



***La interdisciplinariedad en la concepción y el desarrollo de las ciencias.***

***Interdisciplinarity in the conception and development of science.***

**Autora: Dr. C. Isis Betancourt Torres**

*Especialista de 1er y 2do Grado en Medicina Interna, Profesora Titular de Medicina Interna, Máster en Aterosclerosis, Jefe del Grupo Nacional de investigaciones sobre historia, arte y medicina HistArtMed. Secretaria de la Sociedad Cubana de Medicina Interna. <https://orcid.org/0000-0002-4590-7963>*

**Correo electrónico:** *isis.betancourt@infomed.sld.cu*

### **Resumen**

**Introducción:** La Sociedad y la Universidad actual reclaman soluciones mediante la interdisciplinariedad para los diversos problemas de las ciencias. La sistematización de las relaciones entre las diversas ciencias permite conocer, que en el mundo antiguo no eran separadas, al considerar que unas contribuían al conocimiento de la otra. El concepto de interdisciplinariedad data del siglo pasado, sin lograr establecerlo en la actualidad, en ello influye el amplio conocimiento científico y la dicotomía en subespecialidades, que delimitan la integración. **Objetivo:** interpretar la conceptualización de la interdisciplinariedad como paradigma en el propio desarrollo de las ciencias. **Métodos:** Revisión integrativa en documentos, artículos originales y de revisión en SciELO, Redalyc, Medigraphic y Medline, publicados entre 2020 y 2024. La estrategia de búsqueda se basó en las palabras clave "cultura"; "interdisciplinariedad"; "integración de historia, arte y medicina", identificadas en DeCS. El análisis, síntesis y sistematización de contenido permitió interpretar los referentes teóricos y la

organización del conocimiento de las 30 bibliografías seleccionada. **Desarrollo:** Se trataría de combinar diferentes saberes y objetos disciplinares para la obtención de un nuevo conocimiento, con la existencia de las fronteras entre las disciplinas, pero potenciadas mediante el diálogo y la colaboración, con una reconceptualización de los roles del educador y el educando. **Conclusiones:** Al unir la historia y las artes con la medicina se establecen puntos de contacto entre estas disciplinas en la que cada una aporta sus problemas, conceptos y métodos de investigación como establece la interdisciplinariedad.

## **Summary**

Introduction: Today's society and universities demand solutions through interdisciplinarity to the diverse problems of the sciences. Systematizing the relationships between the various sciences allows us to understand that in the ancient world, they were not separate, considering that some contributed to the knowledge of the other. The concept of interdisciplinarity dates back to the last century, but it has not been established today. This is influenced by the broad scientific knowledge and the dichotomy in subspecialties that delimit integration.

Objective: To interpret the conceptualization of interdisciplinarity as a paradigm in the development of the sciences. Methods: Integrative review of documents, original and review articles in SciELO, Redalyc, Medigraphic, and Medline, published between 2020 and 2024. The search strategy was based on the keywords "culture"; "interdisciplinarity"; "integration of history, art, and medicine," identified in DeCS. The analysis, synthesis and systematization of content allowed us to interpret the theoretical references and the organization of knowledge from the 30 selected bibliographies. Development: It would involve combining different knowledge and disciplinary objects to obtain new knowledge,

with the existence of boundaries between disciplines, but strengthened through dialogue and collaboration, with a reconceptualization of the roles of the educator and the student. Conclusions: By uniting history and the arts with medicine, points of contact are established between these disciplines in which each one contributes its problems, concepts and research methods as established by interdisciplinarity.

## **Introducción**

La Sociedad y los problemas en la actualidad han conducido en varias ramas del saber a encontrar soluciones desde la interdisciplinariedad, con un auge mayor en los últimos 30 años, centrado en la necesidad del entendimiento desde la integración, para avanzar a la par del conocimiento.

Los tiempos pasados de una Antigüedad cada vez más cercana, permiten ejemplificar con sabios y grandes pensadores como Aristóteles, biólogo, filósofo y politólogo o Avicena, el principio de la medicina persa, jurisprudente, médico, físico, matemático y filósofo, que lo que durante muchos siglos fue visto como erudición, hoy demostraría la importancia de la integración en el pensamiento, a partir del aprendizaje en varias áreas. Ellos desarrollaron la interdisciplina desde las capacidades de una sola persona. Entones, el ideal de integración tiene raíces profundas, concebidas en las más antiguas civilizaciones como China, India y en el “Cosmos” de los griegos.

