Revista Educación Comunicación Tecnología
Universidad Pontificia Bolivariana

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

EL PAPEL DEL LENGUAJE EN LAS ÁREAS CURRICULARES

Autor

Carmen Aura Arias Castilla (**carmenauraarias@hotmail.com**)

Título en inglés

The role of language in the curriculum areas.

Tipo de artículo

Artículo de reflexión derivado de investigación o de tesis de grado

Eje temático

Lenguaje y currículo

Resumen

El artículo es resultado de la investigación Temas y problemas de Lectura y escritura en las áreas del currículo escolar de la Facultad de Educación de la Institución Universitaria Iberoamericana, pertenece al grupo de investigación Procesos Comunicativos en el Ámbito Educativo. El marco referencial de la propuesta estuvo sustentado en los conceptos de Interdisciplinariedad del currículo, los conceptos curriculares, orientados desde las áreas de los planes y programadas curriculares del Ministerio de Educación Nacional.

Específicamente se abordaron las tendencias y orientaciones que sobre los procesos de lectura y escritura apoyan o dirigen la enseñanza en cada una de las áreas, sean estas orientadas o no por el Ministerio, las instituciones o los docentes. Los referentes también hicieron alusión a un tercer aspecto que fue el seguimiento y la evaluación que los docentes hacen en las aulas sobre los mismos procesos lectores y escritores, bajo el marco del currículo en cada área.

Abstract

This article is the result of the research "Issues and problems from reading and writing in the areas of curriculum of the Faculty of Education at the Iberoamerican University Institution". This investigation is conducted by Research Group on communication processes in Education. The proposals' framework was supported by the concepts of interdisciplinarity of curriculum and curriculum concepts, that were oriented on the areas of curriculum plans and curriculum designed by the Ministry of Education.

Trends and guidance were specifically addressed on the processes of reading and writing support or direct instruction in each of the areas, whether targeted or not by the ministry, institutions or teachers. There's also an important reference to a third aspect, the monitoring and evaluation that teachers do in classrooms on the same reading and writing processes, under the framework of the curriculum in each area.

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

Palabras clave

Área, comunicación, curricular, escritura, lectura.

Key words

Area, communication curriculum, reading, writing.

Datos de la investigación, a la experiencia o la tesis

Esta investigación se desarrolló en el marco del proyecto Temas y problemas de Lectura y Escritura en las áreas curriculares proyecto de la Facultad de Educación de la Corporación Universitaria Iberoamericana.

Trayectoria profesional y afiliación institucional del autor o los autores

Licenciada en Educación Especial, Especialista en Didáctica de la Literatura Infantil y Juvenil y Magister en Educación con Énfasis en Lecturas Escrituras. Docente de la Facultad de Educación de la Corporación Universitaria Iberoamericana.

Referencia bibliográfica completa

Arias, C. (2012). El papel del lenguaje en las áreas curriculares. (Artículo de reflexión derivado de investigación o de tesis de grado) Revista Q, 6 (12), 23, enero-junio. Disponible en: http://revistaq.upb.edu.co

Cantidad de páginas

23 páginas

Fecha de recepción y aceptación del trabajo

10 de febrero de 2012 – 14 de abril de 2012

Aviso legal

Todos los artículos publicados en REVISTA Q se pueden reproducir en otros medios de comunicación sin ánimo de lucro, siempre y cuando se cite la fuente completa: tanto los datos del autor del artículo como de la publicación. En medios con ánimo de lucro se debe contar con la autorización expresa del autor; en tal caso se debe citar la fuente completa de la publicación original (incluyendo los datos del autor y los de la Revista).

***

Introducción

La propuesta, desde la concepción del currículo tomó varios conceptos explicados por los profesores Gimeno Sacristán & Pérez (1993). Dichos autores han expuesto varias teorías como la organización del conocimiento a través del currículo, el currículo como sistema tecnológico que decanta los resultados de la producción de conocimiento, y también como plan de aprendizaje e

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

intervención didáctica. También se ha tomado la orientación del Ministerio de Educación Nacional (1998), su postura frente al currículo en el sentido de seleccionar y ordenar una serie de contenidos, de experiencias de aprendizaje que optimicen el aprendizaje; esta postura se apoya en Taba (1984) y la postura de Wheler en el sentido de tomar el currículo como las experiencias planificadas de aprendizaje y denominar las experiencias no planificadas como un *currículo oculto.*

Todas estas posturas desde Gimeno Sacristán (1993) merecen tenerse en cuenta desde esta propuesta investigativa sobre la inter-relación curricular de las áreas, puesto que la lectura y la escritura, sus temas y problemas como la comunicación general son trasversales a todas las áreas curriculares: como organización del conocimiento es posible proponer nuevas formas de organización, ya no como áreas inconexas sino interrelacionadas, como sistema ecológico de producción es posible que esta propuesta produzca resultados en relación con mejores y mayores resultados cuando se interrelacionan las áreas, el currículo como plan de construcción también aporta a la elaboración futura del currículo con los avances en la investigación en las aulas, pero, de todas estas visiones teóricas la que mejor se adapta a la propuesta es la visión del currículo como experiencia de aprendizaje, la exploración de los temas y problemas de lectura y escritura en las áreas del Currículo pretende ser una experiencia de aprendizaje.

Se ha considerado, también, la orientación de la Ley General de Educación Colombiana, en las concepciones de currículo de este proyecto, dado que una postura de currículo desde los procesos de lectura y escritura que sensibiliza el trabajo didáctico en las aulas, debería contemplarse en cada área curricular. La concepción de currículo de la ley general de educación, es particularmente interesante, involucra los criterios, los planes, los programas y procesos que influyen en la formación integral del sujeto, pero también tiene en cuenta la identidad cultural, nacional, regional y local, como los recursos tanto humanos, académicos y físicos para desarrollar la política de los proyectos educativos institucionales. (Congreso de la República, Ley 115, 1994).

No obstante la definición de espacios de autonomía y flexibilidad, se cree que aún no se consultan las necesidades de cada grupo poblacional o escolar para definir las necesidades que en materia de lectura y escritura son necesidades sentidas de la población colombiana, por ejemplo, para determinar los currículos, este aspecto se deja a la iniciativa de directivos y docentes en la construcción de los planes. Está contemplado en la ley, pero de lo escrito a la práctica hay un abismo, es necesario incursionar en la investigación y proposición de modificaciones a los currículos ofrecidos por los entes gubernamentales. De esto trata esta propuesta investigativa de indagar en los aspectos problemáticos del currículo escolar y proponer alternativas. En este aparte de consultar las necesidades y expectativas de los grupos de estudiantes, falta aún mucho camino para llegar a lo que Not (1992) nombra como la exploración pedagógica en la que estudiantes y docentes comprendan lo que hacen, la elección de sus acciones y metas y construyan saberes que den respuesta a esas necesidades y saberes.

Es interesante corroborar lo antes dicho, con relación a la autonomía para la investigación y diseño de los currículos. Al respecto en el artículo 78 de la ley general, cada establecimiento educativo mantendrá actividades de desarrollo curricular que comprendan la investigación, el

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

diseño y la evaluación permanente del currículo (Ley 115, 1994).

De acuerdo con el artículo 77 de la ley 115, las instituciones de educación formal gozan de autonomía para estructurar el currículo en cuanto a contenidos, métodos de enseñanza, organización de actividades formativas, culturales y deportivas, creación de opciones para elección de los alumnos e introducción de adecuaciones según condiciones regionales o locales. El diseño del currículo hecho por cada establecimiento educativo debe tener en cuenta:

1. Los fines de la educación y los objetivos de cada nivel o ciclo definidos por la misma ley.
2. Los indicadores de logro que defina e Ministerio de Educación nacional.
3. Los lineamientos que expida el Ministerio de Educación nacional para el diseño de las estructuras curriculares y los procedimientos para su conformación.
4. La organización de las diferentes áreas que se ofrezcan.

