

**La perspectiva semiótica como base
para la construcción curricular. Una apuesta
de la UIS hacia la Formación Regional
en Agroindustria¹**

*The semiotic perspective as a base for curricula
construction: the case of the IUS toward
the Regional Training in Agro-industry*

Lucila GUALDRÓN DE ACEROS*

lucila_gualdron@yahoo.com

Jorge Winston BARBOSA CHACÓN**

jowins@uis.edu.co

Carlos Aníbal VÁSQUEZ CARDOZO***

cvasquez@uis.edu.co

Universidad Industrial de Santander

Bucaramanga, Colombia

Recibido: 19-11-2009

Aprobado: 25-6-2010

¹ Comité Académico de la Alianza Educativa Agroindustrial Santander-Programa de Formación en Agroindustria por ciclos propedéuticos y competencias. Proyecto financiado por el Ministerio de Educación Nacional Colombiano-MEN.

* Licenciada en Filosofía e Idiomas por la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia. Magíster en Educación por la Universidad «Santo Tomás», Colombia. Magíster en Es-

RESUMEN

El presente artículo presenta una experiencia que implementa la Universidad Industrial de Santander-Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Es un proceso educativo que ha dado importancia a la perspectiva semiótica en el marco del fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica que adelanta el Ministerio de Educación Nacional Colombiano, con el propósito de formar profesionales con competencias para participar competitivamente en el mundo productivo y social. Para ello, en el marco de la Alianza Educativa Agroindustrial Santander, se realiza un trabajo de construcción curricular concertado entre los sectores productivos, académicos y gubernamentales. Los agentes educativos han participado en un proceso de autoformación y de carácter colaborativo para ofrecer un currículo para la formación en agroindustria, a través ciclos propedéuticos y competencias. La experiencia se muestra a partir de la descripción de las siguientes vivencias: la construcción conceptual, la construcción curricular y las implicaciones en la práctica educativa.

Palabras clave: Educación Técnica y Tecnológica, formación en agroindustria, construcción curricular, educación colombiana.

ABSTRACT

This article presents a study carried out at the Industrial University of Santander Institute of Regional Projection and Distance Learning. It is an educational process that has given importance to the semiotic perspective in the framework of the strengthening of scientific and technological education proposed by the Colombian Ministry of Education with the aim of training professionals with the compe-

tudios Semiológicos por la Universidad de Santander, Colombia. Profesora Titular de la Universidad Industrial de Santander. Asesora Pedagógica del Proyecto «Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica», MEN-Alianza Educativa Agroindustrial de Santander. Investigadora acreditada en el ICFES, MEN y COLCIENCIAS. Varias publicaciones en su área de conocimientos.

** Ingeniero Electromecánico por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Especialista en Docencia Universitaria y Magíster en Informática por la Universidad Industrial de Santander, Colombia. Profesor Asistente en esa universidad. Varias publicaciones en su área de conocimientos.

*** Médico Veterinario Zootecnista por la Universidad de Caldas, Colombia. Especialista en Docencia Universitaria por la Universidad Industrial de Santander, Colombia. Magíster en Ciencias, Sistemas de Producción Animal, por la Universidad Autónoma de Baja California, México. Profesor Asistente en la Universidad Industrial de Santander. Coordinador del Programa de Tecnología Agroindustrial de esa universidad. Varias publicaciones en su área de experticia.

tence to participate competitively in the productive and social world. To this end, within the framework of the Santander Agro-industrial Educational Alliance, a curriculum was made through the collaboration of productive, academic and governmental sectors. The educational agents involved have participated in a self-learning process of a collaborative nature to offer a curriculum for training in the agro-industry through cycles based on acquiring knowledge and competences. The study follows these lines: conceptual construction, curricula construction and implications for educational practice.

Keywords: Technical and technological education, training in agro-industry, curricula construction, Colombian education.

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo socializa una experiencia educativa que la Universidad Industrial de Santander (UIS), como integrante dinamizador de la Alianza Educativa Agroindustrial Santander, desarrolla desde 2006. Se particulariza una construcción curricular encaminada a contribuir con los propósitos del Ministerio de Educación Nacional (MEN), en cuanto al fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica. Se muestra la construcción curricular concertada entre el sector productivo, el académico y el gubernamental, vivencia en la que los agentes educativos han participado en procesos de formación para ofrecer un currículo por ciclos propedéuticos y competencias para la formación en Agroindustria. En ese sentido, el artículo es estructurado dando respuesta a los siguientes interrogantes: ¿Cuáles fueron los objetivos y la metodología? ¿Qué mostró la experiencia previa? ¿Cuál fue el soporte teórico? ¿Cuáles fueron los procedimientos? ¿Cuáles han sido las implicaciones? y ¿Qué se pudo concluir?

