pueden explicarse por medio de leyes mecanicista deterministas, en particular el mundo vivo”.

Por ello, la linealidad que asistió a la ciencia en las últimas décadas del siglo XX ha sido fuertemente cuestionada. Hoy se dice que la física clásica no es suficiente para explicar los fenómenos que ocurren en el macro mundo o en el micro mundo (Prigogine, 1996), al respecto se plantea que las leyes ya conocidas, sobre todo aquellas que se difunden desde la educación escolarizada, tal como las leyes de Newton, entre las cuales es célebre la ley de la gravitación universal, de la que sabemos o aceptamos que “se cumple pero siempre hay resistencia a la caída de los cuerpos” (Follari, 1998).

Esto implica que la formalización de los postulados científicos, afincados en la lógica newtoniana, no se produce desde la vivencia de lo real sino que surge de las explicaciones teóricas de la realidad o de las representaciones conceptuales construidas para explicitarlas. Sobre el asunto Follari (2000, p. 12) señala que la ciencia “...no dice lo real sino que lo explica por medio de teorías, cuestión que advierte que la ciencia no surge de la observación, sino que implica la existencia de supuestos previos que se contrastan por medio de la experiencia”.

Estos criterios inducen a sostener que la interpretación de las explicaciones teóricas puede ser interpretada siempre que se tenga dominio del conjunto de conocimientos que, de manera consensuada, se manejan para explicitar los contenidos de la ciencia.

Esta situación especial, de la posibilidad de interpretación de lo enunciado formalmente sólo por parte de los grupos especializados o “pares”, deja de lado el manejo de lo conceptual formal por parte de los sujetos que se ven compulsivamente impelidos a manejar términos que le son ajenos o cuya representatividad no tiene el contenido y alcance que se le da desde la perspectiva de la cotidianidad.

La premisa expuesta conduce a sostener la existencia de aparentes contradicciones entre los enunciados construidos desde el ámbito de la ciencia y aquellos que ya posee el sujeto, adquiridos por la

interacción socializante con el contexto. Esta aceptación de las contradicciones de la ciencia, contiene la advertencia de Follari (2000, p. 13), quien afirma que “...teorías diferentes implican también categorías de análisis disímiles, en relación a los mismos «objetos del mundo”.

Esta postura teórica pudiera conducir a incorporar confusiones en cuanto al valor de los saberes cotidianos, pues se supondría una diferenciación entre el alcance y contenido de los conceptos surgidos de la vida rutinaria humana con el de los conceptos formales, cuestión que daría cabida a la idea de las contraposiciones de los conocimientos de la ciencia con los que la persona adquiere en lo vivencial social.

Sin embargo, autores como Martínez (1997), discuten que la plataforma teórica de la física clásica, cuyos postulados rigen la naturaleza material del espacio-tiempo desde el estatus ontológico de las propiedades de los cuerpos, intenta explicar toda la dinámica del mundo. Al respecto, cabe observar que en los círculos positivistas hoy día se acepta que hay propiedades que los cuerpos tienen que no son explicables mediante los criterios derivados de la física newtoniana.

Por otra parte, si se asume que “...no existe el método científico fetiche preferido de la metodología científica” (Follari, 2000; p. 13) por cuanto el método depende de lo específico del fenómeno u objeto en cada caso, lo que le asigna variabilidad constante, se comprende que la teoría científica no ha sido falsada (Popper, 1990; p. 13) para su prueba sino para reedificar el poder de la “...rigurosidad metódica (respecto de la coherencia interna, la postulación de teorías expuestas públicamente, la contrastación empírica, el alcance del contenido empírico)...”

Por ello, la insistencia en el método sería una barrera para comprender los problemas de carácter epistemológicos en el proceso de construcción de la ciencia, esto con razón a que algunas teorías científicas no están suficientemente legitimadas; según los criterios de Follari (2000), esto ocurre en tanto son imposibles de comprobar. Así, cuando un postulado de ciencia se somete a falsación, la prueba puede evidenciar rupturas o cortes con el postulado guía, fragmentando la plataforma teórica que ya se

conocía y abriendo nuevos espacios para la reconstrucción teórica de la ciencia.

Los planteamientos formulados inducen a reconocer la urgencia de direccionar la práctica educativa hacia la construcción de nuevos espacios de relacionalidad entre los saberes que ya posee el alumno y los que se constituyen en contenidos formales asociados a la ciencia.