Interdisciplinariedad en las áreas curriculares

A través del tiempo, se ha creído que los procesos, competencias y logros relacionados con los aprendizajes de la lectura y la escritura son responsabilidad de los docentes de lengua castellana y literatura, es incipiente el fomento de estos procesos, con intensidad, desde las demás áreas curriculares como matemáticas, ciencias naturales, sociales, tecnología, etc. La propuesta de currículo por ciclos que se desarrolla en el distrito capital es una propuesta innovadora en este aspecto. En resumen, una postura interdisciplinaria, que aunque se reconoce en teoría, no se aplica en la didáctica de cada área, es un trabajo constructivo necesario para esta época.

Además, es necesario, para avanzar en el análisis de la situación de los procesos lectores y escritores en la práctica educativa general, aclarar los conceptos de interdisciplinariedad, por ellos este trabajo investigativo hace una aproximación a lo que se conoce por interdisciplinariedad. Por ejemplo, se han tomado los conceptos de Morillo & Rivas, (2002) en los cuales se alude a la interdisciplinaridad como la conexión entre las áreas, como una realidad globalizadora, en las cuales las disciplinas debería interactúa entre sí.

Según Morillo (2002) la interdisciplinariedad es un concepto que está muy presente, que en muchas ocasiones por desgracia no pasan de ser un aspecto únicamente teórico. Con la experiencia Morillo (2002) pretende desarrollar este concepto de una manera práctica. Dice este autor, que no se puede entender el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria como un conjunto de áreas inconexas entre sí, es necesario llegar a entenderlo como una realidad globalizada en la cual todas las áreas interactúen entre sí. (Morillo y Rivas 2002).Esta última afirmación, es muy interesante para esta investigación, por ello se toma su discurso.

Por otro lado, en el documento *la interdisciplinariedad una opción para el trabajo pedagógico,* Estupiñán, Sáenz y Forero (2004) se afirma que romper paradigmas educativos es una tarea difícil para maestros formados dentro de un paradigma tradicional y *una educación bancaria,* un profesor que transmite verdades inmutables, verdades establecidas dentro de unas relaciones

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

verticales que se acercan al autoritarismo, donde lo que importa es repetir conceptos y memorizar para evaluar sobre esos contenidos; en este sentido el profesor desarrolla un papel decisivo en su calidad de portador de saberes depositados en la tradición cultural.

Asimismo, según planteamientos de la ley 115, no se puede construir un currículo nuevo sin considerar los fundamentos aplicados desde hace muchos años en el quehacer pedagógico. Repensar este trabajo no significa ignorar los caminos transitados, se requiere tenerlos presente, significa rehacerlos frente a otro momento histórico y otro contexto social, exigente de otra forma de pensar, actuar y vivir.

"La interlocución de saberes no es un simple intercambio de información, ni un mero sentimiento crítico a las aseveraciones ajenas, sino una búsqueda de entendimiento compartido entre los que participan de la misma comunidad de vida, trabajo y de una Comunidad discursiva de argumentación. Interlocución no es sólo de saberes previos, los saberes de cada uno sobre todo por la participación de todos y cada uno en la reconstrucción de lo que resultan nuevos saberes. Interlocución que no es simple amalgama de saberes previos, si no que es aprender contra lo ya aprendido, negación de lo que ya se sabe en la constitución de un nuevo saber, de otros saberes" (Ley 115, 1994)

Interdisciplinariedad en Educación

Ander- Egg (1994) en su libro sobre el tema de la inter-disciplinariedad comenta el concepto de la interdisciplinariedad, como realizarla, como llevarla a la práctica, saber las formas concretas de realizarlas con la advertencia de que no es lo mismo hacer un trabajo interdisciplinario como científico que hacer una tarea pedagógica interdisciplinaria como forma de enseñanza aprendizaje.

Al reflexionar en torno al tema, Ander Egg (1994) se precisa en el significado y alcance del concepto de interdisciplinariedad, refiere una breve referencia histórica sobre el modo en que se fue produciendo una fragmentación de los conocimientos (que parece haber sido inevitable en el proceso de desarrollo de las ciencias),dice este autor, pero que llevó a una situación en la que, a causa de las divisiones y especializaciones, se ha producido un nuevo oscurantismo, ahora al interior mismo de las ciencias.

¿Qué es la interdisciplinariedad? Pregunta Ander-Egg (1994) y la primera idea que surge del término, nace de su misma estructura verbal: *inter* (lo que se da entre) *y disciplinariedad* (que expresa la calidad de disciplina).

Todo esto parece obvio, según Ander-Egg (1994) pero he aquí que esta idea básica y elemental presenta un primer desafío para el trabajo inter-disciplinar (no para su definición). Tratándose de una "interacción y cruzamiento de disciplinas", un trabajo de esta naturaleza exige que cada uno de los que intervienen en esta labor común tenga competencia en su respectiva disciplina y un cierto conocimiento de los contenidos y métodos de las otras.
¡Este punto es importante, en el sentido de definir claramente lo que se pretendería con un trabajo interdisciplinario en todas las áreas y los procesos de aprendizaje de la lengua escrita,

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

comunicar oral y en forma escrita los aprendizajes de las áreas diversas del currículo escolar, es un propósito aún por alcanzar en la educación básica y secundaria, aún en la educación superior.

¿Por qué es esencial el concepto de inter-disciplinar de Ander Egg? Por los componentes del aprendizaje de las disciplinas, que este autor tomó de Cullen (1994). En estos componentes se especifican las competencias que desde la interdisciplinariedad hace complejo el dominio de las disciplinas: La competencia publica comunicativa, importante para nuestro proyecto, relacionados con que los resultaos de la ciencia, pueden ser comunicados, la competencia histórico-práctica, en el sentido de moverse desde la normatividad y la regulación de una disciplina, hacia los objetivos humanos como competencia historia y estructural por la capacidad de moverse con los diferentes modelos para pensar la estructura disciplinar.

Como se ve, esta postura exige el conocimiento tanto de las formas comunicativas y los contextos, dónde se realizaría la apropiación del conocimiento, como la terminología propia de cada disciplina científica, que apropia un sistema conceptual. Ambos aspectos abordarían la complejidad del conocimiento, del que Morín (2005) nos ha ilustrado intensamente. La misma realidad es compleja y para estudiarla, es necesario, abordarla desde su misma complejidad. Para Ander- Egg la interdisciplinariedad, es complejidad de los saberes y su articulación.

D'Amore, Radford y Bagni (2007) han aportado a los estudios interdisciplinares y al debate en didáctica de la matemática, desde los desarrollos históricos de los conceptos, el papel de la cultura en la cognición y en el aula, pueden considerarse los estudios de D'Amore como antecedentes de este tema en matemáticas. Por otro lado, los referentes teóricos del proyecto Temas y problemas de lectura y escritura en el currículo escolar, abordaron la evaluación de los aprendizajes. Veamos que sugiere o que retos propone para la investigación hablar de seguimiento y evaluación.

La revisión de los conceptos y teorías sobre el seguimiento y la evaluación de los aprendizajes, remite a sus definiciones y modos de abordaje en la práctica educativa. Así, la evaluación de la enseñanza según Gimeno-Sacristán y Perez (1993), es una práctica extendida en el sistema escolar, que se desarrolla siguiendo unos usos, que cumple múltiples funciones, que se apoya en algunas ideas y formas para realizarla y algo muy importante en su crítica de la evaluación es respuesta a unos condicionamientos de la enseñanza institucionalizada. Es decir, que está condicionada por numerosos aspectos y elementos personales, sociales e institucionales. En el lenguaje cotidiano se otorga al verbo evaluar al significado de "estimar", "calcular", justipreciar, valorar, apreciar o señalar el valor, atribuir valor a algo. Entonces, consiste en estimar su valor no material. En la práctica, ese concepto es menos polisémico, es poner calificaciones a los alumnos y aplicar pruebas para obtener calificaciones.