Se pudiese argumentar sin alejarse de la verdad, que, dados los extensos conocimientos en el siglo XX, muy superiores a siglos anteriores, se hizo necesario ser especialista en una disciplina, lo cual garantizaba mejor acercamiento a la realidad y al avance exponencial de las ciencias; basado en el principio de la simplicidad, comprensión del todo, a través de la comprensión de

las partes, fragmentando la realidad para entenderla mejor. En la actualidad las especialidades están causando grandes problemas de incomunicación y eso ensombrece la propia realidad y en el caso de la medicina, entorpece el diagnóstico.

El propio recorrido histórico nos permite aseverar, que siempre estuvo presente la interdisciplinariedad, dividida en tres importantes momentos: el de su surgimiento con el inicio del pensamiento occidental, desde los clásicos de la antigua Grecia hasta los pensadores contemporáneos, que incluye en 1637 a la figura de Descartes y “El Discurso del Método”, el segundo está ubicado desde la primera guerra mundial hasta los años 30 y el tercero desde finales de la segunda guerra hasta el presente.<sup>1,2</sup>

La interdisciplina se consolidaría como un diálogo e intercambio de conocimientos métodos y análisis para solucionar un problema específico. Concebida inicialmente como el diálogo de la Sociedad y la realidad de la naturaleza, está mostrándose en una mayor complejidad difícil de comprender bajo una sola perspectiva disciplinaria o una sola especialidad.<sup>3</sup>

El objetivo de este trabajo consiste en interpretar la conceptualización de la interdisciplinariedad como paradigma en el propio desarrollo de las ciencias.

## **Métodos**

Se realizó una revisión bibliográfica integrativa del año 2020 al 2024, con el fin de desarrollar un análisis crítico reflexivo del contenido de la literatura científica publicada por autores cubanos y de otras naciones sobre el tema. Para realizar la investigación se abordaron los siguientes pasos: identificación de la pregunta guía; búsqueda de datos y determinación de criterios de inclusión y exclusión; categorización de los estudios; evaluación crítica de los estudios incluidos;

discusión e interpretación de resultados; y presentación de la revisión o síntesis del conocimiento. La pregunta guía se elaboró a través del formato CPC (Concepto, Población y Contexto), considerando C (cultura e interdisciplinariedad), P (profesional de ciencias médicas) y C (mediante la integración de historia, arte y medicina).<sup>4</sup> Por tanto, la investigación se guió por la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la disponibilidad y el alcance de la literatura científica existente sobre la interdisciplinariedad de las ciencias en los procesos sustantivos del escenario docente para la formación de los profesionales cubanos?. Para delimitar las palabras clave, se utilizó el tesauro de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y el Google Académico. En la base de datos Medline, Lilacs, Bireme, Scopus se utilizó el tesauro desarrollado por la National Library of Medicine (NLM), llamado Medical Subject Headings (MeSH). La estrategia de búsqueda utilizada en cada base de datos considerada para fines de investigación se reunió mediante la aceptación de los descriptores enlazados por los operadores booleanos AND y OR. Se utilizó el diagrama de flujo Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA)<sup>5</sup> para contribuir a la formulación de la estrategia de búsqueda.

En la estrategia, se determinaron los siguientes criterios de inclusión para la selección de las referencias: artículos científicos a texto completo en español o inglés, disponibles en las bases de datos seleccionadas, con adherencia a la temática publicados desde 2015 hasta 2021, que presentaran de manera clara la metodología y el referencial teórico seleccionado. Los criterios de exclusión fueron: las pesquisas que se encontraron duplicadas en las bases de datos, textos que no guardaban relación con el tema, idiomas diferentes al español e inglés. Para la revisión y selección de los estudios, después de identificar y

eliminar los que estaban duplicados se procedió a leer los títulos y resúmenes para comprobar los que tenían pertinencia con el tema abordado, fueron eliminados los que no cumplían con este criterio, de los artículos restantes se realizó una lectura de su contenido completo para realizar la extracción de los datos necesarios para el estudio (autor, año de publicación, país, base de datos, objetivo del estudio, resultados relevantes y conclusiones).