En el caso específico del aprendizaje escolarizado, en términos de conseguir nuevas vías, para la interpretación del proceso que realiza quien aprende para apropiarse del conocimiento, partiendo de la interacción que se produce entre el aprendiz y los postulados teóricos referidos a la relación ser humano-naturaleza, se tiene una primera vía para alcanzar instancias cognitivas que faciliten al alumno no sólo interpretar el mencionado proceso, sino que se lograría potenciar competencias para que la persona escolarizada pueda actuar en términos de ampliar el sentido del amor por la naturaleza.

Al respecto, vale reconocer que los actuales desarrollos de las disciplinas que estudian las formas de aprendizaje humano, entre las cuales se enmarcan las denominadas ciencias cognitivas, han abierto espacios de discusión que permiten asumir diversas perspectivas para la comprensión e interpretación de la fenomenología asociada a las vías empleadas por las personas para apropiarse del conocimiento.

En este contexto, el orden de complejidad que acompaña a la puesta en práctica de los aprendizajes para armonía en la relación del hombre con la naturaleza, deja ver la potencialidad de situaciones en la cuales los actores sociales evidencian contradicciones en la aplicación de los aprendizajes para la solución de problemas considerados como de vieja data en el ámbito social y que en muchos casos son situaciones rutinarias para las personas.

Entre tales problemas, resaltan los inherentes a la interacción hombre-ambiente, la calidad de vida, preservación de la salud, seguridad alimentaria, aprendizaje para la paz y un denso número de situaciones que aún siguen sin solución precisa y a los cuales debe buscársele al menos una opción que se oriente hacia su efectiva comprensión.

Ello implica acciones educativas o culturales que tengan en cuenta las representaciones o concepciones que poseen las personas, con el objetivo de llegar a constructos más cercanos a la realidad y más eficaces en la resolución de problemas futuros.

Desafortunadamente, esto no constituye la práctica social en la mayoría de los sistemas educativos que existen en el mundo y del cual no escapa la educación venezolana.

Reflexiones sobre la formación educativa como problema

La revisión crítica de los procesos empleados para transmitir información mediante las acciones educativas formalizadas, que en la práctica se han venido convirtiendo en paquetes informacionales con la pretensión de que se hagan a futuro conocimiento, así como el uso de los conceptos que se asocian al citado proceso, se vincula de manera directa al problema de la formación escolarizada por cuanto que proceso y conceptos se ubican en su concreción formativa siempre que se vinculen al hacer de los individuos, a las interacciones humanas que se producen entre ellos, con los otros y con ellos mismos; esta opción formativa debe proporcionar a los sujetos escolarizados las herramientas para el desarrollo de sus competencias humanas y en consecuencia alcanzarían una formación integral.

Por otra parte, la defensa de la formación escolarizada, en términos de la reivindicación de la condición humana y su relación con la naturaleza, no es en el fondo una desmedida promoción de lo resolutivo de la educación, sino más bien la construcción de espacios de interacción para el resurgimiento de lo humano dentro del acontecer educativo; esto con razón a que la escuela como institución de la modernidad quedó secuestrada en los cánones del positivismo y aceptó la externalidad como opción explicativa del mundo, por lo cual, reeditar al sujeto como poseedor de saberes es hacer, por supuesto, que las personas inmersas en los procesos formativos escolarizados comprendan e interpreten sus valores en la dimensión más amplia posible.

Estas premisas, remiten a aceptar que la formación escolar se debe orientar, en el ser, a lograr que el saber, sumado a sus creencias y valores, se interrogue con relación a sus fines y consecuencias; esto

implica respetar la concreción de los contenidos que configuran las experiencias de aprendizaje previas a las que se le brindan al estudiante y no su reemplazo por contenidos más generales que discriminen el campo de su aplicación y nieguen como instancia sólo de información a lo que puede llamarse saber-formación. Tal posición facilitaría al estudiante, responsabilizarse por sus formas de proceder y abriría la correspondencia a los factores didáctico-pedagógicos con la concepción real de lo humano en el paso de la información al conocimiento que reivindicaría al sujeto como constructor de sus posibilidades de conocer.

La formación se entendería entonces como inducir a pensar, desde los propios saberes, lo vivencial de cada situación en la cual el hombre se ve inmerso, para resolverla de acuerdo a lo que ella pueda plantearle; se convierte entonces lo performativo en hacer consciente los contenidos escolares para evitar su mecanización.