Gimeno Sacristán (1993) destaca dos aspectos importantes del fenómeno complejo de la práctica evaluativa 1) como una función didáctica que realizan los profesores de acuerdo con su manera de entender la educación, de acuerdo con varios modos de entenderla, enfocar los planteamientos, aunque su origen no sea del todo de orden educativo, sino consecuencia de

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

necesidades sociales e institucionales. Otro aspecto, como actividad susceptible de investigación y sometida a tratamiento científico, en tanto constituye una parte esencial de los procesos didácticos. 2) Desde el punto de vista crítico es importante sensibilizar a los fenómenos de las prácticas de evaluación dentro de las instituciones escolares, dado que la evaluación desata fenómenos en el contexto escolar, el ambiente familiar y social es una mediadora en la Escuela.

Otras acepciones sobre el acto de evaluar se puede definir en forma sintética desde Stuffebeam (1987, pág. 19) citado por Sacristán (1987) como: *el enjuiciamiento sistemático de la valía o el merito de algo.* En otro esquema, desde Gimeno Sacristán, para Jackson (1975), evaluar significa *resaltar procesos post activos de la enseñanza, lo que ocurre cuando se reflexiona sobre lo que ya ha pasado en un tiempo y en unas actividades de enseñanza.* Esa fase post-activa sigue la realización de la enseñanza (procesos interactivos) que a su vez, han sido objeto de planificación previa (procesos preactivos). Desde esta perspectiva en el caso de la investigación en la acción, esquema de racionalización de los procesos didácticos, dónde se resalta la reflexión sobre lo ocurrido, la evaluación es un recurso para mejorar los procesos pedagógicos. En estos planteamientos la evaluación tiene el significado y el valor de servir a la toma de conciencia sobre la práctica.

Sin embargo, este mismo autor en otro texto de su cuño, señala y hace critica que entre más se evalúa, más fracaso hay. Es importante esta crítica en el sentido de "evaluar menos y preocuparse más de los procesos", de las intenciones, de cómo se degradan o como se realizan en educación, en lugar de preocuparse prioritariamente en la constatación. (Gimeno Sacristán 2006). Por otro lado, se tienen los modelos de evaluación curricular en lenguaje, es importante mencionarlos en esta investigación, pues de lo que se trata este estudio de analizar las interrelaciones entre las áreas curriculares y los procesos lectores y escritores, bajo la égida del lenguaje.

Así para los planteamientos Curriculares del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1998) desde la Lengua Castellana, en la evaluación se está poniendo en juego un modelo de categorías y valoraciones desde los cuales se habla. Entonces, de acuerdo a las categorías y modelos teóricos, se consolida la evaluación. Entonces unos referentes para acercase a la teoría práctica de la evaluación en lenguaje, se realiza desde:

a. La evaluación de procesos, se plantea la evaluación como camino investigativo y de formación docente, desde este lugar la teoría de los modelos curriculares, cognitivos aplicados a la enseñanza, la sociología, las estrategias e instrumentos de evaluación. (Lineamientos de lengua Castellana Página 104).
b. La evaluación como investigación se refiere a la existencia de un proceso sistemático u continuo, en el cual se recolecta información, utilizada para retroalimentar las estrategias, las prácticas, los instrumentos, los tipos de relaciones. A través e la evaluación se observan los procesos, o el estado de ellos.(Lineamientos de Lengua castellana página 104)
c. La evaluación como sistematización y seguimiento, tanto para el docente como para el estudiante, debe ser sistemática y continua. El seguimiento puede manifestarse en la

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

información que arroja el acto evaluativo: archivos de pruebas, de trabajos, escritos, de entrevistas. La información, el análisis y los reajustes de los procesos deben ser fechados y archivados. Luego se hará un análisis referido a los procesos globales. Con este ejercicio se construye el conocimiento sobre la práctica educativa., a la vez que se cualifica. La sistematización, requiere anticipación o planeación de las acciones, contar con un modelo de proceso: Plan de estudios, programas, micro-unidades, diseño de sesiones de aula, proyectos pedagógicos, etc. Además debe contar con instrumentos de seguimiento semanal, mensual, bimensual…etc. Es necesario recolectar información de los trabajos de los estudiantes, intervenciones, estrategias, instrumentos de evaluación, comentarios de los padres de familia, observaciones del equipo de docentes, etc. (Lineamientos curriculares de lengua castellana, página 105).

d. La evaluación referida a los modelos de procesos, la sistematización de la cual se habla en el apartado anterior, arroja información que es susceptible de ser interpretada en diferentes niveles. Uno de ellos son los Modelos de procesos. (Lineamientos Curriculares lengua Castellana, página 107). Los modelos de procesos son importantes como guías, mapas, que a su vez son un referente frente al cual constatar los resultados. Esos Modelos están basados en concepciones sobre la educación. Si un modelo de evaluación no funciona, está cuestionando el modelo que lo originó.

e. La evaluación referida a los estados iniciales, al diseñar un modelo de proceso, se plantea una situación inicial. Se supone el manejo de ciertos saberes, habilidades y actitudes Es necesario un tipo de estrategia para poner en marcha un estado inicial, real del grupo. Pueden ser conversaciones, detectar intereses particulares y fijar reglas de juego de las interacciones. Es necesaria una herramienta para utilizar en la recolección de información de los estados iniciales, tipo de mapas de conceptos. Que permiten tener una idea sobre el nivel de manejo de los conceptos, las relaciones existentes entre los mismos. Lineamientos Curriculares de la Lengua Castellana. Página 108)

f. La evaluación referida al sujeto: procesos individuales, es un nivel de información de los ritmos particulares, Es necesario tener en cuenta variables como los momentos que atraviesan los estudiantes. La evaluación masiva, referida a una escala común, para los estados iniciales puede ser contraproducente y engañosa. Si se le asigna autonomía y responsabilidad en el seguimiento de sus procesos, el docente controla y orienta el proceso global, mientras que, el estudiante controla y orienta su propio proceso. (Lineamientos Curriculares de la Lengua Castellana. Página 109).

Antecedentes disciplinares de la propuesta desde la pedagogía

Por supuesto que dentro de este trabajo investigativo, la interdisciplinariedad de las ciencias que configuran las áreas del currículo es especialmente relevante. Por ello antecedentes desde los estudios inter-disciplinares, son fundamentales, se mencionará un trabajo importante del Programa Red de la Universidad Nacional, Interdisciplinariedad y Currículo, este antecedente es un estado del arte en el cual se realizó una revisión bibliográfica para situar el contexto de la reflexión y orientación de la acción conjunta, en torno a los saberes escolares que han emprendido algunos profesores universitarios, formados en las disciplinas y profesores de

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

educación básica y media, formados en las disciplinas y en la pedagogía. (Programa Red. Universidad Nacional)

Hoy día, se gesta nuevas visiones, por ejemplo en el distrito Capital se tiene una mirada con tendencia hacia la consideración de la articulación del currículo, no solo desde las disciplinas, las áreas, los grados, los cursos, sino desde los ciclos con un criterio más desde la complejidad, la idea de desarrollo de Vigotsky (1995) y los proyectos pedagógicos desde la noción de desarrollo, y especialmente desde la articulación en razón a la integralidad de los educandos , sus expectativas, necesidades desde las dimensiones corporales, comunicación arte y expresión, la imagen y los lenguajes, la construcción del pensamiento matemático, de las ciencias, de la historia, la informática y la tecnología. Y que posiciona bien la investigación desde la articulación de los procesos lectores y escritores en todo el conocimiento que es necesario por parte de los estudiantes, como seres humanos pensantes, comunicativos, constructores y transformadores de la realidad social y natural.

