

Modelo didáctico interdisciplinario para la enseñanza de la Física en el primer año de Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica

Lic. Juan Martínez Eleno

Lic. Leonardo Suceta Zulueta

RESUMEN

En la educación superior se realizan cambios trascendentales en la preparación de un profesional más competente; se considera que para el éxito en esta labor se debe tener presente el principio de la interdisciplinariedad como método de trabajo para docentes y estudiantes, por esta razón se realizan algunas reflexiones teóricas que contribuyen al perfeccionamiento del proceso de enseñanza – aprendizaje, tomando como fundamento el principio interdisciplinario en el subsistema, donde la enseñanza de la Física como disciplina juega un rol fundamental, lo que permite proponer algunas vías que fortalecen el vínculo interdisciplinario con el ciclo profesional.

Palabras Clave: Educación Superior, Relaciones Intermaterias, Enseñanza de la Física

ABSTRACT

Within the Superior Education huge changes are being made in the preparation of a more competent professional. We consider that the interdisciplinary principle should be present for the success of this labor as a method of work for students and teachers as well. For that reason in this work we make some theoretical considerations which contribute to the improvement of the Teaching and Learning Process, taking as fundament the interdisciplinary principle in the subsystem, where the teaching of Physics, as a subject, plays an important role, what allows us to propose some vies that strengthen the interdisciplinary vinculum with the professional cycle.

Keywords: Superior Education, Relationships Intersubjects, Teaching of Physics. La Educación en Cuba es uno de los renglones en los que se han obtenido éxitos no alcanzados aún por los países del primer mundo. A cuarenta y un años de

haber ganado la batalla de la alfabetización se trabaja para lograr la llamada alfabetización científica respaldados en un proyecto educativo autóctono y que tiene un ejército de pedagogos cuyas bases teóricas y prácticas se enriquecen diariamente. A esto contribuye el proyecto Universidad para Todos y las múltiples posibilidades de superación y actualización con que cuentan los educadores cubanos.

La Pedagogía, que cada vez se reafirma más en su carácter de ciencia, se nutre constantemente de investigaciones que posibilitan perfeccionar el proceso docente educativo y busca así las vías más idóneas de lograr los fines de la educación cubana.

A tenor con lo planteado resalta, por su nivel de problemicidad, el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias dentro de las cuales se encuentra la Física y, en particular, en el nivel de Secundaria Básica.

Existe un conjunto de factores objetivos que respaldan este planteamiento:

- El currículo de estudio en las Secundarias Básicas se ha transformando
- Se denota un marcado deterioro de los valores de la adolescencia.
- Los estudiantes que ingresan en éste nivel sufren un brusco cambio al recibir, la influencia de once profesores con disciplinas diferentes.

A estos factores se debe agregar que muchos profesores aún no han interiorizado la necesidad de las transformaciones y ofrecen cierta resistencia. El poco hábito de estudio les impide superarse y actualizarse, lo que trae como consecuencia un choque entre las potencialidades renovadoras de los cambios y el modelo de enseñanza tradicionalista imperante.

En Cuba se le concede una especial atención al desarrollo integral de la personalidad de los docentes en formación. En los centros encargados para preparar las futuras generaciones en una sociedad donde el trabajo es una de las mayores virtudes del hombre, constituye un asunto de primer orden lograr en los jóvenes características que los distinguen posteriormente como trabajadores honrados, conscientes, colectivistas defensores de la moral proletaria, internacionalista y especialmente, como promotores de la búsqueda de soluciones

a muchos problemas que se afrontan en el país y las vías que den una respuesta más eficiente a la intensificación de la calidad del aprendizaje.

En el país, el proceso enseñanza aprendizaje es continuo y la Física es una de las disciplinas fundamentales que aporta leyes, principios y teorías para trazar metodológicamente las vías acerca de la vinculación práctica con otras ciencias. La práctica demuestra que se debe enseñar a los estudiantes a aplicar estas leyes, para explicar los aspectos de la técnica y su aplicación en los procesos sociales.

