

**EL MODELO SISTÉMICO COMPLEJO COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISIS
DEL GRADO DE COMPLEJIDAD DE LAS ACTIVIDADES DEL CAMPO DE
APRENDIZAJE DE LOS MONASTERIOS DEL CISTER.**

Doctoranda Diploma Estudios Avanzados: *Maria Rosa García Segura.*

Directora de la Investigación: *Dra. Rosa Maria Pujol Vilallonga,* Universidad Autónoma de Barcelona.

Palabras clave: educación ambiental, aprendizaje por modelos, complejidad, pensamiento sistémico, investigación-acción.

INTRODUCCIÓN

En un contexto de cambio constante y crisis civilizadora como el actual se hace necesario una nueva forma de mirar y entender el mundo, que introduzca la perspectiva crítica y la acción reflexiva para una completa comprensión de los fenómenos, conflictos o realidades diversas. El paradigma de la complejidad puede resultar una herramienta útil para hacer frente a esta necesidad ya que nos permite mirar y entender el mundo a tres niveles diferentes: *una manera de pensar, unos valores éticos* y una *manera de actuar* que nos ayude a situarnos ante el mundo. Si hasta el momento las investigaciones desarrolladas sobre el paradigma de la complejidad se han caracterizado por su carácter teórico, la presente, en cambio, quiere dar a éste un sentido práctico, aplicando el Modelo Sistémico Complejo –MSC– (Pujol, 2003) como instrumento de análisis en un ámbito educativo.

Enmarcada en el paradigma de la complejidad, la presente investigación se realiza en el marco de un curso de formación del profesorado iniciado el año 2006 por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y dirigido a los equipos educativos de los Campos de Aprendizaje, equipamientos educativos de la Generalitat de Catalunya. En concreto, el CdA de los Monasterios del Cister (CdAC) es el objeto de este trabajo.

FINALIDAD

La presente investigación tiene como finalidad analizar si las actividades del CdAC se desarrollan desde una perspectiva compleja y sistémica utilizando el MSC como instrumento de análisis. En base a esta finalidad se han establecido los objetivos y preguntas de investigación que han guiado el desarrollo del trabajo.

MARCO TEÓRICO

El marco teórico que ha guiado la investigación se centra en 4 aspectos clave: el paradigma de la complejidad, la educación ambiental, el aprendizaje por modelos y el Modelo Sistémico Complejo.

El paradigma de la complejidad como modelo emergente de valores, de construcción del pensamiento y de la acción, nace en contraposición al imperante paradigma de la simplicidad (Morin, 2001). Como constructor del conocimiento se basa en tres valores epistémicos que orientan la manera de situarse ante el mundo: el valor sistémico (en el que se sitúa este trabajo), el valor hologramático y el valor dialógico.

La educación ambiental (EA) se plantea como un marco muy apropiado para acercar el paradigma de la complejidad a la sociedad por ser una disciplina abierta e integradora y que fomenta una ciudadanía responsable, crítica y con capacidad de analizar y actuar en el mundo. Desde la perspectiva del aprendizaje por modelos y la perspectiva sistémica del pensamiento complejo, nace el MSC que entiende los fenómenos como sistemas abiertos en constante

autoorganización debido a los continuos flujos con el entorno; sistemas que evolucionan en un eje temporal sujeto al azar y la indeterminación, y durante el que se desarrollan emergencias y límites (Bonil, Sanmartí, Tomàs y Pujol, 2004).

METODOLOGÍA

La investigación situada en el paradigma interpretativo, ha adoptado una metodología de análisis cualitativa combinada con una metodología cuantitativa. La estrategia cualitativa se pone de manifiesto en la selección e interpretación de las unidades de significado, en el establecimiento y clasificación de las categorías de análisis y en la representación de los resultados cualitativos mediante *tablas y mapas de interacción*. Por otra parte, la metodología cuantitativa se aplica en el recuento de repeticiones que muestra cada categoría y en su posterior representación mediante *gráficos ameba y diagramas de %*.

La muestra está formada por los 7 docentes del CdAC (5 del equipo de actividades sobre los monasterios y 2 del equipo de actividades de EA) que desarrollaban su actividad profesional en el centro durante el curso 2007-2008. La técnica utilizada para la obtención de los datos fueron las *entrevistas semiestructuradas*.

El MSC ha sido adaptado como instrumento de análisis seleccionando y definiendo las categorías. Éstas han sido predefinidas en base al marco teórico de la investigación siguiendo, así, un procedimiento inductivo. Las categorías son: estructura, flujo, procesos de interacción, proceso de regulación, proceso de cambio y referencia temporal.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El análisis muestra una importante variedad de sistemas que se trabajan de manera heterogénea entre los docentes. Se detecta también, una importante dicotomía respecto a los sistemas trabajados por parte de los 2 equipos educativos. Se evidencia, así, la falta de un eje común que relacione las actividades de EA y las de los monasterios, que proporcione mayor cohesión entre sistemas y que aporte entidad y sentido al conjunto de actividades del CdAC. La *estructura* es el elemento más trabajado en el CdAC y se asocia a actividades descriptivas y reproductivas en detrimento de otros elementos también importantes. La presencia irregular de *flujos, procesos de interacción y regulación*, así como la práctica inexistencia de procesos de cambio, transmiten una visión cerrada y aislada de los sistemas. Incorporarlas de manera conciente y regular ayudaría a fomentar una visión del mundo sistémica y compleja donde evidenciar los intercambios e interacciones intrínsecos de los sistemas. Finalmente, la incorporación del *tiempo* ayudaría a entender el momento presente de cada sistema como el resultado de un cambio evolutivo sujeto al azar, la indeterminación y la irreversibilidad. Así, pues se debería insistir en la construcción, de un modelo conceptual donde se evidencie la relación entre estructura, flujos y función que potencien la interacción del individuo con el medio, desde una perspectiva dinámica, autoorganizadora y bidireccional. Aunque la investigación no ha incorporado la *referencia escalar* como categoría de análisis, se ha observado la inexistencia de referencias a niveles de organización superiores o inferiores. Incorporar esta visión permitiría enlazar el sistema con su global (macro) y con las partes (micro), favoreciendo la comprensión de la complejidad organizativa y relacional de los sistemas y la dualidad autonomía-dependencia.

El uso del MSC como instrumento de análisis ha resultado útil para analizar los modelos de pensamiento de los docentes de los CdAC y el grado de complejidad de las actividades. Así mismo, la puesta en común de estos resultados ha promovido la autorreflexión y la voluntad de desarrollar las actividades desde una perspectiva más compleja.

BIBLIOGRAFÍA

- BONIL, J., SANMARTÍ, N., TOMÀS, C., & PUJOL, R. (2004). Un nuevo marco para orientar respuestas a las dinámicas sociales: El paradigma de la complejidad. *Investigación En La Escuela: Complejidad y Educación*, 53, 5-19.
- MORIN, E (2001). *Tenir el cap clar*. Barcelona: La Campana.

- PUJOL, R.M. (2003). Didáctica de las Ciencias en la Educación Primaria. Madrid: Síntesis.