1.1. *¿Cuáles fueron los objetivos y la metodología? Los derroteros de la vivencia*

La UIS ha desarrollado un trabajo de construcción curricular a la luz del siguiente objetivo general: Contribuir con la formación técnica y tecnológica colombiana a través del desarrollo de competencias en agroindustria que

respondan a nuevos enfoques pedagógicos y a la solución de situaciones problemáticas en ambientes de aprendizaje. Para el logro de este fin se propusieron los siguientes objetivos específicos: i) Valorar la experiencia de construcciones curriculares desde el sentido de las perspectivas que respaldan los diseños y la importancia de programas análogos; ii) Diseñar un programa de agroindustria por ciclos y basado en competencias, de carácter flexible, abierto, integral y articulado que responda a las apuestas educativas del MEN; iii) Diseñar, con la perspectiva de articulación de la cadena educativa y la productiva, una formación ajustada a los referentes, necesidades y problemas de la agroindustria en los contextos regional, nacional e internacional; iv) Definir la gestión académica, administrativa, tecnológica y de proyección a la comunidad que respalde la oferta del programa en la UIS; v) Implementar el programa atendiendo a las particularidades de los contextos aliados y proyectando la replicabilidad y vi) Valorar el impacto y pertinencia social del programa (Programa Agroindustrial por Ciclos Propedéuticos, 2007).

La metodología de la construcción curricular, la cual es materia de profundización más adelante, se ha estructurado en fases consecuentes e iterativas así: i) Un estudio de referentes regionales, nacionales e internacionales el cual permitió una mirada reflexiva sobre el sector agroindustrial; ii) Una apropiación de la semiótica de las competencias, la cual se constituyó en la perspectiva de base de la construcción del currículo; iii) Un proceso de construcción de perfiles, funciones y competencias en agroindustria; iv) La determinación de ejes integradores que, representados en proyectos, dieron articulación a la malla curricular; v) La determinación del itinerario formativo desde la lógica modular; vi) Una elaboración del plan del módulo centrado en los lineamientos de formación basada en competencias y autoaprendizaje guiado; vii) Un proceso de elaboración de módulos y viii) Una fase constante de control de calidad, centrada en compromisos de evaluación y validación de la construcción curricular.

1.2. ¿Qué mostró la experiencia previa? Las perspectivas y los casos análogos

La experiencia previa fue valorada a través de una mirada relacionada, por

un lado, con las perspectivas que respaldan el diseño de los currículos y, por otra, sobre los casos que guardan analogía con la construcción aquí presentada.

1.2.1. La perspectiva en la creación de currículos. La perspectiva es uno de los aspectos que describen la naturaleza de los currículos ya que, a partir de ésta, es factible interpretar las características y los enfoques de la formación. Al respecto son importantes los estudios de Riera de Montero (2004), en donde se muestra la manera en que las perspectivas definen roles y procesos (Ver Cuadro 1).

CUADRO 1
PERSPECTIVAS QUE RESPALDAN LA CREACIÓN DE MALLAS CURRICULARES.
(RIERA DE MONTERO, 2004)