El plan de estudio de esta especialidad se encuentra estructurado mediante una concepción científica metodológica disciplinar, sin embargo, el contexto histórico contemporáneo, atribuye un desarrollo vertiginoso de la ciencia y la técnica para poder dar respuesta a los problemas educativos que se presentan de forma holística, por lo que se necesita lograr en los estudiantes la adquisición de saberes interdisciplinarios capaz de aplicarlos en su futuro desempeño profesional, acorde a las necesidades y condiciones específicas de los territorios. En la formación profesional del estudiante, el currículo está organizado por disciplinas, aun cuando se planifiquen otras actividades de carácter variado que lo integran y lo complementan, por ejemplo: La clase, La práctica de estudio, La práctica laboral, El trabajo investigativo de los estudiantes, La autopreparación de los estudiantes, La consulta, La tutoría, etc, su diseño a nivel macro ha tenido en cuenta el orden lógico entre los sistemas de conocimientos, conceptos, habilidades en las diferentes disciplinas, tanto generales y/o básicas como específicas del ejercicio de la profesión, donde se sistematizan conceptos, procedimientos, modos de actuación, por lo que se producen progresivos avances en la profundización de los conocimientos.

Lo antes expuesto evidencia que se producen nexos entre las disciplinas, con énfasis en las especialidades del ejercicio de la profesión, lo que se demuestra en los cambios y transformaciones radicales ocurridos, donde las relaciones interdisciplinarias han jugado un papel primordial, aunque solo se llega hasta un nivel multidisciplinario.

No menos importante resulta en las disciplinas básicas y/o generales establecen enfoques interdisciplinarios, que posibiliten elevar la calidad del proceso educativo, donde se pueda estimular un aprendizaje significativo y relevante para los docentes en formación.

La interdisciplinariedad y su contextualización en la enseñanza de la física

En el contexto del proceso de enseñanza aprendizaje, el concepto interdisciplinariedad abarca no sólo los nexos que se pueden establecer entre los sistemas de conocimientos de una disciplina y otra, sino también aquellos vínculos que se pueden crear entre los modos de actuación, formas de pensar, cualidades, valores y puntos de vista que potencian las diferentes disciplinas (Fiallo, J. 1996. p. 5.)

Así Marta Álvarez, entiende la interdisciplinariedad como "la relación de cada disciplina con el objeto y entre ellas. La relación constitutiva de un objeto específico y propio de todas ellas. Un " interobjeto " que constituye un contenido sustancial en su desarrollo histórico en ciertos ámbitos científicos. (Álvarez Pérez, Marta. 2004. p. 76.)

En la esfera pedagógica debe constituir uno de los principios rectores para el diseño y desarrollo de los currículos con el objetivo de formar el individuo que la sociedad actual requiere. Esto exige una preparación de los profesores para que sean capaces de diseñar acciones interdisciplinarias durante el desempeño de su práctica pedagógica cotidiana. (Pereira, Fernando. 1998. p 18.)

"... en la Educación Avanzada, constituye el soporte básico de su didáctica, como consecuencia de establecer la cooperación entre los procesos: didácticos, docentes e investigativos para el tratamiento y solución de un problema científico - profesional: la enseñanza integrada de las ciencias, lo cual significa la articulación e integración de conocimientos, asumir nuevos puntos de vista, métodos, habilidades, valores, etc. " (N. Valcarcel Izquierdo 1998)

En el ámbito educativo, se entiende como los puntos de encuentro y cooperación entre las disciplinas, lo cual eleva la competencia cultural, tanto de maestros como de alumnos y potencia el trabajo científico, metodológico e investigativo." (N. Andreu Gómez. 2005)

“ Verdadero lenguaje de la naturaleza y la sociedad, su existencia y movimiento, que se manifiesta en la enseñanza mediante situaciones de aprendizaje creadas con ese fin, reflejo de la realidad natural y social.” (C. A. Caballero Camejo 2001)

“... la interdisciplinariedad, es una relación de reciprocidad, de mutualidad, que presupone una actitud diferente al ser asumida frente al problema del conocimiento, o sea es una sustitución de una concepción fragmentaria por una unitaria del ser humano.” Fazenda. citado por J. Fiallo 2004)

Principio que posibilita el proceso significativo de *enriquecimiento* del currículo y de los aprendizajes, que se alcanza como resultado de reconocer y desarrollar las interrelaciones que existen entre las diferentes disciplinas con objetos comunes, mediante los componentes del sistema didáctico y que convergen hacia intercambios que favorecen un desarrollo mutuo con encuentros generadores de re-construcción del conocimiento científico cuya interacción hace aparecer nuevas cualidades integrativas de la formación. DrC. Fátima Addine F. 2000)

Jorge García Ruiz, aporta otros elementos, al ver la interdisciplinariedad como la relación entre las disciplinas básicas y de la especialidad sobre la base de tres principios básicos: la profesionalización, la fundamentalización y la sistematización.