Entre otros antecedentes importantes, desde la interdisciplinariedad de las ciencias que tiene relación con la articulación de las áreas en el currículo escolar, se puede mencionar el proyecto "Propuesta Curricular para el Desarrollo de la Pedagogía de la Investigación en ciencias con enfoque en Estudios CTS + I para la Educación Media" de Estupiñán, Sáenz y Forero (2004), de la Institución Educativa INEM. Francisco José de Caldas en Popayán – Cauca, que se atrevió a presentar una propuesta que requiere la construcción de un currículo flexible donde las disciplinas no se miran aisladas, solitarias y parceladas, sino que se conjugan a través de unos ejes temáticos de acuerdo a los problemas de investigación que se planteen, donde se integre el conocimiento de las diferentes disciplinas.

La propuesta de Estupiñán, Sáenz y Forero (2004) se apoyó teóricamente en Magendzo (2003) respecto a la Interdisciplinariedad en el currículo y plantea la transversalidad de las áreas como nuevas formas de conocimiento, preguntarse por los centros y la periferia del poder en las escuelas, la lectura de la historia, la recuperación de la identidad, la dominación, el dialogo , la comunicación , el conocimiento desde lo particular, lo universal, la sistematización del conocimiento de la cotidianidad, es decir, la cultura social, en general.

Otro antecedente disciplinar, que apoya esta propuesta se refiere al estudio del tratamiento de los medios de comunicación en todos los niveles educativos, el artículo publicado por Feria Moreno (2002), quien plantea que el tratamiento de los Medios de Comunicación en todos los niveles educativos que contempla desde distintas perspectivas, siendo diversas también las relaciones internas que se producen entre las disciplinas que componen el currículum de cada una de las etapas educativas. Si algo puede relacionar significativamente todas las etapas del sistema Educativo desde Infantil hasta Universidad, es precisamente el acercamiento a la realidad, el trabajar con contenidos relacionados en función de un sentido y coherencia explícitos, el utilizar organizadores del conocimiento de un gran impacto e importancia en la vida actual.
Feria Moreno (2002) en su artículo medio de comunicación, niveles educativos y áreas curriculares plantea que los medios de comunicación se han encontrado vinculados tradicionalmente a los

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

niveles superiores de la enseñanza. Un cambio de orientación necesario es admitir que el uso de los medios ha de iniciar de los primeros años de la vida escolar, por ser un ámbito privilegiado para poner en contacto el centro educativo con el entorno real donde se contextualiza la actividad cotidiana del alumnado, además de reconocer el hecho real del contacto cotidiano y constante que niñas y niños, por pequeños que sean, tienen con los medios tanto en el ámbito familiar como en el social.

Desde la mediación de la comunicación en la experiencia investigativa de Ruíz y García (2002) en Venezuela explica la relación lenguaje- matemáticas, así: El desarrollo del lenguaje y el pensamiento lógico-matemático constituyen la base sobre la cual pueden alcanzarse elevadas competencias psico-lingüísticas y numéricas. Bajo la perspectiva constructivista, el propósito de este trabajo fue diseñar, ejecutar y evaluar estrategias didácticas para promover el desarrollo del pensamiento aritmético, utilizando el lenguaje como mediador en niños de la primera etapa de Educación Básica de la Escuela Rural Mirabelito de Trujillo, durante el año escolar 2000-2001

Importancia del lenguaje en el área de Matemáticas

Las estrategias cognitivas y zona de desarrollo próximo, analizadas por Orobio y Ortiz (1997) en el libro educación matemática y desarrollo del sujeto se describen como:

Tres estrategias cognitivas que hasta el momento se han explorado con los maestros participantes en el proyecto Estrategias Didácticas para el Desarrollo del Pensamiento Matemático. Propuesta para la formación Continuada de Docentes en Educación Matemática:

- *Realización verbal (oral y escrita) de las acciones*. A partir de esta estrategia –que consiste en hacer con las palabras las mismas acciones que se hacen con los objetos-, los estudiantes desarrollan su capacidad lingüística al sustentar sus afirmaciones usando diversas formas argumentativas, desde el lenguaje común hasta el lenguaje formal de las diferentes disciplinas.
- *La reversibilidad o acción de devolverse en un proceso* es una manera de conocer un objeto de forma completa al integrar en el las múltiples determinaciones que lo hacen posible en relación con los demás objetos del proceso.
- *Manejo de diferentes niveles de representación*, los cuales dan cuenta del dominio de objetos de un sistema conceptual en diferentes contextos y situaciones, desde los rutinarios o comunes hasta los simbólicos de la disciplina Orobio y Ortiz (1997) pp. 31 y 32.

En esa perspectiva de relación entre la comunicación y las acciones de qué trata la matemática, se pueden notar concepciones en el mismo sentido. En la concepción de Talizina (1988) de lo que se trata es de proyectar tipos de actividades cognoscitivas que, siendo asimiladas por los alumnos, les amplíen las posibilidades de avanzar en forma independiente sobre la correspondiente área de conocimientos. Esta autora considera que los conocimientos no pueden ser asimilados fuera de las acciones del sujeto. Para Talizina (1988), las acciones constituyen los componentes rectores en el proceso de apropiación de la experiencia socio-histórica, sin su dominio el mundo de las cosas permanece inaccesible para el hombre.

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

El procedimiento metodológico generalizado constituye el conjunto de acciones generales de enseñanza y aprendizaje que ejecutan los docentes y estudiantes para la consecución de un resultado o fin determinado, especialmente para descubrir, asimilar y sistematizar los conocimientos, que en el caso del alumno consiste en la asimilación del contenido en función del cumplimiento del objetivo. Talizina (1988).

Siguiendo con Talizina (1988), en esta forma, la realización verbal aparece como el proceso según el cual es posible poner en palabras todas las acciones del orden objetal- manipulatorio que se cumple en un evento (Orobio y Ortiz, 1997).Por tanto, el hecho de realizar verbalmente las acciones, posibilita la interiorización de las acciones que aún se están manifestando en su forma externa. Al respecto, Talizina (1988) sostiene que el proceso de transformación del objeto ocurre también en forma verbal externa "en forma de razonamiento en voz alta o describiendo su marcha" (p. 61). De esa manera, cuando la acción se presenta en forma de realización verbal, tiene el carácter de ser amplio y adquiere paulatinamente el carácter reducido, pero con un significado tal que es posible la actualización o vuelta al carácter amplio, cuando así se requiera. Esta noción de realización verbal tiene semejanzas con lo que Piaget, denomina movilidad y reversibilidad en las acciones. Por otro lado, Pimm (2002) insiste en los sentidos de las funciones de la palabra lectura, desde el desciframiento y la comprensión. Especialmente en este último sentido señala las dificultades en el sentido del proceso en la lectura de los textos, en el cual aparecen registros matemáticos propiamente dichos y del lenguaje natural o común.

