

**ESTUDIO DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO
SOBRE EL USO DEL AGUA EN ALUMNOS DE SECUNDARIA.**

Doctorando Diploma Estudios Avanzados: Jorge Fernández Arroyo. DEA 2010.
jferarr10@gmail.com

Director de la Investigación: Dr. J. Eduardo García Díaz. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad de Sevilla.

Palabras clave:

constructivismo, complejidad, investigación del alumno, educación ambiental, agua.

1. INTRODUCCIÓN.

El problema que se aborda en este trabajo es conocer la construcción de conocimiento significativo por parte de un grupo de alumnos y alumnas de 1º de Bachillerato de un centro de secundaria de la ciudad de Sevilla en relación con la temática del agua.

2. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1. Modelo de Enseñanza – Aprendizaje.

El modelo de enseñanza – aprendizaje que tomamos como referencia es el de *Investigación en la escuela cuya base es la investigación de los participantes y se sustenta en los paradigmas teóricos del constructivismo, la epistemología de la complejidad y la ética ambiental*. El modelo didáctico basado en la *investigación del alumno* integra a estos paradigmas teóricos.

2.2. Modelo de Educación Ambiental.

Esta investigación toma como referente el modelo de *perspectiva integradora*.

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1. Paradigma metodológico.

Podemos caracterizar metodológicamente la presente investigación como *descriptiva e investigación-acción*.

3.2. Objetivos y problemas de investigación.

a) ¿Qué concepciones tienen los alumnos y cómo cambian las mismas en el desarrollo de una unidad didáctica sobre el agua, en relación con el centramiento en lo evidente?; b) ¿Cuál es el tipo de relación de causalidad que predomina en el alumnado cuando hablamos del agua? ¿Cómo cambia dicha concepción?; c) ¿En qué medida los alumnos son capaces de adoptar posiciones más relativistas?; y d) ¿Cómo de amplio es el abanico de variables que considera el alumnado cuando el estudio gira en torno a las diversas problemáticas que presenta el agua? ¿Cuál es el número y la complejidad de relaciones que se reconocen en cuanto al recurso hídrico? ¿Cómo cambia dicha concepción?

3.3. Contexto, muestra y momentos/actividades seleccionados para el análisis de las ideas del alumnado.

El estudio de caso se ha llevado a cabo en el grupo de 1º Bachillerato "B" de la Modalidad de Ciencias y Tecnología en el IES "Isbilya" de Sevilla capital durante el curso 2009/10. Se trata de un grupo constituido por 32 alumnos que presentan un nivel socioeconómico medios-altos y medios – bajos, un nivel de competencia curricular medio y no muestran problemas de convivencia y disciplina. En mi investigación he diseñado una programación de aula dentro de la cual se integran diferentes *Momentos – actividad* a modo de "fotogramas" del proceso educativo.

3.4. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos.

Las técnicas utilizadas han sido la observación directa - observación participante, la recogida de información en mi diario de clase, la observación de las producciones y los cuestionarios.

3.5. Procedimiento para el tratamiento de los datos.

Me he centrado en los resultados obtenidos en la evolución de las concepciones individuales del alumnado y han sido analizados mediante un sistema de categorías e indicadores que se resumen bajo el concepto de *hipótesis de transición*.

Categoría 1: Grado de centramiento en lo evidente.

a) lo evidente; b) lo no evidente apoyado en evidencias; c) lo no evidente (nivel meso); d) nivel meso y micro; e) simultaneidad de meso y micro; y f) nivel macro, meso y micro.

Categoría 2: Grado de multicausalidad.

a) una causa – un efecto; b) más de una causa para un efecto, ó viceversa; c) más de una causa para un efecto, y viceversa; y d) múltiples causas y efectos.

Categoría 3: Grado de uniperspectivismo / pluriperspectivismo.

a) una perspectiva; b) alguna relativización; y c) más de una perspectiva.

Categoría 4: Grado de complejidad en cuanto a elementos y relaciones.

a) no relación; b) relaciones intravariabes; c) pocas relaciones intervariables; y d) numerosas relaciones intervariables.

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

A nivel de intercategorías analizadas podemos decir que en la categoría de centramiento en lo evidente se producen intensos procesos de progreso y regresión entre los niveles. Dichos procesos se suavizan mucho pero se mantienen (sobre todo en el nivel de uniperspectivismo con alguna relativización) en la categoría del grado de uniperspectivismo / pluriperspectivismo. Sin embargo en las categorías de grado de multicausalidad y de complejidad los procesos poseen un carácter más lineal. En el caso de la categoría que analiza el centramiento en lo evidente, el 30 % de los alumnos llegan al máximo nivel en las transiciones, mientras que en las categorías de grado de multicausalidad, grado de uni/pluriperspectivismo y grado de complejidad llegan al 20%, 45% y 40% respectivamente. Por tanto, en futuras intervenciones desde el punto de vista de la EA respecto el agua, los esfuerzos deberían centrarse en superar las barreras de transición de las categorías que han obtenidos peores resultados: grado de complejidad (20%) y centramiento en lo evidente (30%).

A nivel de intracategorías las transiciones más dificultosas de superar (y por tanto donde se deben realizar los mayores esfuerzos didácticos) son:

- por un lado, el paso desde una visión donde los niveles mesocosmos y microcosmos solo se captan de manera no simultánea, hacia una visión de simultaneidad entre ambas (en el caso de la categoría de centramiento en lo evidente).
- por otro lado, conseguir avanzar desde una visión uniperspectivista hasta una visión uniperspectivista con relativizaciones (en el caso del grado de uni y pluriperspectivismo).