Se coincide en que ofrece elementos valiosos sobre la interdisciplinariedad profesionalizada, pero queda limitada a la integración de contenidos y no a la formación de valores y conductas que producirían un proceso mucho más acabado, con el fin de elevar la preparación del técnico agrónomo para su desempeño en la vida profesional.

A tenor de las transformaciones educacionales los autores consideran que la interdisciplinariedad debe entenderse como: Un principio didáctico que con la intervención educativa del colectivo de profesores, posibilite a través de la relación de cooperación e intercambio con carácter sistémico, que las disciplinas enriquezcan sus contenidos y metodologías, favoreciendo en los docentes en formación el desarrollo de capacidades creadoras, valores y modos de actuación

que los prepare para enfrentar y resolver los desafíos en su futuro desempeño profesional.

Es notable la estrecha relación que debe existir entre las disciplinas generales y/o básicas, para elevar la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Física.

En este subsistema, el trabajo en la escuela debe ser planificado, organizado, orientado y evaluado con un enfoque interdisciplinario, lo que adquiere una prioridad para el éxito en esta labor metodológica, el accionar del colectivo de disciplina, siendo la estructura donde convergen todos los profesores del año, para analizar el cumplimiento de la estrategia educativa trazada y diseñar acciones en función del logro de los objetivos instructivos y formativos para garantizar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Un modelo surge del estudio del objeto y por tanto, no constituye una copia original de este objeto. El investigador describe y representa, hasta un determinado grado, la estructura, el funcionamiento y el estado del objeto (Ruíz A, 1998). El modelo constituye una representación simplificada de la realidad que cumple una función heurística, ya que permite descubrir y estudiar nuevas relaciones y cualidades del objeto estudiado, debe revelar, al mismo tiempo, la naturaleza del objeto que se modela y las posiciones teóricas y metodológicas que faciliten su instrumentación.

El modelo, que es el resultado del proceso de modelación, requiere flexibilidad para que pueda ajustarse a contextos particulares y ser aplicado. Revela componentes y relaciones que posibilitan la aparición de nuevas cualidades, lo que expresa su configuración como sistema en la dinámica de dichas relaciones. La modelación permite la conformación de la estructura del modelo y de sus relaciones, es el proceso mediante el cual se crean modelos con vistas a investigar la realidad (González, D, citado por Torres, A, 2001).

El modelo que se presenta es de naturaleza didáctica porque revela una vía para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje que permita conducir el desarrollo de la enseñanza de la Física en el primer año intensivo y representa un

camino para el mejoramiento de la calidad de la formación inicial de Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica desde el plano didáctico general.

El modelo didáctico que se propone se fundamenta en:

Las posiciones teóricas asumidas, que comprenden, entre otras, la concepción curricular actual de la formación inicial del profesional de la educación.

Las problemáticas fundamentales que se presentan en el desempeño didáctico de estudiantes y egresados en el contexto de actuación profesional.

La unidad de lo teórico y lo empírico en el proceso investigativo.

Este modelo didáctico revela teoría y metodología, se enmarca en la Disciplina Física para la Secundaria Básica y su Metodología y es susceptible de ampliarse a otras áreas del currículo de la formación inicial del profesional de la educación.

Constituye una alternativa pedagógica para contribuir a:

1. Satisfacer las exigencias curriculares concibiendo un proceso de enseñanza aprendizaje, que desde posiciones desarrolladoras, contribuya a la dirección del desarrollo de esta competencia didáctica.
2. Resolver algunas de las problemáticas de la calidad de la formación inicial que se manifiestan en insuficiencias en el desempeño didáctico.
3. Organizar el trabajo metodológico atendiendo a los fundamentos didácticos-teóricos y a los requerimientos metodológicos para dirigir su proceso de desarrollo en la formación inicial del profesional de la educación.

Los principios son fundamentos para la dirección del proceso de desarrollo de la competencia didáctica que orientan el trabajo a realizar por los maestros de la escuela y los profesores del ISP, en particular de la Disciplina Física para la Secundaria Básica y su metodología, así como por los estudiantes, dado el papel protagónico que desempeñan en su formación profesional inicial.