Montealegre (1995) es otro autor que reflexiona sobre la lectura y la escritura en matemáticas, escribe en el libro Juegos comunicativos estrategias para el desarrollo de la lectoescritura. Aunque la capacidad de lectura se aplica a todas las áreas del currículo, existen diferencias en la forma en que el estudiante pueda aplicarla. En ciencia, dice Montealegre (1995) el estudiante enfrenta material distinto de las clases de español o el de los estudios sociales. Es muy intenso y abundan en detalles importantes. Esta condición requiere que el estudiante pueda organizar la información, es decir, captar las ideas principales y los detalles pertinentes relacionados, seguir la explicación detallada de un proceso y clasificar las ideas para resumirlas dentro de un orden lógico. También es preciso poner el acento en la habilidad en lectura interpretativa para observar así las relaciones entre los hechos y formular generalizaciones lógicas y precisas. Se requiere lectura detallada y altamente especializada para seguir direcciones en la conducción de un experimento.

Una necesidad común que tienen todos los seres humanos en todas las actividades, disciplinas, profesiones y sitios de trabajo es la habilidad para comunicarnos. Siguiendo las pautas del M.E.N. (1998) Los retos que plantea el siglo XXI requieren que en todas las profesiones científicas y técnicas las personas sean capaces de:

- Expresar ideas hablando, escribiendo, demostrando y describiendo visualmente de diferentes formas.
- Comprender, interpretar y evaluar ideas que son presentadas oralmente, por escrito y en forma visual.
- Construir, interpretar y ligar varias representaciones de ideas y de relaciones.

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

- Hacer observaciones y conjeturas, formular preguntas, y reunir y evaluar información.
- Producir y presentar argumentos persuasivos y convincentes. (M.E.N. 1998).
-

Romberg (1991) en su artículo "Características problemáticas del currículo escolar de matemáticas" (p.375) destaca la comunicación verbal y escrita como una parte crucial del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, en primer lugar por la comunicación en forma de argumento lógico es fundamental para el discurso matemático. En segundo lugar, la comunicación es el medio por el cual los conocimientos personales se sistematizan en un ámbito y, por tanto, se aceptan como conocimiento nuevo. En tercer lugar el desarrollo en las categorías y estructuras del sistema lingüístico estructura la comprensión del niño y la hace progresar hacia un modelo de conciencia pública.

Como consecuencia de estas ideas, Romberg (1991) propone que el trabajo de los alumnos debe dejar de ser actuar con estructuras ajenas, responder a preguntas ajenas y esperar que el profesor compruebe la respuesta. Se puede decir, entonces, teniendo como base los anteriores autores, que los procesos lectores y escritores están íntimamente ligados a los procesos lectores y escritores y que los temas y problemas de lectura y escritura no son independientes del área, sino que son los mismos problemas, la información, la comunicación y la comprensión.

Mirada a los aspectos comunicativos en el área de matemáticas

Primero es necesario advertir que los Lineamientos curriculares para el área de matemáticas toman como punto de partida la llamada "renovación curricular", el enfoque de sistemas y el papel que juega su conocimiento en la didáctica explicados en los artículos 21 y 22 de la Ley General de Educación de 1994.

Este enfoque es importante para mirar la orientación de la didáctica en las matemáticas. El enfoque de los Lineamientos en matemáticas está orientado hacia la conceptualización de los estudiantes, hacia la comprensión de sus posibilidades y al desarrollo de competencias para la vida y el trabajo, la resolución de conflictos y el tratamiento de la cultura para conseguir calidad de vida. (MEN, 1998)

En relación con la estructura curricular de matemáticas, y teniendo en cuenta la naturaleza de las matemáticas el quehacer matemático en la escuela, las justificaciones para enseñar matemáticas, los procesos de los niños y jóvenes para aprender matemáticas, y las relaciones de la matemática con la cultura, son elementos articulatorios con el Proyecto Educativo Institucional, que a su vez los articula con otras disciplinas.

Este enfoque nuevo, propone una educación matemática que propicie mayores alcances y con mayor duración que los aprendizajes de los currículos anteriores a la renovación curricular. Es importante decir, que haga énfasis más que en el aprendizaje de conceptos y procedimientos, en procesos del pensamiento aplicable y útil para aprender como aprender.

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

La función del currículo en matemáticas está organizado en procesos. (MEN, 1998)

1. Los Procesos Generales: que tienen que ver con el aprendizaje; razonamiento, resolución y planteamiento de problemas, comunicación, modelación, colaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.
2. Los Procesos Básicos: que tienen relación con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático, con sistemas propios de las matemáticas.

El lenguaje esta indudablemente ligado al pensamiento, pero desde esta propuesta, es importante mirar con detenimiento, la ligazón de ellos en los procesos de matemáticas. Ya se ilustró de alguna manera como el concepto es el significado, y arribar al concepto de cierto modo es ingresar al significado por el fenómeno de la comprensión. Es necesario que en el acto pedagógico, el lenguaje ponga de manifiesto esa comprensión de conceptos en diversas situaciones, es necesario trascender el fenómeno "que la mayoría del trabajo dedicado al significado de las operaciones se haya limitado a resolver problemas verbales o de enunciados" artificiales; es muy importante que los estudiantes trabajen en la resolución de diferentes tipos de problemas verbales. Un aporte interesante, imposible de ignorar es el de Rico (1995), relacionado con la comunicación, elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos, para lo cual este autor clasifica y describe los procedimientos aritméticos, métricos y geométricos, así:

El Tercer Estudio Internacional de Matemáticas y ciencias TIMSS, afirma Rico (1995), considera los procesos de pensamiento y operaciones intelectuales del hacer matemático, bajo las siguientes categorías: usar equipos, ejecutar procedimientos de rutina, como: calcular, graficar, medir y transformar.

El aprendizaje de los procedimientos, como el aprendizaje conceptual al que están ligados los procedimientos es importante en el desarrollo de pensamientos y operaciones intelectuales, y, por supuesto necesitan el desarrollo de la comunicación en los procesos lectores y escritores involucrados en ellos.

Currículo y Tecnologías de la Información y la comunicación

Otro aspecto de relevante importancia en el estudio, entre otros referidos a las diferentes áreas curriculares, es la lectura y la escritura desde los procesos lectores y escritores en un contexto informático. A propósito del tema Ferreiro (1991) se refiere al concepto de alfabetización, entendido como la incorporación a la cultura escrita que adquiere un significado amplio en la era digital.

Necesariamente al referirse a la lectura y la escritura y las tecnologías de la información y la comunicación, se debe hablar de la polémica sobre la lectura y la escritura en la era digital, en el mismo sentido que lo toma Ferreiro (1991), lo que para Chartier (2000) es un nuevo soporte de lo escrito y que no significa la muerte del libro, sino de una nueva distribución de los roles en la economía de la escritura y la necesaria complementariedad entre los soportes de los discursos y las nuevas relaciones con los textos (Chartier 2000).

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

Ahora de acuerdo con esto que propone Chartier (2000) piensa Calle (2000) también que el hecho de que existan más tecnologías no quiere decir que se acabe con la lectura, o con los libros, si no que se debe dar más bases a los estudiantes para que les guste leer, y además las tecnologías complementan la lectura.Como dice Mogollón (2006), las practicas de la lectura y escritura se amplían y se re-significan ante las posibilidades que otorgan el contexto informático. De ahí que se torna imprescindible abordar en la escuela proyectos de lectura y escritura que permitan que los estudiantes tengan acceso a los desafíos y facilitaciones que les ofrece el soporte informático, en estrecha coordinación con otros soportes.

Y como interpreta Mogollón (2006) la intervención de la tecnología influye en la forma de prácticas de la lectura y escritura, dado que la lectura de los libros en silencio ya no nos sorprende, buscamos todo el tiempo con desesperación la novedad y frente a esto nos encontramos con internet. Esta posibilidad combinatoria de búsqueda veloz y saber supera lo inverosímil, ya que no todo lo que aprese en internet es cierto. La información que aparece en los formatos digitales se puede producir, modificar y borrar de manera continua.