Para el análisis de los resultados se realizó evaluación crítica de los estudios incluidos a través del análisis temático de contenidos, así como la discusión de resultados con las que se hicieron comparaciones, interpretaciones y valoraciones, antes de presentar los resultados de la revisión. En la pesquisa, se encontraron 54 artículos, y por consecuencia de cumplimiento de los criterios expuestos con anterioridad, fueron seleccionados 30 artículos, el flujo de la sistematización de búsqueda en las bases de datos se comportó de la siguiente manera: Scielo (n=21), Medline (n=10), Redalyc (n=15), Medigraphic (n=11). De los textos completos valorados para elegibilidad (n=44), quedaron incluidos 30, Scielo (n=11), Medline (n=8), Redalyc (n=6), Medigraphic (n= 5)

## **Desarrollo**

Se trata de combinar diferentes saberes y objetos disciplinares para obtener un nuevo conocimiento. Esto no sólo se aplica a las ciencias médicas en general, sino también a la medicina interna en particular. Son necesarios equipos interdisciplinarios que se acerquen a comprender mejor la complejidad de las sociedades.

El dialogo de las ciencias se expresó con mayor claridad con la “Teoría general de sistemas”, obra principal de Ludwig von Bertalanffy<sup>4</sup>, al proponer el reemplazo de la concepción todo/partes por la concepción sistema/entorno.

En qué medida los aportes de las ciencias sociales han contribuido al resto de las ciencias y viceversa, tal vez sea muy difícil de evaluar, pero en cada momento histórico, han aprendido las unas de las otras. De disciplina, avanzamos a multidisciplina y llegamos al concepto de la interdisciplinariedad, concebido en el siglo XX, pues al parecer la palabra interdisciplina se usó por primera vez en 1937, en un escrito del sociólogo Louis Wirth. Tres años después se desató la discusión generalizada sobre el diálogo entre las disciplinas<sup>3</sup>. Todo lo cual significó un paso de avance, la ciencia del siglo XX constató que los sistemas no pueden ser comprendidos por medio del análisis aislado. El pensamiento sistémico propone pensar en términos de conectividades, relaciones y contextos<sup>5</sup>.

Los caminos de las disciplinas en busca de la interdisciplinariedad son tortuosos, obstaculizados por los modelos positivistas y neopositivistas, unido a la rigidez para admitir los aportes en otros campos, estableciendo paradigmas que pretenden ser universales y no admiten la mínima oposición. Se hace necesario entonces la búsqueda de un nuevo paradigma, integrador que incluya sin excluir. En la interdisciplinariedad las fronteras entre las disciplinas permanecen, pues no se trata de eliminarlas sino de potenciarlas mediante el diálogo y la colaboración para la aparición de nuevos horizontes, sin perder de vista, el gran obstáculo que significa que los diferentes puntos de vista generan críticas fuertes sobre el quehacer de cada campo y eso podría llevar a una rivalidad que competiría con el espíritu de colaboración que es necesario desarrollar<sup>6,7</sup>. No se trata de destruir las disciplinas sino de potenciar su capacidad de respuesta a los problemas de una realidad compleja.

Desde el siglo XIX, al adquirir el trabajo científico mayor esplendor y las especializaciones llegar a su máxima expresión, con el surgimiento de los súper especialistas, conocedores de todo en un campo muy pequeño, el diálogo se dañó. Al juntar especialistas de diferentes disciplinas, hablando sin entenderse uno al otro; descalificando los métodos de los otros en el plan de una batalla campal; yuxtaponiendo sus trabajos en un congreso, todos juntos pero no necesariamente en la interacción para producir resultados comunes<sup>8</sup>, se hace imposible lograr el necesario entendimiento para la solución del problema.

También han sido temas de debates en varios encuentros internacionales, el papel del internista en el gremio médico, reclamando desde diferentes contextos, una realidad que un pequeño virus demostró: la medicina interna, madre de la medicina, es una especialidad que no puede ser ignorada ni desaparecida, entre otras razones porque muchos pacientes desbordan los límites artificiales con los cuales fueron creadas las subespecialidades de la clínica; muchos enfermos están situados en la frontera entre especialidades diferentes y cada día es mayor el número de las enfermedades sistémicas o que se vuelven sistémicas<sup>9</sup>. La enfermedad no es sólo un fenómeno biológico, sino también psicológico y social y exige con frecuencia de un enfoque integral que sólo puede ser dado por un generalista.

