

Título: Algunos elementos teóricos asociados al trabajo metodológico en el área del conocimiento de las Ciencias Exactas con una concepción interdisciplinaria.

Autores: Dr. C. Jesús Miranda Izquierdo y Dr. C. Mario Luis Gómez Ivizate.

Centro de trabajo: UCP "Rafael María de Mendive"

Resumen

El presente artículo muestra a través de un ejemplo, cómo utilizar los criterios de interdisciplinaria escolar a la hora de concebir las estrategias de trabajo metodológico desde el nivel institucional, lo cual favorece la integración del conocimiento a los efectos del aprendizaje.

Abstract

The present article shows through an example, how to use the inter disciplined school approaches when conceiving the strategies of methodological work at institutional level, which favors the integration of knowledge when learning.

Recomendaciones iniciales

El trabajo metodológico en el área del conocimiento de las Ciencias Exactas en la escuela pinareña (Matemática, Física, Computación) hay que concebirlo con criterios vertebradores desde una concepción de relación disciplinar que algunos autores denominan interdisciplinaria escolar.

Estos criterios de se ven favorecidos si se tienen en cuenta desde las estrategias educativas institucionales, uno de cuyos criterios mostraremos en el marco del área del conocimiento de las Ciencias Exactas.

Estamos asumiendo el área de la formación laboral y por la eficiencia económica como marco de contextualización de las metas formativas que se desarrollan en las carreras de Ciencias Exactas, lo que subyace como exigencia necesaria en el proceso correspondiente de realización de las relaciones interdisciplinarias en el área de las Ciencias Exactas de la escuela.

El Programa Director de la Matemática (PDM) y los preceptos para una buena clase, obligan a considerar la proyección de sus objetivos. El objetivo de la clase se concreta en la unidad entre lo instructivo y lo educativo. Su estructura debe incluir los siguientes elementos:

- **Indicador cualitativo:** cualidad con que transcurre la acción para penetrar y determinar el alcance del contenido.
- **La acción:** expresa la habilidad que se relaciona con el objeto específico de conocimiento de la asignatura y cuya lógica de desarrollo estará en relación con el indicador cualitativo correspondiente.
- **El objeto conceptual específico** (conocimiento).
- **Condiciones en las que las acciones se desarrollan:** vía para lograr la formación.

Un ejemplo asociado con el área de formación laboral y por la eficiencia económica

De acuerdo con esta estructuración del objetivo, una fuente (no la única) de su indicador cualitativo en el área del conocimiento de las Ciencias Exactas, es la que está elaborada en el área de formación laboral y por la eficiencia económica, lo que queda en estrecha relación con el sistema de conceptos que, desde el contenido formativo de esta área de formación, es necesario desarrollar para alcanzar el indicador determinado.

La relación: **Indicador cualitativo de la formación - Concepto del área de formación**, es un elemento que se extrae del análisis de las necesidades formativas y que tiene su configuración en la clase que se exige, en este caso partiendo del conjunto de las situaciones que tributen mejor a las exigencias formativas delimitadas.

Distinguir la **situación** del **problema**, se hace necesario; el **problema** se connota desde un objeto cognitivo específico que proviene del sistema conceptual de la asignatura en cuestión, y la **situación** se expresa en lenguaje de contenido vivencial.

Esta base de información, permite establecer niveles posibles de interpretación que facilitan su elaboración didáctica, la cual estará en relación con los problemas posibles y por ende con la determinación de los objetivos que se persiguen en el área de las Ciencias Exactas.

El objeto cognitivo específico está en relación con los núcleos conceptuales del PDM (Relación, número, figura, magnitud y variable) por constituir estos últimos una dimensión cultural en esta Área del Conocimiento y un eje vertebrador importante para las relaciones interdisciplinarias.

Si consideramos la acción didáctica desde el desarrollo del trabajo metodológico (dimensión didáctica), el revelar estos elementos es interesante, pero son insuficientes porque, además, es necesario precisar cómo armar en un cuerpo coherente este sistema de relaciones para que permitan su dirección eficiente.

Incluimos, además, el elemento que denominamos **nodo cognitivo o contenido conceptual**, que permite configurar las relaciones que en la estructura señalada del objetivo se presentan.

Los contenidos conceptuales se caracterizan como un sistema complejo de relaciones posibles, determinadas por los objetivos diseñados a partir de los nodos cognitivos siguientes:

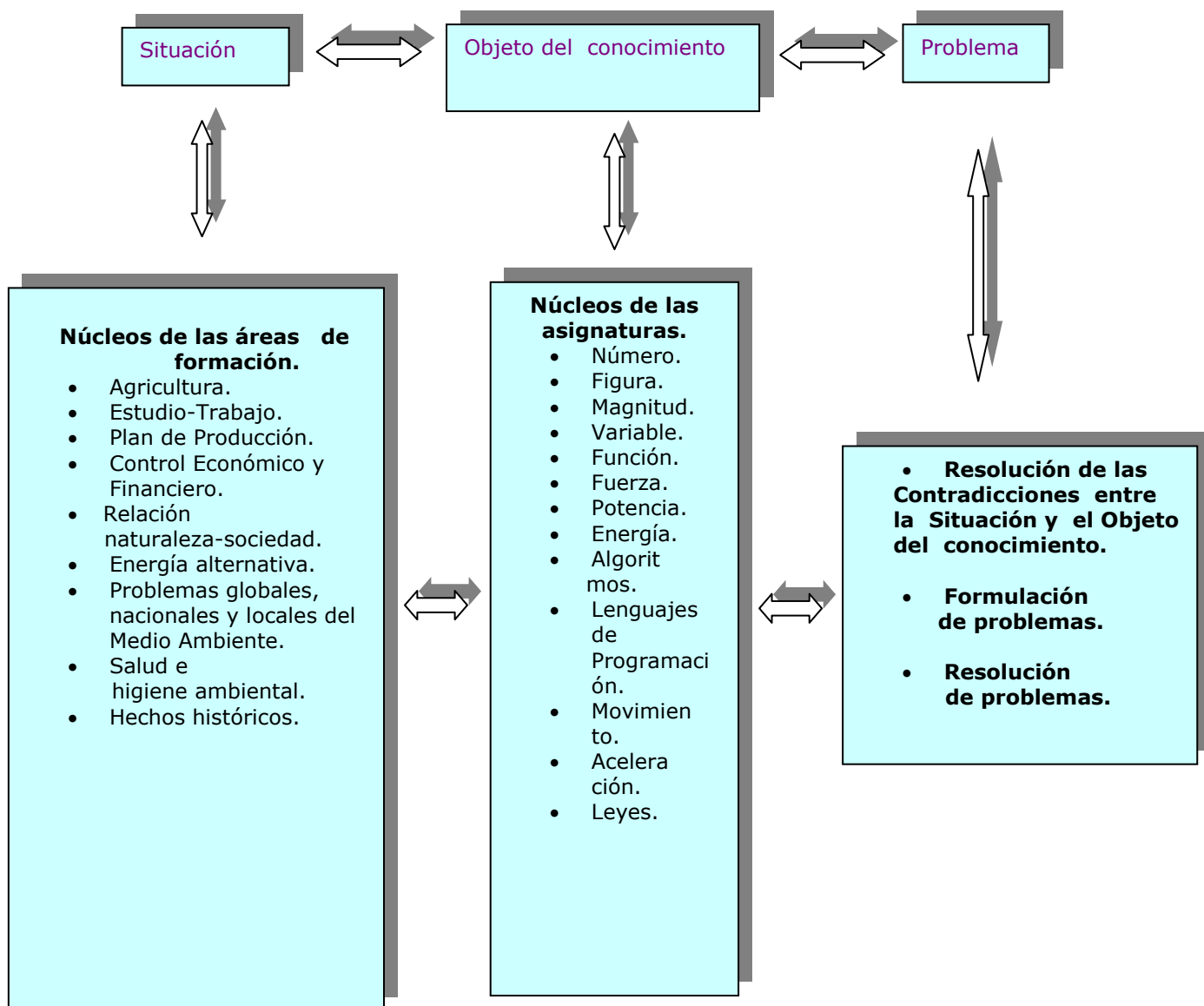
- **Los núcleos conceptuales del PDM.**
- **Los núcleos conceptuales de la asignatura en cuestión.**
- **Los núcleos conceptuales del área de formación.**

Estos núcleos conceptuales **son instrumentos** de concreción de las relaciones interdisciplinarias en el trabajo metodológico del proceso educativo de las Ciencias Exacta en la escuela.

Una experiencia en la provincia de Pinar del Río se ilustra con una tabla de tres columnas y que facilita la comprensión de los enlaces correspondientes.

El hecho de que en la columna central estén los núcleos conceptuales del área del conocimiento de Ciencias Exactas, permite lograr una orientación particular en la confección de una relación entre los nodos cognitivos considerados, teniendo en cuenta que los contenidos específicos de las asignaturas se constituyen en punto de partida para el análisis de las relaciones posibles.

Hay que tener en cuenta, además, la relación **estructural funcional: situación del contexto del área de formación - Objeto del conocimiento específico de la asignatura particular - Problema a resolver**, considerada como eje didáctico articulador del trabajo metodológico en las Ciencias Exactas.



Esta concepción permite lograr un trabajo articulado que posibilite la solución de los problemas de enseñanza de esta área del conocimiento, potenciando, además, un aprendizaje profundo asociado a la solución de problemas de la vida práctica.

Bibliografía

1. DÍAZ, TERESA. Tesis Doctoral. Modelo para el trabajo metodológico del proceso docente-educativo en los niveles de carrera-disciplina-año académico en la Educación Superior.--p.10.--Pinar del Río, 1998.
2. FIALLO RODRÍGUEZ, JORGE. La interdisciplinariedad como principio básico para el desempeño profesional en las condiciones actuales de la escuela cubana. Conferencia en el III Seminario Nacional para educadores. --p.9.--Ciudad de la Habana: Ed. El habanero, 2002.
3. GÓMEZ IVIZATE, MARIO. Una concepción del trabajo metodológico del proceso docente educativo del Preuniversitario, al nivel del departamento docente de Ciencias Exactas.--p54-- Pinar del Río:

Tesis en opción al título de Master en Psicología de la Educación,
2001.

4. MIRANDA IZQUIERDO, JESÚS. Tesis Doctoral. *Una estrategia para atender el proceso educativo de la Matemática: la integración entre el departamento de Matemática del ISP y el departamento de Ciencias Exactas del Preuniversitario.*--p.86.--Pinar del Río, 2003.