Según Calle (2000) en "El Hipertexto, como reivindicación de la lectura y la escritura en el medio electrónico, a un nivel más virtual que físico" y la Hipermedia se constituyen en parte de esta oferta tecnológica y como complemento de ese gran campo de posibilidades informáticas y comunicativas, conjugan el juego de sentidos y lógicas que nos permiten asir al mismo tiempo textos, imágenes, sonidos y conceptos para simbolizar y redimensionar nuevos significados en un tiempo y un espacio específicos". Calle. (2000).

Esta particular forma de construir el texto a partir de la no secuencialidad, igualmente deja abiertas las posibilidades para ejecutar una lectura no lineal, soslayando las limitaciones impuestas por los sistemas tradicionales de lectura y escritura, basados en nociones como centro, margen, jerarquía y linealidad, porque es esencialmente la condición de "movilidad" la que permite al hipertexto crear continuamente cadenas o recorridos en una Textualidad abierta, eternamente inacabada. Según Pisticelli (1995) los sistemas de información preexistentes a la lectura y a la escritura electrónica se sujetaban a la manipulación de textos de tal manera que "recuperaban la información pero no ayudaban a su análisis o interpretación, trataban lo almacenado como bits, no como unidades de sentido" Calle (2000).

Barthes (1993), en oposición a esto, esboza la nueva propuesta hipertextual articula una forma de representación textual compuesta por secuencias de interrelaciones que entretejen una gran red de contenidos en la cual se modifica y estructura una nueva forma de percepción, eliminando, como lo plantea Piscitelli, dice Calle (2000) las distinciones entre lo que se ve y lo que se lee, lo observado y lo relatado, entre el objeto descrito y la narración que lo describe. Según el texto "El grado cero de la escritura y nuevos ensayos críticos" p. 207 Barthes (1993) escribe Calle (2000) dentro de esta concepción ideal de Textualidad, el hipertexto pone de relieve las múltiples posibilidades que el usuario tiene tanto para seguir una secuencia planeada o líneas de estructura predefinidas, como para crear, a partir de un mapa conceptual, una nueva dimensión textual, inventando, complementando o rehaciendo un texto cualquiera, colocado en este sistema.

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

Como herramienta didáctica el hipertexto ofrece el ambiente propicio para generar modelos de lectura y escritura que exigen a los usuarios, ante todo, la comprensión y reconstrucción de representaciones frente a un conocimiento particular.

Para Barthes (1993) La Hipermedia, como extensión del hipertexto, complementa el campo de posibilidades al incorporar al texto gráficos libres, sonido, animación y video. Allí, si de fines pedagógicos se trata, es posible plantear objetivos dentro de la multi-disciplinariedad, ya que, como se dijo antes, el dispositivo correlaciona diferentes ámbitos; las fronteras se desplazan y los sentidos adquieren el estímulo máximo para aprehender e interiorizar significados.

Engelbart (1968), según Calle (2000) es otro pionero cuyo trabajo contribuyó significativamente a la configuración de Hipermedia, desarrollando dispositivos que, en sus propias palabras, "aumentan el talento humano". Entre sus inventos están: el ratón (mouse), las ventanas múltiples y el correo electrónico, sin embargo, una de sus mayores contribuciones es la teoría acerca de la potenciación de las estructuras de trabajo, al respecto plantea que una adición en el sistema hipermedial el debe poseer dos componentes esenciales: el primero es el sistema humano, el cual incluye contribuciones de la cultura tales como lenguaje y costumbres y, el segundo, es un sistema de herramientas que nos permiten realizar tareas comunicativas, de recuperación y manipulación de información.

El impacto de las ideas de Engelbart (1968) se corrobora en interfases de manipulación directa, provistos de mouse y ventanas, además, dos sistemas desarrollados por éste en el Instituto de Investigaciones de Stamford, en los cuales se incorporan los primeros Sistemas on line, que incluían correo electrónico, teleconferencia por computador, las ventanas múltiples y el ratón, así como vínculos intercomunicadores "dentro y entre" documentos (Calle 2000).

En la revolución informática y los procesos de lectura y escritura Ferreiro (1997) dijo que en el documento encontrado en una página: La tecnología que permitió la lectura silenciosa, la búsqueda rápida y la citación es anterior a la imprenta. Pero la imprenta introdujo un cambio total y completo en un aspecto crucial: la idea de *copia* de un *mismo* texto. Antes de la imprenta, la idea de ejemplares idénticos del mismo texto era un ideal nunca alcanzado. Después de la imprenta, se convirtió en una banalidad.

Las ciencias como un conocimiento abierto, hacen un planteamiento cultural, en los diferentes contenidos disciplinarios sociales, se parte a indagar respecto a los intereses y concepciones políticas, e ideologías predominantes en el momento, lanzando críticas de la concepción positivista en las vertientes disciplinas de las ciencias sociales, surgiendo así perspectivas epistemológicas, teóricas y metodológicas dentro de la misma ciencia.

A su vez estos enfoques son pertinentes en cuanto a la interacción interdisciplinaria de contenidos, lectores, escriturales y la lengua como tal, haciendo un principal énfasis en la hermenéutica, interpretativa y criticas.

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

Por ende la perspectiva interpretativa es la compresión del mundo subjetivo de la experiencia social, reestructurando las reglas sociales que disponen dichas experiencias y significados.
Es por tanto que el enfoque interpretativo de las ciencias sociales se presenta en forma general, cuando inicialmente la hermenéutica analizaba e interpretaba textos bíblicos a partir del contexto en el cual se producía, por esta razón la interpretación del texto fue llevado a otros ámbitos culturales y contextuales y en especial en la literatura. (Hughes, p. 222)

Un aporte de la tradición interpretativa es el valorar la dimensión intersubjetiva y simbólica de la vida social, es por tanto que la cultura tiende a sufrir cambios y transformaciones en las diversas prácticas sociales, que reconoce dentro del ámbito escolar, la importancia de la cultura, el lenguaje y el universo simbólico, lo cual enriquecerá la lectura del mundo social de las y los estudiantes, estimulando su capacidad para recrear transformar, construyendo de alguna forma un mundo implícito en la lengua, literatura y escritura.

El saber sobre el ámbito social no concierne exclusivamente a las disciplinas sociales; por tal razón la investigación social debe acudir a otras fuentes amplias y ricas en significados, por ende la comunicación permite la transmisión de conocimientos, es de considerarse que el discurso no se va construyendo por las relaciones sociales, sino por los medios de transmisión que utilizamos, sea por medio de la lectura, la escucha y la interacción con los medios de comunicación. (Berstein, 1994).

Es importante incorporar como orígenes y formas de trabajo diferentes practicas de lenguajes sobre lo social, más pertinentes para tratar las diversas temáticas y problemáticas sugeridas en los ejes generadores, como también es de relevancia crear conceptos que apoyen la parte teórica y complemente el discurso pedagógico, generando la construcción de conocimientos, y transformándose en un principio de educación. Analizando atentamente los parámetros determinados por el MEN en cuanto a los contenidos no como un listado de temas; hace referencia a un conjunto de conceptos, principios, valoraciones e interacciones individuales y sociales que se evidencian en las competencias el cual se debe alcanzar dentro del proceso educativo, por tal razón damos cuenta que la reflexión y comprensión lectora y escritural son un primer paso para la enseñanza del área de ciencias sociales en la Educación Básica y Media justificar los contenidos o temas desde un enfoque conceptual, teórico que conlleva a su vez a la interacción con el individuo y la sociedad.