La medicina interna es una disciplina con una tradición cognitiva que la comunidad acepta y trasmite, con el paradigma que le es propio, que incluye tanto los aspectos conceptuales como los valores y la metodología.

Hace 83 años nació el concepto de interdisciplinariedad y hasta la actualidad, no sólo no hemos podido establecerlo en cada escenario, si no que vivimos grandes problemas de incomunicación, que nos afectan. Las universidades actuales son

de hecho multidisciplinares porque, en su visión universal, tienen que dar cabida a las ciencias exactas, a las ciencias sociales, a las ciencias médicas y biológicas. Aunque la existencia de diversas carreras disciplinares en un mismo espacio institucional no significa necesariamente la existencia de una transversalidad que provoque un diálogo entre facultades o departamentos específicos. A ello debemos añadir que en el siglo XXI, las universidades conviven con el hecho de una humanidad dividida en dos, mucho más después de la pandemia de la Covid 19: los que poseen y gobiernan la tecnología con todo su esplendor y los excluidos de ella.

Unos de los éxitos en esa pandemia en Cuba, fue el trabajo integrado, multidisciplinario, en el cual la discusión de cada programa de protocolo se basó en la discusión y debate entre internistas, epidemiólogos, matemáticos, físicos, informáticos, inmunólogos, expertos en enfermedades infecciosas. La ausencia de intereses monetarios pudiera explicar esta colaboración científica eficaz, pero no debemos olvidar que en los tiempos actuales, no basta con el reclamo de los valores y la ética, se necesita el estímulo creador, que en este caso, viene a ser sostenido por la vocación.

En el nuevo contexto mundial las diferentes ciencias están sintiendo la necesidad de distinguir mejor sus fronteras y en ese plano la medicina interna demuestra su importancia en la atención médica, la enseñanza y la salud pública. Sin escapar a lo trascendente de entender, desarrollar y promover la interdisciplinariedad dentro de su propia formación y desempeño al aumentar el conocimiento en otras ramas o ciencias, que quedan en las áreas de la cultura, la historia y la filosofía.

La interdisciplinariedad expresada en un trabajo de equipo con integrantes provenientes de diferentes campos nos da la opción del pensamiento complejo como apuesta por un futuro mejor. Se pudiera contribuir a formar individuos cultos, con un vasto conocimiento, similares a los sabios del pasado, sin embargo la interdisciplinariedad desde una sola mente no puede ser el camino ordinario de todos los investigadores (el reconocimiento de las capacidades limitadas de la identidad humana es parte necesaria en la educación del presente y del futuro)<sup>3,4</sup>, y por ello, la estrategia que se presenta razonablemente para la mayoría de los investigadores es la formación de equipos de trabajo con la participación de especialistas provenientes de diferentes disciplinas, sin embargo el método interdisciplinario no se limita al encuentro de las disciplinas, sin abandonar la unidad del objeto opera una síntesis entre los métodos y leyes. Este método muestra la complejidad del objeto, ya que este no posee un perfil único<sup>10</sup>.

Desde un punto de vista histórico los discursos sobre transdisciplinariedad evolucionaron en pocas décadas del diálogo entre distintos saberes a las investigaciones en las que se incluyen componentes de cultura y valores.

El campo de la cultura general, fue uno de los primeros lugares de los programas interdisciplinarios.

Al enfocar un tema relativo al campo de la salud, se reúne un alto nivel de complejidad, exigiéndonos miradas para explicarlo y entenderlo en aspectos: históricos, estructura, singularidades, interpretación de la realidad y en la producción de esa realidad. Esto nos conduce por el camino de estudios interdisciplinarios para dar una respuesta a esta complejidad. Cada disciplina

genera conocimientos propios, todos importantes para el avance de la ciencia y capaces de explicar lo existente.

En el campo de la información y la comunicación se ha creado el espacio big science, destinado a la presentación en red de proyectos que promueven la interacción de investigadores de diversas áreas y diferentes lugares<sup>11</sup>.