	Características asociadas a la construcción curricular	Enfoques
Académica	<p>Del estudiante: Receptor de datos.</p> <p>Del docente: Transmisor de contenidos.</p> <p>Del proceso curricular: i) Centra el currículo en las disciplinas, a través de las cuales se preserva la cultura y la civilización; ii) Se considera al conocimiento para la mente y no para la vocación y ii) El plan de estudio y los problemas de la sociedad pasan a un segundo plano.</p>	<p>i) Enciclopédico y</p> <p>ii) Comprensivo.</p>
Eficiencia social o tecnológica	<p>Del estudiante: i) Interactúa activa y eficientemente con su medio para que ayude a mantener el equilibrio social y contribuya con su perfeccionamiento y ii) Puede llevar un ritmo de aprendizaje propio, bajo estímulos preseleccionados.</p> <p>Del docente: Diseña los procedimientos, con el objeto de posibilitar un dominio de los aprendizajes de sus educandos, con pretensiones de impacto social.</p> <p>Del proceso curricular: i) Se sustenta en la psicología neconductista, en la cual la educación es un proceso de modificación de los patrones de conducta de los sujetos; ii) Se concibe como una actividad instrumental, con énfasis en la solución de problemas concretos predeterminados, cuya aplicabilidad futura es incierta; iii) Cuando fue la tendencia predominante (años 60 y 70), se trabajó con los objetivos operacionales y su relación con los medios e instrumentos de medición y iv) Esta perspectiva se articula a partir de connotaciones socio-económicas, sustentadas en una reproducción del conocimiento, uso apropiado de éste y acciones humanas relacionadas con la eficiencia social.</p>	<p>i) Modelo de entrenamiento: Traducido en competencias específicas y observables y</p> <p>ii) Modelo de adopción de decisiones: Centrado en la evaluación permanente del desempeño en cuanto a eficiencia y eficacia.</p>

CUADRO 1 (continuación)

Realización personal del educando	<p>Del estudiante: Es un hacedor de significados.</p> <p>Del proceso curricular: i) Privan los intereses individuales del aprendiz por sobre las disciplinas, las necesidades sociales, los intereses de los padres o docentes al tomar decisiones curriculares y ii) El propósito es formar individuos educados, democráticos; convertir a la escuela en un factor primordial para el cambio de la vida democrática.</p>	
Reconstrucción social	<p>Del proceso curricular: i) Énfasis en la solución de los problemas, tales como: pobreza, sexismo, polución, abuso infantil, corrupción y explosión demográfica, entre otros; ii) La educación y el currículo están determinados por un tiempo, una circunstancia y una historia y iii) Formación de personas demócratas, que sean creativas, críticas y que resuelvan problemas.</p>	
Práctica	<p>De los agentes educativos: i) Favorece su grado de autonomía y de responsabilidad, con la intención de aumentar la calidad de la educación y ii) Los docentes y estudiantes interactúan, a fin de darle un sentido al conocimiento y a las acciones que se generan.</p> <p>Del proceso curricular: i) El principio generador es la practicidad: interpretación consensuada del significado de tipo hermenéutico y una transformación de las estructuras restrictivas, sean éstas de tipo institucional o ideológico; ii) Este sería un currículo concebido como proceso; iii) Se ocasiona una generatividad del conocimiento, identificado con el constructivismo.</p>	
Holística de tipo integrativa	<p>Del estudiante: Asume la responsabilidad de su aprendizaje.</p> <p>Del docente: Se convierte en el facilitador de ese aprendizaje.</p> <p>Del proceso curricular: i) Es de tipo integrativo, con demanda de espacios de sensibilización, respeto y apertura, en un clima de confianza y apoyo; ii) Se centra en el desarrollo humano como principio generador; iii) Propicia el desarrollo de proyectos de vida y de sociedad y iv) Asume la oportunidad de actualización de las potencialidades individuales o de grupo.</p>	<p>–El confluente: de habilidades intelectuales, afectivas y expresivo-motoras.</p> <p>–No confluente: considera las tareas de reproducción y de generatividad de conocimiento y acción humana.</p>

En función de su sentido, las perspectivas de Reconstrucción Social, Práctica y Holística de Tipo Integrativa, se constituyeron en referentes de análisis y reflexión para la construcción curricular en la UIS.

1.2.2. Las experiencias análogas. Las experiencias que se enuncian en el Cuadro 2, relacionadas con alianzas creadas para la formación en Agroin-

dustria, fueron objeto de estudio por ser apuestas encaminadas a contribuir con el fortalecimiento de la formación Técnica y Tecnológica en Colombia.