En este segmento discursivo, se está en concordancia con lo planteado por De Siato y Guevara (1998, p. 10) cuando señalan que: “Una educación efectivamente formativa y liberadora, debe negarse a aislar la instrucción del contexto social, moral y cultural en el cual se halla inserta”. Si se sigue la pista contenida en la cita, entendida la instrucción no como «fijar las órdenes» sino como el centro del proceso de interrelación humana, se estará de acuerdo también en que se deben transformar los poderosos recursos de la educación, en instrumentos útiles para la transformación de la humanidad.

Visto, así en el proceso de transferencia cognitiva que se da en la relación escolarizada, la educación debe gestar un saber que interrogue constantemente, para hallar respuestas asertivas a las acciones didácticas que apuntan a explicar las posibilidades de contribuir en la liberación y el desarrollo de las capacidades humanas.

Se convierte la educación, tal como lo plantean De Siato y Guevara (Ob. cit.) en un «saber-formación», no ya en información-conocimiento, desde el cual no habrá subordinación de las disciplinas humanísticas a las científicas, sino más bien la opción de eliminar la disociación que se evidencia entre ciencias y humanidades o entre ciencia-tecnología y formación humanística.

El saber formación, entendido como el proceso autorregulado, preformativo, que cumple el hombre en su constante práctica cotidiana de aprendizaje, se constituye entonces en fuente hacedora de hombres, se rescata el interés por los valores humanos pues se expresan con autenticidad, a tenor de que los individuos se ocupan de las condiciones contextuales concretas en las cuales obran como personas. En el saber- formación lo humano se vuelve real en tanto "...ataca los hábitos y las instituciones que permiten a las aplicaciones técnicas de la ciencia actuar con dureza contra los seres humanos" (De Siato y Guevara, 1998; p. 11).

El saber-formación, comprende así posibilidades de imbricación de lo formal de la ciencia con el saber humano, en una forma superior de interpretación de los procesos de aprehensión de conocimiento que posee el hombre; el saber formación, es un ejercicio de la conjunción de factores complejos que conducen al sujeto que aprende hacia el dominio del saber aplicado a las necesidades del hacer, transformando a la persona en un individuo capaz de responder a sus propias necesidades y de clarificar las de los otros en actuaciones a través de las cuales se traza objetivos y encuentra los medios idóneos para alcanzarlos, transformándose y transformando a los otros en una proceso conducente a hacerlos mejor como humanos.

Así, se entiende que a través del saber-formación se alcanza un dominio del contenido de los valores, conforme a los cuales la persona actúa, promoviéndose una reflexión profunda en la que pueden cuestionarse incluso los fines propuestos en el ámbito educacional; esto hace al saber una instancia interesante para el que aprende pues le vincula con la acción transformadora para alcanzar nuevos estadios de bienestar.

Desde esta perspectiva nos aproximamos, con las dudas de la certidumbre que genera el conflicto tanto teórico como del método, a la preocupación epistemológica que exige explicitar el denominado «objeto de estudio» como una interacción natural humana en su esencia fenomenológica y en su substrato de socialidad.

Respecto a los aportes surgidos de la transferencia conceptual, a través de la educación, que se vinculan a las prescripciones sobre la conducta y los comportamientos humanos en la relación con

la naturaleza; puede decirse que los procesos de aprendizaje de los conocimientos ubicados en la formalización del discurso que se sostienen desde la entidad escolar siguen siendo ajenos a los saberes que tiene como dominio el común de las personas.

Por lo expuesto, en esta primera instancia se está en concordancia con las observaciones sobre las formas de conocer que sostiene Varela (1998, p. 12), al señalar como necesario clarificar el sentido epistemológico del conocimiento, afirmando:

...cada época de la historia humana, a través de sus prácticas sociales cotidianas, y su lenguaje una estructura imaginaria. La ciencia forma parte de estas prácticas sociales y las ideas científicas acerca de la naturaleza constituyen apenas una dimensión de esa estructura imaginaria. Los historiadores y filósofos modernos han demostrado que la imaginación científica sufre mutaciones radicales de una época a otra, y que la ciencia se parece más a una epopeya novelística que a un progreso lineal.

La postura de Varela (Ob. cit.), reivindica de manera evidente la importancia que posee, en los desarrollos interpretativos de la presencia humana en el mundo, el reconocimiento de las formas de conocer surgidas de la relación entre los seres humanos y la naturaleza, la relación entre los seres humanos y la cultura y la interrelación humano-humano.

