

# Tratamiento y alcance de los contenidos del área de Ciencias de la Naturaleza y Tecnología en los Proyectos Pedagógicos de Aula<sup>1</sup>

Treatment and scope of Natural Science  
content area and Technology in  
Classroom Pedagogical Projects

**Oswaldo González**

Dirección de Desarrollo Curricular, Equipo de Ciencias de la Naturaleza y Tecnología.  
Ministerio de Educación Cultura y Deportes de Venezuela

## RESUMEN

*Esta investigación se realiza al completarse el primer año escolar de la puesta en marcha de la Reforma Educativa, en la cual muchos maestros y maestras pudieron poner en práctica el desarrollo de Proyectos Pedagógicos de Aula (PPA) como metodología de planificación y desarrollo de los contenidos programáticos. La culminación de este año escolar, ofrece una buena oportunidad para levantar la cabeza y echar la vista atrás para reflexionar y efectuar un primer balance sobre el tratamiento de los contenidos de Ciencias de la Naturaleza y Tecnología a través de los PPA, y contribuir a ampliar los conocimientos sobre esta metodología, este ha sido el objetivo principal que orientó la investigación. En cuanto a la metodología, este estudio de pretendido carácter descriptivo, no valorativo, se ha efectuado a partir del análisis documental de 90 PPA presentados por maestros de todo el país (exceptuando el estado Delta Amacuro). No se trata de dar una visión completa de todo el panorama del aprendizaje de las ciencias, puesto que no se recogen todas las experiencias existentes. No obstante el presente estudio puede aportar algunos datos de interés para caracterizar algunos rasgos de esta metodología y su influencia en el aprendizaje de las ciencias. Los programas de ciencia de la naturaleza y tecnología reúnen un numeroso grupo de disciplinas y los*

---

<sup>1</sup> Resumen de Cartel

proyectos se han agrupado alrededor de éstas, con la finalidad de estudiar en qué campos de las ciencias hay mayor incidencia de los PPA. Los PPA que formaron parte de la muestra han sido tomados al azar y en ello se contactó la siguiente presencia de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de las distintas áreas de estudio: el 92% de los PPA contemplan contenidos de lengua, el 70% matemática, el 85% de ellos integran contenidos de ciencia de la naturaleza, la presencia de las ciencias sociales está en el 79%, el 71% desarrollan aspectos de el área estética y educación física es considerada en el 79% de los proyectos. Entre las limitaciones del estudio se pueden destacar: no se hicieron observaciones directas en el aula y los registros estudiados no siempre reflejan lo ocurrido en el hecho educativo; la mayor parte de los PPA estudiados pertenecen a la Primera Etapa de Educación Básica; los resultados no son generalizables sólo aportan indicios de los que ocurre en la práctica; corresponden sólo al primer lapso del año escolar y representan una primera aproximación de los docentes al empleo de esta metodología globalizada. Los contenidos de Ciencias de la Naturaleza y Tecnología que son desarrollados con mayor frecuencia son: Animales: características, tipos, desarrollo, cría y cuidados y fauna autóctona. Plantas: características, clasificación, cultivo, flora de la región, importancia para el hombre y el ambiente. Sistemas anatómicos funcionales del hombre: muscular, óseo, digestivo, nervioso y respiratorio, prevención de enfermedades, relación estructura - función. Nutrición: alimentación balanceada y variada, clasificación de los alimentos, gastronomía típica, origen de las costumbres alimentarias, problemas de desnutrición, la cantina escolar, presupuesto familiar, educación para el consumo, preparación de alimentos y normas de higiene en la manipulación de los mismos. Salud: principales problemas de salud, prevención de enfermedades comunes y de otras como el cólera, dengue, malaria, aseo e higiene, higiene bucal, educación sexual, prevención de accidentes, medidas preventivas para la conservación y promoción de la salud. Interacción entre seres vivos y factores abióticos: ecosistemas, diversidad, equilibrio ecológico, problemas ambientales, comunicación reciclaje, rescate de áreas verdes, campañas de conservación ambiental, factores culturales, uso racional de los recursos naturales, trabajos de campo, estudio de micro ambientes (generalmente acuarios), siembra de jardines y construcción de huertos escolares. Sol, tierra, luna: interacciones entre la tierra y el sol, estudio de otros planetas, lluvia de meteoritos y eclipses. Noción de peso, medida de peso y uso de la balanza. Tecnología: Elaboración de juguetes sencillos, manejo de programas de procesamiento de textos y de diseño gráfico, búsqueda de información en Internet programas de multimedia. Noción de espacio y tiempo: unidades de medidas, relaciones tiempo espaciales. Entre las conclusiones a las que se llagan están: 1) La mayor parte de los contenidos de Ciencias de la