Los principios se derivan de la naturaleza didáctica del modelo, por lo que asumen rasgos característicos del objeto que se modela: el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los mismos reflejan:

1. La dialéctica entre teoría, método y práctica en la conducción del proceso de la enseñanza de la Física.

2. La visión de la personalidad como totalidad en proceso de formación profesional.
3. La multifactorialidad de la formación inicial del profesional de la educación y dentro de esta, de la dirección del desarrollo de la competencia didáctica como proceso durante la carrera.
4. La contextualización de la dirección del proceso de desarrollo de la competencia didáctica, dado que esta se produce en, desde y para un contexto determinado.
5. La perspectiva dinámica del comportamiento del proceso de desarrollo de esta disciplina.

Principio del Carácter Sistémico:

Lo sistémico expresa las relaciones de coordinación y de subordinación que se manifiestan entre los diferentes componentes del modelo, cada uno de ellos es un subsistema del modelo como sistema mayor. Las relaciones que se establecen entre los mismos propician la aparición de cualidades superiores diferentes a las que se dan producto de la acción aislada de cada componente.

Cumplir el carácter sistémico implica, una visión integral de la dirección del desarrollo de la enseñanza de la Física y el establecimiento de los nexos necesarios entre los aspectos que conforman el modelo, exige atender no sólo a las relaciones inter componentes del modelo, sino también a las intra componentes. La naturaleza configuracional de la enseñanza de la Física comprende aspectos motivacionales, cognitivos, metacognitivos y cualidades de personalidad del futuro profesional, lo que supone que se tengan en cuenta desde una visión integral, sistémica.

La dirección del desarrollo de la la enseñanza de la Física requiere del trabajo coordinado de la escuela y del ISP. El papel de la escuela en la dirección de su desarrollo es fundamental y en las condiciones actuales de la municipalización, la misma adquiere responsabilidades mayores en la formación inicial del maestro, por lo que lo sistémico expresa también la necesidad de acciones concebidas de manera armónica por parte de los maestros de la escuela, de los docentes del ISP (en este caso de los Profesores Generales Integrales) y de los estudiantes.

Desde el punto de vista de la concepción del currículo de la formación inicial del profesional de la educación, lo sistémico se revela en la articulación entre la práctica como eje vertebrador del desarrollo de la enseñanza de la Física, en estrecha unidad con los otros componentes organizacionales del plan de estudio: académico e investigativo.

Principio del Carácter Personológico:

La dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la Física, implica, desde lo personológico, la necesidad de una comprensión flexible de su desarrollo, en correspondencia con los estilos peculiares de aprender del estudiante, de enfrentar las situaciones del contexto de actuación profesional y de la formación profesional en general. Atender las potencialidades y limitaciones personales del estudiante, convenir tareas en correspondencia con las diferencias individuales y las características grupales, facilita que el planteamiento de metas se asuma de una manera consciente.

Desde la perspectiva de lo personológico, un importante requisito para los docentes que participan en este proceso en el ISP y en la microuniversidad es la exploración, desde el inicio de la carrera, de las instituciones de donde provienen los estudiantes al ingresar al ISP. Ello permite conocer sus experiencias, apreciaciones y representaciones de la profesión, sus cualidades personales, las motivaciones profesionales que los caracterizan, su base cognitiva y metacognitiva, entre otros.

Las cualidades de personalidad constituyen un componente fundamental en el desarrollo de la competencia didáctica dado que aportan un sello distintivo peculiar al desempeño didáctico y no se comportan de la misma manera en todos los estudiantes y por tanto a nivel grupal. Se necesita brindar atención diferenciada, lo que permitirá intervenir con estrategias que estén en correspondencia con las necesidades de su desarrollo.

Principio del Carácter Procesal:

Durante los diferentes años académicos, el estudiante debe ir transitando por un proceso de maduración profesional en lo concerniente a su desempeño didáctico. Debe ir enriqueciendo su base cognitiva, metacognitiva, formando determinadas

cualidades de personalidad y elevando su calidad motivacional. Sin embargo, no siempre suele ocurrir de esta manera. El papel de los docentes del ISP y de la escuela debe ser el de propiciar que estos aspectos se hagan más ricos y plenos y que las situaciones del contexto profesional y social, favorecedoras o no del desarrollo de la competencia, se socialicen y se problematicen, lo que consecuentemente ayudará a la elaboración, aplicación y evaluación de estrategias educativas pertinentes, que propicien la solución de las contradicciones y promuevan el desarrollo.