Es por tal razón que la interdisciplinariedad promueve a romper la tradicional separación entre la vida y la escuela, considerando la escuela como un lugar de vida y para la vida y por ello se busca debilitar las fronteras entre el mundo que la rodea, su comunidad y la actividad de la misma, surgiendo de tal debilitamiento la idea innovadora de formular y organizar el currículo (aún sin ser especialistas) a partir de los hechos de la vida real. Según plantea, Fernández (1994), "la interdisciplinariedad no es un diseño de contenidos mezclados en un currículo, sino como objeto curricular es una manera de pensar, es un hábito de aproximación a la construcción de cualquier conocimiento, que al ser método didáctico, deviene método del

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

alumno."

Según Núñez (1994), los procesos de integración interdisciplinarios suponen una relación más armónica entre las disciplinas. Se desarrollan cuando se necesitan varias disciplinas para obtener una descripción y comprensión completa de determinados fenómenos. Por ello, la interdisciplinariedad debe comprenderse como el encuentro y cooperación entre dos o más disciplinas donde cada una de ellas aporta sus esquemas conceptuales; formas de definir problemas y métodos de integración, he ahí que los maestros debemos darnos a la tarea de involucrar, de una manera dinámica los diferentes conceptos dados por las diferentes ciencias e incorporarlos dentro de las actividades básicas cotidianas.

Comunicación y ejes generadores en Ciencias Naturales

Los Lineamientos curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental fueron elaborados por Escobedo y Figueredo en 1998 para el MEN, para hacer los aportes en la relación comunicación y el currículo de ciencias naturales, se ha tomado la reseña de Betancurt , realizada en el trabajo del grupo Federici de la Universidad Nacional.

"con el propósito de señalar horizontes deseables que se refieren a aspectos fundamentales y que permiten ampliar la comprensión del papel del área en la formación integral de las personas, revisar las tendencias actuales en la enseñanza y el aprendizaje y establecer su relación con los logros e indicadores de logros para los diferentes niveles de educación formal" (p.4). (Betancurt. 2002).

Para ello se pretende ofrecer orientaciones conceptuales, pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo curricular en el área y servir como punto de referencia para la formación inicial y continuada de los docentes del área.

En un estudio del currículo de ciencias realizado por Betancourt afirma que "El documento se divide en tres partes: Referentes teóricos, Implicaciones pedagógicas y didácticas y Un ejemplo de aplicación de los lineamientos; adicionalmente hay un cuadro anexo donde se expone la propuesta de estructura curricular".

En el apartado Referente filosófico y epistemológico se expone brevemente la noción de mundo de la vida de Husserl y se muestra la preocupación por el frecuente olvido del mismo en la escuela, fundamentalmente en dos sentidos: como fuente de las descripciones propias de la ciencia:

"como origen de todo conocimiento" (p. 6)

Como destino del aprendizaje, como fin último de la educación se podría decir, como contexto y necesidad. En este sentido, existe una desconexión entre la escuela el saber enseñado y la vida cotidiana, entre el conocimiento y el ejercicio práctico de la cotidianidad (de la ciudadanía). Esta preocupación (que es, en últimas, por la ausencia de significado y de utilidad de la ciencia para las personas) es una de las motivaciones y también uno de los aspectos más sobresalientes de los Lineamientos.

Betancourt (2002), en el estudio del currículo de ciencias afirma que este currículo se propone una estructura de organización de las ciencias naturales y educación ambiental, donde el currículo debe diseñarse centrado la atención en el estudiante y sus capacidades cognitivas,

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

también se hace una propuesta para organizar los contenidos científicos por temas guardando una relación con los niveles de complejidad de los procesos de pensamiento y acción y con el Mundo de la Vida y por último todo el conocimiento construido por los estudiantes adquiere sentido en relación con el Mundo de la Vida, donde este conocimiento se construye como respuesta a los problemas que el ser humano encuentra en su mundo y a su vez es atendido en forma diferente todo ello gracias al conocimiento construido, lo cual siempre dará a surgir nuevos problemas y nuevos interrogantes.

La comunicación en Ciencias Naturales. El lenguaje duro y el lenguaje blando

Es importante saber que en los Lineamientos en Ciencias Naturales y en la educación ambiental se habla siempre de expresar primero en el lenguaje natural y después en un lenguaje formalizado, cuando se habla de un lenguaje natural se refiere a que toda persona para comunicarse utiliza un lenguaje natural, utiliza palabras, señales, símbolos, todo lo realiza por medio oral o escrito, también utiliza gesticulaciones, etc.

Todo este proceso natural da una afirmación o una concepción acerca del mundo donde primero se expresa de forma natural, y esta expresión y muchas otras van siendo destituidas, simplificadas, especificadas y relacionadas con la ayuda de un sistema simbólico que poco a poco se va convirtiendo en el lenguaje formalizado propiamente dicho y que en muchas casos, se compendia en fórmulas matemáticas que permiten eliminar cualquier confusión y es necesario expresar las relaciones con generalidad y precisión.

El indispensable el uso de sistemas numéricos, ya que es el único instrumento capaz de establecer relaciones de cantidad, de número o de proporción entre las propiedades de objetos o de fenómenos. Todo lo que se dice de un lenguaje formalizado se puede decir de un lenguaje natural, y todo esto depende de la sociedad o de la comunidad lingüística en la que se llegue la temática.
El lenguaje natural cuenta con la ventaja pedagógica de que el estudiante entienda muchísimo más fácil cualquier proposición expresada en él que su correspondiente en un lenguaje formalizado.

El maestro debe propiciar estrategias que favorezcan en el alumno el paso entre el uso del lenguaje blando del conocimiento común y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.Es necesario señalar que cuando se habla de lenguaje duro de la ciencia y la tecnología como un punto de llegada, no quieren los autores del currículo, indicar con ello que se asuma que al finalizar el ciclo de educación preescolar, educación básica, educación media, el estudiante sea ya poseedor absoluto del lenguaje duro de la biología, la química, la física o la ecología. Es indispensable tener conciencia acerca de la necesidad de una transposición didáctica del contenido de las teorías científicas que persiga el objetivo de dejar de lado las complejidades propias de cualquier lenguaje científico altamente elaborado, que lo hacen inalcanzable para un estudiante de 9º, 10º u 11º grado, y hacer énfasis en la formación de una mente científica, capaz de desarrollarse en cualquier ciencia en forma autónoma.

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

Según Debarboure (1992) el conocimiento científico es: "Un apropio de conocimiento que utilizamos para comprender el mundo y modificarlo". (1992)
Para que haya un aprendizaje comprensivo del conocimiento científico deben de ponerse en juego una serie de destrezas y actitudes mentales y físicas.

Este conjunto de destrezas y actitudes que Harlen llama: "destrezas de procedimiento":"Son las que el niño emplea cuando modifica sus ideas previas por el nuevo aprendizaje. "(1997 p. 268)
En los lineamientos curriculares de ciencias naturales se encuentran muchos ítems para discutir los procesos de lectura y de escritura que los podemos encontrar en la tercera parte un ejemplo de aplicación de los lineamientos específicamente en el tema dos (2) logros e indicadores de logros curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental.

Es importante que todos los niños se desenvuelvan y de desempeñen en forma tal como docente pueda pensar que los estudiantes conoce sobre algún tema en especifico, cuando el niño puede comprender un tema en especial es porque lo ha vivido, lo que nos comenta este libro es que es fundamental fomentar en los niños un ser crítico, curioso y creativo.

Las destrezas y actitudes mentales de las que habla Harlen, refieren a la facultad del lenguaje que está directamente relacionado con el pensamiento, y en este punto es interesante compartir que reflexionar a propósito de la interdisciplinariedad, de las relación de las áreas curriculares en los proyectos educativos y de vida, consulta la necesidad de reformar el pensamiento y "regenerar la enseñanza"p.122 a la manera de Morín, Ciurana & Motta, para educar en la era planetaria , la emergencia del lenguaje y la cultura como segundo nacimiento del hombre.