Desde lo argumentado, el centro neural de la problematización apunta a reconocer que la educación escolarizada no es el único canal de socialización que se debe manejar en la idea transformacional que implica la educación y, en el caso concreto de la búsqueda de interpretaciones para reedificar la necesaria armonía entre el ser humano y el sistema mundo natural, estimar el poder socializador de los espacios no formales asociados a la tarea educativa, constituida por la interacción ser humano-entorno.

Referencias

- Arbeláez, J. (2000). *Formación del saber recreativo. Hacia una inteligencia genuinamente creadora y una actividad permanente, reflexiva*. Colombia. VI Congreso Nacional de Recreación.
- Bachelard, G. (1989). *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Bolívar, A. (2007). *Educación para la ciudadanía. Algo más que una asignatura*. Madrid-España: Crítica y Fundamentos Graó 16.
- Camilloni, A. (2002). *Los obstáculos epistemológicos que presentan los niños en el aprendizaje de las ciencias sociales*. Barcelona. España: Ediciones Gedisa.
- De Siato, M. y Guevara, M. (1998). *El hombre en la teoría de la administración*. Caracas: Ediciones UCAB.
- Dewey, J. (1989). *Carta de John Dewey a Alice Dewey, 1 de Noviembre de 1894*, Dewey Papers, Morris Library, Southern Illinois University, Carbondale.
- Flores, R. (1999). *Evaluación pedagógica y cognición* Colombia: Ediciones McGraw-Hill. Bogotá.
- Follari, R. (2000). *América latina. Postcolonial, neobarroca, postmoderna*. En: Relea. Revista Latinoamericana de estudios Avanzados. Caracas: Ediciones Cipost.
- Freire, P. (1998). *Pedagogía de la autonomía*. Segunda Edición. México: Siglo XXI Editores.
- Gil, D. (1995). *La investigación en el aula de Física y Química*. Madrid: Anaya.
- Giordan, A. y De Vecchi, G. (1998). *Los orígenes del conocimiento*. Barcelona. España: Ediciones Díadas.
- Gómez-Heras, J. (1989). *El a priori del mundo de la vida*. Fundamentación fenomenológica de una ética de la ciencia y de la técnica. Barcelona. España: Editorial Antrhopos.

- Habermas, J. (1987) *Pragmática Universal y Normatividad*. ISSN electrónico 1989-4651. Visitado 20-02-2013.
- Humboldt, Von A. (2005). *Cosmos. Ensayo de una descripción física del mundo*. Madrid-España: Vertido al castellano por Díaz Quintero, F. Tomos I y II.
- Husserl, E. (1997). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lalande, A. (1997). *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. Cuarta edición. París: PUF.
- Leff, E. (2000). *La complejidad ambiental*. México: Siglo XXI. / UNAM/PNUMA.
- Leibnitz, G. (1982). *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*. Buenos Aires: La Pleyade.
- Martínez, S. (1997). *De los efectos a las causas*. Sobre la historia de los patrones de la explicación científica. México: Editorial Paidós.
- Mires, F. (2002). *Critica de razón científica*. España: Editorial Nueva Sociedad.
- Morín, E. (1994). *El método: el conocimiento del conocimiento*. México: Ediciones Cátedra.
- Odreman, N. (1996). *Currículo Básico Nacional*. Caracas. Publicaciones del Ministerio de Educación.
- Popper, K. (1990). *La lógica de la Investigación Científica*. Madrid-España: Editorial Tecno.
- Prigogine, I. (1996). *El tiempo y el devenir*. Barcelona-España: Editorial Gedisa.
- Saavedra, E. (2004). *Salud Integral Humana desde una mirada fenomenológica*. Caracas: Venezuela Ediciones Ciset. Serie Texto.

Talavera, Trestini, Marcano, Zambrano (2012). *Redes Institucionales para la Sustentabilidad. Comunidad. Sociedad y Escuela*. Publicado en Alemania. Deutsche Nationalbibliothek. Editorial Académica Española.

Teilhard De Ch. (1967). *La Aparición del Hombre en la Tierra*. En teiharddecchardingrupodeestudio.org/index.php/component. [Consultado 20-03-2013].

Varela, F. (1998). *Conocer. Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*. Barcelona-España: Colección El Mamífero Parlante. Editorial Gedisa.

Marlene Talavera: Docente Titular del Departamento de Administración y Planeamiento Educativo de la Facultad de Ciencias de la Educación, U.C. Adscrita al Centro de Investigaciones Educativas. Miembro Comisión Coordinadora de la Maestría en Gerencia Avanzada en Educación. Coordinadora de la Cátedra Vicerrectoral de Ambiente, U.C. PEI Nivel A.
marlenetalavera@hotmail.com