Lo procesal está relacionado íntimamente con la perspectiva temporal, con los necesarios momentos de maduración que le son propios a la formación del profesional, que no se da de una manera abrupta ni por todos los estudiantes y grupos por igual. El desarrollo de aprendizaje de la Física transita por un proceso de cambios que debe ser tenido en cuenta por los docentes para propiciar las mejores condiciones en la formación profesional y aprovechar las situaciones de conflicto, contradictorias, así como de satisfacción, para realizar la debida orientación a los estudiantes, al grupo, para ofrecer la ayuda necesaria.

Principio del Carácter Contextualizado:

El proceso de enseñanza aprendizaje de la Física se produce en el sistema de actividad y comunicación en que el estudiante está inmerso en su formación profesional en, desde y para un contexto concreto que incluye fundamentalmente el ISP y la escuela, pero que también recibe la influencia de otros factores sociales como la familia, las organizaciones sociales y los medios de comunicación, entre otros. Sin embargo, el ISP y la microuniversidad son los escenarios fundamentales en que transcurre el desarrollo de enseñanza aprendizaje de la Física y la competencia didáctica, razón por la cual resulta necesario que se aprovechen al máximo las amplias posibilidades formativas que estos contextos ofrecen.

En este proceso influyen diversos factores externos e internos, que están presentes en el estudiante y también en el contexto profesional y social en el que se desenvuelve, dado que es un fenómeno multifactorial.

Las experiencias que va sistematizando el estudiante fundamentalmente en el ISP y en la microuniversidad, en especial los modos de actuación de sus profesores,

de los colegas y los juicios y modos de actuar que va formando y asumiendo, contribuyen a la formación de una visión de la profesión y del desempeño didáctico.

En la medida en que el estudiante va conociendo más el contexto, el contenido y se conoce mejor a sí mismo, tiene más posibilidades de hacer que su desempeño didáctico sea flexible e independiente, proyectivo y propicie el acceso de los educandos al contenido.

Estas condiciones no deben ser obviadas en la dirección del desarrollo de la competencia y favorecen el seguimiento al estudiante y al grupo por parte de ambas instituciones: el ISP y la microuniversidad.

Sobre la base de estos principios, se dirige el desarrollo del aprendizaje de la Física. Las necesarias relaciones de coordinación entre los principios, dado el enfoque sistémico, contribuyen a la dirección exitosa del desarrollo del aprendizaje de la Física los componentes didácticos.

Para la instrumentación de la dirección del desarrollo del aprendizaje de la Física es necesario tener en cuenta otros componentes. Los autores asumen una vía inductiva para la presentación de estos componentes.

La representación gráfica del modelo didáctico interdisciplinario para la enseñanza de la Física en el primer año intensivo de Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica que se presenta a continuación, revela sus componentes constitutivos y relaciones:

Asignatura que introduce el objeto de
trabajo interdisciplinario.
Física:



Asignaturas que sistematizan o enriquecen el objeto de trabajo
interdisciplinario, con la cual se va a establecer las relaciones
interdisciplinarias.

Establecer el tipo de relación interdisciplinaria (convergencia, causa-efecto y complementariedad).

Empleo de programas directores, Informática y Medios Audio Visuales.

Carga de trabajo del docente en la etapa



Determinar el o los problemas profesionales a trabajar desde el colectivo integrado (año- disciplina) para la etapa

Salida a lo profesional del contenido.

Atender al diagnóstico sistemático del colectivo estudiantil en general y cada estudiante.

Diversidad de bibliografías



Desarrollo de la creatividad y desarrollo grupal e individual.

En la figura, se ilustra un modelo didáctico que es un ejemplo de cómo a través de la Física como disciplina se puede establecer un vínculo interdisciplinario con las asignaturas típicas del primer año intensivo de los PGISB.