La interdisciplinariedad en esta propuesta de Morín y Ciurana, en uno de sus ejes directrices: la noción de desarrollo multidimensional en el abandono de las particiones del mundo, y en la idea de "unión de la simplicidad y la complejidad, que implica selección, jerarquización, separación, reducción, con los otros contra-procesos que implican la comunicación, la articulación de aquello que está disociado y distinguido; y es el escapar de la alternativa entre el pensamiento reductor que no ve más que los elementos y el pensamiento globalista que no ve más que el todo" (Morín, 2005p. 144), es que se inscribe la propuesta de integralidad de las áreas y saberes, como en el acercamiento a la pertinencia del conocimiento (Morín, 2001, p.38)para estos tiempos, en los que se aspira a renovar las formas de enseñar y de aprender.

Bibliografía

Ander-Egg. E. (1994). *Interdisciplinariedad en Educación*. Buenos Aires: Ediciones Magisterio del Río de la Plata.

Barthes, R. (1993) *Grado cero de la escritura y nuevos ensayos críticos*. México: Siglo Veintiuno Editores.

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

Berstein, B. (1993) *La estructura del discurso pedagógico*. Madrid: Editorial Morata.

Calle, A. (2000) El Hipertexto. Reivindicación de la lectura y la escritura en el medio electrónico, a un nivel más virtual que físico. En *Revista Ciencias Humanas*. (21).

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley General de Educación. Ley 105 de 1994. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.

Chartier, R. (1997) *Las revoluciones de la cultura escrita*. Diálogo e intervenciones. Barcelona: Editorial Gedisa.

D´Amore, B., Radford, L. y Bagni, G. (2007) *Obstáculos epistemológicos y Perspectiva socio-cultural de la Matemática.* Bogotá: Instituyo de Investigación en Educación Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de Colombia D .C.

D´Amore, B. (2007). *El papel de la epistemología en la formación de Profesores de Matemática de la Escuela Secundaria*. Bogotá: Instituto de Investigación en Educación Facultad de Ciencias Humanas Universidad Nacional de Colombia.

Debarboure, M. (1992). *Creatividad y didáctica en ciencias*. Madrid: Editorial Alianza.

Escobedo, H. (1997) *Un modelo de enseñanza de la física desde la perspectiva de una psicología constructivist*a. Bogotá: Colciencias.

Escobedo, H. & Figueredo (1998). *Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Estupiñán, C. A., Sáenz, D. C. y Forero L. A. (2004). *Propuesta curricular para el Desarrollo de la Pedagogía de la Investigación en ciencias con enfoque en Estudios CTS + I para la Educación Media*. INEM Francisco José de Caldas de Popayán-Cauca.

Fernández de Alaiza, B. (2000) *La interdisciplinariedad como base de una estrategia para el perfeccionamiento del diseño curricular de una carrera de ciencias técnicas y su aplicación en la Ingeniería en Automática en la República de Cuba*. 2000 120 h. Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas) ISPJAE, La Habana 2000.

Gimeno Sacristán, J. (2006) conferencia "Quien fracasa cuando hay fracaso escolar?. Madrid: Morata.

(1995) La educación que aún es posible. Curso Educar para una ciudadanía global. Madrid: Morata.

(1993) comprender y transformar la enseñanza. Madrid: Morata.

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

(1987) El currículo: Una reflexión sobre la práctica. Madrid: Morata.

Harlen, W. (1997). Educación en ciencias, tecnología y sociedad. Ediciones Omega S.A. Barcelona: España

Hughes, J. (2001) La filosofía de la investigación social. México: Ediciones.

Magendzo, A. (2003) *Trans-versalidad y Currículo*. Bogotá: Editorial Magisterio.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Lineamientos Curriculares en Matemáticas. (1998) Bogotá: M. E. N.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (1998). Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y educación ambiental. Bogota: MEN

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. MEN (2002) Lineamientos Curriculares de Ciencias Sociales, 2002, pág. 45 a 51. Bogotá: MEN.

Montealegre, A. (1995) *Juegos Comunicativos*. Estrategias para el desarrollo de la lecto-escritura. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Morín, E. (2005). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

(2001) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Unesco & Magisterio.

Morín, E., Ciurana, E.R. y Motta, R. (2002) *Educar en la era planetaria*. Barcelona: Gedisa.

Núñez, J. (1994). *Interdisciplinariedad, una propuesta de aplicación para la formación de profesores de biología*. Tesis de Maestría, La Habana: SSPEJV.

Ocoro Orobio H. y Ortiz L.M. (1997) Educación matemática y desarrollo del sujeto. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Piscitelli, A. (1995) *Ciberculturas*. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Polya, G. (1969). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas

Programa Red de la Universidad Nacional de Colombia. *Interdisciplinariedad y currículo*. Estado del Arte. Bogotá: Red. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Rico, L. (1995). Consideraciones sobre el currículo escolar en Matemáticas. En *Revista EMA,* 1

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

(1), 4-24.

Romberg, T. (1991). Características problemáticas del currículo escolar en Matemática. En: *Revista de Educación*, (294), 323-406.

Ruiz D. y García, M. (2003) El lenguaje como mediador en el aprendizaje de la aritmética en la primera etapa de la educación básica. En: *Revista Educere*, 7(23).

Stuffebeam, D. y Shinkfield, A. (1987). *Evaluación sistemática*. Guía Teórica y práctica. Paidós. Madrid.

Vigotsky, L. (1995) *Pensamiento y Lenguaje*. 1er. Edición. Buenos Aires: Paidós.

Talizina, N. (1988). *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Editorial Progreso

Cibergrafía

Betancourt, A. (sf.) Reseña del documento: Lineamientos curriculares de ciencias naturales. Grupo Federici. Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: http://www.grupofederici.unal.edu.co/documentos/Rese_a_Lineamientos_ciencias.pdf

Engelbart, D. (1968) History of Computing Project. Disponible en: http://www.thocp.net/biographies/engelbart_douglas.html

Fernández, J. (1997). Fenomenología de Husserl. Aprender a ver. Disponible en http//www.fyl.uva.es/wfilososf/gárgola/1997/Sergio.htm

Feria, Moreno, A. (2002) Medios de comunicación, niveles educativos y áreas curriculares. En: Comunidad Educativa No. 234. Disponible en: http://tecnologíaedu.us.es/revistalibros/feria3.html

Ferreiro, E. (2001). Leer y escribir en la escuela en un contexto informático. Disponible en: http//www.redescepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/LECTURA/LA%20REVOLUCION%20INFORMATICA.doc

Ortiz, R., Buchaca, D. & Rodríguez, R. (2006) (La Interdisciplinariedad como Enfoque Necesario para el Desarrollo de una Cultura Agrícola Sostenible en los Institutos Politécnicos. Recuperado en Junio 2010. Disponible en: http://www.sabetodo.com/secciones/Internet-1.html

Vol. 6 No. 12 | Enero - Junio de 2012 | Medellín - Colombia | ISSN: 1909-2814

Revista electrónica de divulgación académica y científica
de las investigaciones sobre la relación entre
Educación, Comunicación y Tecnología

ISSN: 1909-2814

Volumen 06 - Número 12
Enero - Junio de 2012

Una publicación de la Facultad de Educación de la Escuela de Educación y Pedagogía
de la Universidad Pontificia Bolivariana, con el sello de la Editorial UPB.

http://revistaq.upb.edu.co – www.upb.edu.co

revista.q@upb.edu.co

Circular 1ª 70-01 (Bloque 22C)
Teléfono: (+57) (+4) 448 83 88 ext. 13252
Medellín-Colombia-Suramérica