La interdisciplinariedad se ha convertido en un tema importante en muchas revistas especializadas, que abrancan desde la Educación en Química, Enseñanza de la Historia hasta Maestro de Música. También están cambiando las actividades dentro del salón de clases: los maestros de Inglés incluyen enfoques post modernistas del lenguaje y la cultura; los de ciencias sociales y sociología están incluyendo nuevas investigaciones acerca del comportamiento, los historiadores han tomado prestados los métodos cuantitativos de las ciencias sociales y las estrategias cualitativas para la comprensión de textos, de las teorías literarias; y los maestros de ciencia están incorporando las nuevas investigaciones en genética, evolución y ciencia, al mismo tiempo que integran las matemáticas y la computación en la enseñanza<sup>12</sup>.

En el nivel más alto de integración, la palabra clave es trascendencia. La acción de trascender, hace que las fronteras se difuminen y las conexiones aumenten.

La interdisciplinariedad reconceptualiza los roles tanto del maestro como del estudiante. Las funciones tradicionales de la enseñanza son remplazadas por el rol del mentor, el mediador, facilitador, guía y entrenador. Los maestros de una escuela integrada ya no se ven a sí mismos como especialistas en un tema, si no como el facilitador de varios.

Clarke y Agne comentan: “Si las preguntas son grandes, las fuentes tendrán que ser interdisciplinarias”. Las preguntas esenciales también son herramientas

organizativas para la enseñanza del pensamiento relacional. Heidi Jacobs define las preguntas esenciales como los conectores para la integración. Una pregunta o un tema, un tópico, un problema o un concepto se colocan al centro de un ejercicio de lluvia de ideas, después se realizan conexiones a lo largo de los resultados. La enseñanza integrativa no remplaza las áreas con contenido de habilidades de procesamiento<sup>13</sup>.

La universidad está siendo observada con mayor atención y se está exigiendo hoy más de ella porque corre el riesgo de estar egresando profesionales círculos de visión lamentablemente reducida, prácticos individualistas de torpe desempeño colectivo, sin capacidad relacionadora de saberes diversos, sin visión de conjunto, aptos para sabotear el esfuerzo de los científicos vecinos, a quienes también se les ha formado en una consigna antisolidaria. Ignorando que el conocimiento no tiene fronteras. Los humanos hemos inventado sus delimitaciones políticas, económicas y culturales<sup>14</sup>.

Las propuestas que vinculan diferentes ramas en ocasiones se sostienen sobre la transdisciplinariedad en la aprehensión del saber. La cual no obvia la formación disciplinaria que se posee, sino que sigue una lógica gradual que la incluya, la supere, y que incorpore la inter y la multidisciplinariedad, hasta arribar a una forma superior integradora de saberes con sentido cultural y complejo, es decir, a la transdisciplinariedad, la cual se funda en un aval cultural, que propicia encontrar las interconexiones sin apriorismos y supuestos preconcebidos, dado que emerge del sentido cultural y complejo con que se asume la realidad estudiada.

Al unir la historia y las artes con medicina se establecen puntos de contacto entre estas disciplinas en la que cada una aporta sus problemas, conceptos y métodos

de investigación como establece la interdisciplinariedad. Lo cual en el de cursar de estos 22 años del comienzo de un proyecto interdisciplinar que integra historia, arte y medicina HistArtMed, ha permitido obtener resultados satisfactorios, que están obligados a avanzar hacia la transdisciplinariedad, una concepción más reciente, la que le es inherente a las disciplinas, está entre las disciplinas, en las disciplinas y más allá de las disciplinas y donde se termina por adoptar el mismo método de investigación, sustentado en la teoría de la Educación Avanzada y la valoración de la modificación del comportamiento humano a partir de integrar estas tres ramas de las ciencias.

Lo transdisciplinario tiene como intención superar la fragmentación del conocimiento, más allá del enriquecimiento de las disciplinas con diferentes saberes (multidisciplina) y del intercambio epistemológico y de métodos científicos de los saberes (interdisciplina)<sup>1,15</sup>. El científico contemporáneo analiza lo complejo real bajo la apariencia de lo simple.

Entre las formas que se establecen de interdisciplinariedad, existen la interdisciplinariedad sistémica integrada y la interdisciplinariedad común. Ambas llegan a conformar en su definición la posibilidad de que se conviertan en fenómenos transdisciplinarios. La primera se expresaría en una disciplina 1, unido a una disciplina 2 y una disciplina 3, que juntas formaría una disciplina 4. Esto es lo que la autora clasificaría como el proceso natural de la integración de historia, arte y medicina, en la conceptualización de HistArtMed. Este proyecto avanza en concordancia con los conceptos de formación integral que asume la universidad cubana, más allá de las ciencias médicas y el de la cultura general integral.