Para ello se tienen en cuenta los objetivos comunes factibles a integrar, se determinan las líneas directrices y nodos cognitivos los cuales demostrarán la relación de la Física con las diferentes asignaturas que sistematizan o enriquecen el objeto de trabajo interdisciplinario, con las que se van a establecer las relaciones interdisciplinarias, lo que posibilita elevar la motivación de los estudiantes hacia la profesión. Para determinar los nodos cognitivos, se realiza una presentación de los contenidos físicos y de las asignaturas típicas de la profesión, lo que permite determinar qué es lo común, cuáles son las regularidades, qué contenidos físicos permiten explicar los diferentes hechos y fenómenos que se manifiestan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En este proceso la comunicación juega un rol fundamental, ya que los docentes deben de poseer una mente flexible y abierta al cambio, determinar un lenguaje común para la explicación de los objetos, hechos y fenómenos así como conceptos que son posibles abordar en las diferentes asignaturas como es el caso de los conceptos “magnitud física, medio ambiente, etc.”.

El modelo refleja el empleo de programas directores, Informática y Medios Audio Visuales, carga de trabajo del docente en la etapa, determina el o los problemas profesionales a trabajar desde el colectivo integrado (año- disciplina) para la etapa, la salida a lo profesional del contenido, la atención al diagnóstico sistemático del colectivo estudiantil en general y cada estudiante, la diversidad de bibliografías y el desarrollo de la creatividad y desarrollo grupal e individual, de manera que el estudiante en la misma medida que aprende los contenidos físicos es capaz de aplicarlo a su práctica profesional, facilitando una formación inicial integral.

La metodología tradicional, no garantiza de manera sistémica que se aprovechen las potencialidades que brinda el contenido, para llevarles a los estudiantes un sistema de conocimientos mucho más acabado acorde con sus intereses profesionales, donde se demuestre de manera coherente la contribución de la asignatura al desarrollo de habilidades generales, intelectuales, prácticas y específicas que les serán útiles en su desempeño profesional.

La propuesta del modelo didáctico interdisciplinario ha permitido elevar la preparación de los profesores y de modo particular los de Física, para perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes tomando como fundamento el principio de la interdisciplinariedad.

Estas reflexiones sobre el proceso enseñanza – aprendizaje de la Física en el primer año de PGISB, reafirman la necesidad de cambios en su concepción didáctica, que prepare a docentes y estudiantes para utilizar la interdisciplinariedad como método de enseñanza y de aprendizaje, posibilitando la preparación multifacética del bachiller técnico en su formación inicial para que sea capaz de enfrentar los retos que exige la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aballe Pérez, Diana. La interdisciplinariedad como tendencia del desarrollo científico. La Habana, Pueblo y Educación, 2000.
2. Addine Fernández, Fátima. Didáctica Teoría y Práctica. La Habana, Pueblo y Educación, 2004.
3. Alonso Anega, Hilda. Apuntes sobre las investigaciones interdisciplinarias.

- Revista Cubana de la Educación Superior. (La Habana). Vol. 14, no 2:130-137p. may – jul. 1994.
4. Álvarez Pérez, Marta. Acercamiento a la interdisciplinariedad en la enseñanza aprendizaje de las ciencias. La Habana, Pueblo y Educación, 2004.
 5. ----- . Sí a la interdisciplinariedad. *Educación*, (La Habana). Vol. 5, no 97. 5 – 7p. ene.-mar. 1999.
 6. Toledo Benedit, Josefina. La Ciencia y la técnica en José Martí. La Habana, Científico Técnica, 1994. 157 p.
 7. Caballero Camejo, Alberto. Un Viaje didáctico a la relación intermateria de la Biología y la Geografía, con el aprendizaje de la Química. Ponencia. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona “, s.a.
 8. Fiallo, J. La Relación intermateria. La Habana, Pueblo y Educación. 1996. 12 p.
 9. Mañalich Suárez, Rosario. Interdisciplinariedad y didáctica. *Educación*. (La Habana). No. 94:2 –5p. may-ag. 1998.
 10. Patricia Argelich, Mónica. La Interdisciplinariedad es una necesidad. Ponencia. Colegio “La Pampa”. Argentina. s.a.
 11. Pedagogía’ 95. Cuba. La Asignatura Matemática en el desarrollo del pensamiento de los alumnos [Por] Marta Álvarez Pérez [y otros]. La Habana, Ministerio de Educación, 1995. 15 p.
 12. ----- . El Trabajo interdisciplinario en las facultades de humanidades de los Institutos Superiores Pedagógicos / Rosario Mañalich Suárez. La Habana, Ministerio de Educación, 1995. 15 p.
 13. Perera, Fernando. Diseño curricular de la Física estableciendo relaciones interdisciplinarias con la Biología. Informe de investigación ISPEJV, 1998. 35p.