Naturaleza que abordan los PPA estudiados están referidos a Biología y Educación Ambiental. 2) Llama la atención el tratamiento prácticamente nulo de contenidos referidos a Física, Química y Ciencias de la Tierra. 3) Predomina el desarrollo de contenidos de tipo actitudinal, en segundo término se da la importancia a los contenidos procedimentales, en cuanto a procesos se hace énfasis en algunos como observaciones superficiales de fenómenos, descripciones, clasificaciones, resolución de problemas (generalmente ambientales) y recolección de datos. Sin embargo, muy pocos proyectos realizan análisis, hay prácticamente una ausencia de la experimentación, diseño de experiencias con control de variables, elaboración y comprobación de hipótesis, análisis y el menor énfasis se observa en los contenidos conceptuales de modo que se lleguen a formalizar la construcción de nociones y conceptos básicos de las ciencias. 4) No se encuentran evidencias del tratamiento de contenidos que hagan referencia a las concepciones de ciencia, la producción de conocimiento científico en forma colectiva, la importancia del conocimiento científico, entre otros. 5) Los proyectos Pedagógicos de Aula presentados frecen elementos fuertes para afirmar que hay un cambio importante en la práctica pedagógica con la participación activa del alumno, atención a sus intereses, énfasis en las actitudes y valores, desarrollo de la creatividad y uso de estrategias novedosas de aprendizajes. Los reportes estudiados ofrecen evidencias que connotan a los PPA como una poderosa herramienta para el aprendizaje significativo. 6) Se sugiere la reflexión acerca de la necesidad de actualización de los docentes en distintas áreas del conocimiento, en enfoques pedagógicos, concepciones de ciencia, estrategias de aprendizaje, entre otras. Así como, en el diseño de otras metodologías que unidas a los PPA, contribuyan a superar las deficiencias. Con la finalidad de mejorar el aprendizaje mediante los Proyectos Pedagógicos de Aula se propone una metodología combinada de estas con el desarrollo de Unidades Didácticas que permitan profundizar en los contenidos procedimentales y conceptuales de las distintas áreas. Para esta metodología mixta y dentro de este ámbito de la planificación curricular se propone la siguiente definición de Unidad Didáctica: es una unidad de trabajo y de actuación que reúne una serie de acciones de aprendizaje que resultan de la interacción de las propias características epistemológicas de los contenidos de cada una de las áreas de que consta y de las peculiaridades pedagógicas de su tratamiento. Este concepto de Unidad Didáctica, nos puede llevar a diseñar muchos tipos de unidades de trabajo, desde aquellas que hacen referencia a un aspecto específico de una de las áreas, a otras más globalizadas. En el modelo que se propone las Unidades Didácticas podrán ser desarrolladas antes, durante y posteriormente al PPA. Antes, para el tratamiento de contenidos que sean pre requisitos para el proyecto; durante, para desarrollar contenidos importante no contemplados en él; y posterior-

mente, una vez realizada la evaluación se puede diseñar una Unidad Didáctica con la finalidad de construir conocimientos que se desprendan del PPA, reforzar o consolidar conceptos y procesos que a juicio del docente requieren mayor elaboración o con la finalidad de profundizar en algún aspecto que sea necesario. Igualmente los PPA pueden ser planificados y estructurados por varias Unidades Didácticas.

**Palabras claves:** Contenidos curriculares; ciencias naturales; proyecto pedagógico de aula (PPA)

**Keys words:** Curriculum content; natural science; classroom pedagogical projects (PPA)