No se trata de unir partes para lograr un todo, sino de comprender que el especialista formado o en formación y el docente de las ciencias médicas debe poseer una concepción científica del mundo, una visión dialéctica de la realidad y esto sólo se logra si se parte de la integración, pues ofrecer los conocimientos de historia y filosofía, aún como asignaturas propias de la carrera no ha resultado solución para esta formación integral. No es posible la comprensión del proceso salud-enfermedad en el contexto actual sino partimos del entendimiento de la propia cultura.

### **Conclusiones**

La interdisciplinariedad es un paradigma, no tan nuevo, que reclama una mayor aceptación y consolidación en el desarrollo actual de las ciencias. El conocimiento de los diferentes tipos de interdisciplinariedad y la valoración de la implementación para dar respuestas a problemas complejos de las ciencias debe ser abordado por los investigadores de diversas ramas. La interdisciplinariedad de historia, arte y medicina, pudiera contribuir a la formación integral y culta de los educandos y profesionales de la salud en pos de una universidad moderna con mayor interdisciplinariedad y cercanía a la transdisciplinariedad.

### Referencias:

1. Pérez Matos NE; Setién Quesada E. La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en las ciencias: una mirada a la teoría bibliológico-informativa. [fecha de acceso 5 de agosto de 2020]; disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18\\_4\\_08/aci31008.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18_4_08/aci31008.htm)
2. Peñuela Velásquez A. La transdisciplinariedad. Más allá de los conceptos, la dialéctica. Andaminos. Revista de Investigación Social [en línea]. 2005.

- [fecha de acceso 5 de agosto de 2020]; No 2:43-78. URL disponible en:  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2012602>
3. Medina Núñez, I. Interdiscipline and complexity: towards a new paradigm? *Perspectivas* (São Paulo) 2006; 29: 89-130
  4. Bertalanffy, L. von. *Théorie générale des systèmes*. Paris: Dunod; 1993.
  5. Moreno apud UNESCO. 2003, p.28.
  6. Carrizo L. Retos y desafíos de la Universidad Transdisciplinaria. En: Ponencia presentada en el Seminario Internacional “Diálogo sobre la Interdisciplina”. Producción de conocimiento y ciudadanía. 2004
  7. “Producción de conocimiento y Políticas Públicas. Desafíos de la Universidad para la Gobernanza Democrática.”, publicado en Revista Reencuentro Nº 40, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Agosto del 2004, pp.89-100.
  8. Riesgos y Beneficios del Arte Dialógico. Publicado originalmente en “Tramas”, Revista de la Asociación Uruguaya de Psicoanálisis de las configuraciones vinculares.
  9. Espinosa Brito AD, La clínica y la medicina interna. Pasado presente y futuro: El futuro de la medicina interna ¿y de los internistas?. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2011:186-197.
  10. Resweber Jean Paul: El método interdisciplinario. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico. Bogotá 2000.p 107.
  11. Editorial Salud colectiva. Buenos Aires, 4(1):5-8, enero – Abril, 2008. Interdisciplinariedad y pensamiento complejo en el área de salud. Maria Cecilia de Souza Minayo. Revista Ciencias & Saúde Coletiva

12. Agne, R. and J. Clarke. 2001. "Interdisciplinary High School Learning in an Information Age." In Klein 2001b.
13. Clarke, J.H., and R.M. Agne. 1997. *Interdisciplinary High School Teaching: Strategies for Integrated Learning*. Boston: Allyn and Bacon.; Cognition and Technology Group of Vanderbilt University. 1990. "Anchored Instruction and its Relationship to Situated Cognition." *Educational Researcher*, 19 (6): 2-6.
14. Morin, E. Sur l'interdisciplinarité. *Bulletin Interactif du Centre International de Recherches et Études transdisciplinaires*, Paris, n.2, jun. 1994b. Disponible en: <<http://perso.club-internet.fr/nicol/ciret/bulletin/b2c2.htm>>. Aceso en: 20 dec. 2005.
15. Setién Quesada E. Consideraciones sobre la bibliología desde la perspectiva de la teoría bibliológico-informativa. *Acimed*. 2007; 15(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15\\_2\\_07/aci07207.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_2_07/aci07207.htm) [Consultado: 12 de septiembre de 2007].