CUADRO 2
EXPERIENCIAS ANÁLOGAS DE FORMACIÓN EN AGROINDUSTRIA
(PORTAFOLIO MEN, 2008)

Alianza	Características generales
<p>Unión Temporal para el Fortalecimiento de la Educación Agroindustrial (Del Valle, 2009)</p>	<p>De la alianza: i) Líder: Universidad Católica de Norte; ii) Áreas: Agroindustrial y forestal.</p> <p>Del currículo: i) Diseño curricular de cuatro programas técnicos y tecnológicos en modalidad virtual; ii) Procesos: Mejoramiento del personal académico y administrativo a través de diferentes experiencias de capacitación en competencias laborales, gestión de la calidad, virtualidad y Sistema de Gestión de la calidad; iii) Programas Técnicos Profesionales en Establecimiento y aprovechamiento de plantaciones forestales, Producción agroindustrial de alimentos; iv) Programas Tecnológicos en Gestión de plantaciones forestales y Gestión de agroindustrias alimenticias y v) Diseño curricular por competencias laborales.</p>
<p>Alianza Canal del Dique (ASCUN, 2009), (ASCUN, 2009a) (MEN, 2007b)</p>	<p>De la alianza: i) Universidad líder: Universidad de Cartagena; ii) Caracterización ocupacional: Agropesquero y acuícola; iii) Área de influencia: Atlántico y Bolívar.</p> <p>Del currículo: i) Modalidad a distancia con un alto componente virtual; ii) Diseño curricular flexible e integral implementado por ciclos propedéuticos y por competencias laborales; iii) Tratamiento de competencias desde el análisis funcional; iv) Integra: Competencias ciudadanas, habilidades y destrezas técnicas. Capacidades y compromiso hacia la asociatividad, productividad y competitividad; v) Componentes integradores de las competencias: Cognitivo, actitudinal y procedimental; vi) Dimensiones de las competencias del egresado (Comportamientos, conocimientos y habilidades); vii) Procesos del planeamiento curricular: Diseño curricular, Elaboración de módulos (Incluye planeamiento didáctico, Diseño de actividades de aprendizaje, Evaluación, Certificación y Capacitación docente; viii) Programas: Técnicos profesionales (Producción acuícola, Procesamiento de concentrados para peces y especies menores y Procesamiento de productos acuícolas y pesqueros); Tecnológicos (Supervisión de procesos productivos acuícolas y Procesamiento y conservación de productos acuícolas y pesqueros).</p>

CUADRO 2 (continuación)

Alianza	Características generales
<p style="text-align: center;">Alianza UNAD-FEDEPALMA (UNAD, 2008)</p>	<p>De la alianza: Líder: i) Universidad Nacional Abierta y a distancia-UNAD y Corporación Universitaria Mímino de Dios y Universidad de Nariño; ii) Área de influencia: Cesar, Meta, Nariño y Santander.</p> <p>Del currículo: i) Programas: Técnico profesional en producción de palma de aceite y Tecnólogo en Gestión y producción de palma de aceite; ii) Organización por módulos para el desarrollo de competencias y componente de aprendizaje práctico; iii) Construcción de la malla curricular: Proceso uno: Con el perfil de ingreso y de egreso se construyó el mapa de competencias. Proceso dos: El concepto articulador y áreas de formación determinaron los módulos; iv) El mapa de competencias integra la formación para el Técnico profesional y el Tecnólogo; v) Procesos: Estrategia de formación de docentes IES-IEM en Metodología-ambientes de formación a distancia y temas disciplinares específicos.</p>
<p style="text-align: center;">Alianza Agroindustrial de Risaralda (MEN, 2007a)</p>	<p>De la alianza: i) Universidades: Universidad Tecnológica de Pereira, Fundación Universitaria del Área Andina y Universidad Católica Popular de Risaralda; ii) Caracterización ocupacional: Mora y lulo y iii) Área de influencia: Risaralda.</p> <p>Del currículo: i) Programa en Gestión de Procesos Agroindustriales por ciclos propedéuticos: Bachilleres Técnicos, Técnicos y Tecnólogos profesionales; ii) Rutas de formación: Gestión de procesos Agroindustrial, alimentos, gestión de empresas agroindustriales y producción agrícola y iii) Procesos educativos: Sistema de acompañamiento a las IEM, Plan detallado de directivos y docentes, Definición de perfiles y competencias, Módulos de aprendizaje y Ambientes de aprendizaje.</p>

El estudio de los anteriores proyectos mostró, en común, los siguientes aspectos: i) La articulación educativa y gremial; ii) Las competencias laborales como referente para el currículo; iii) La participación del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA y iv) Una estructura modular que aún conserva la influencia de la dimensión disciplinar.

De cada una de las experiencias se tuvieron en cuenta los siguientes elementos: i) La modalidad virtual, como gran alternativa de cobertura (Unión Temporal); ii) El modelo articulador de instancias educativas y su énfasis en

la relación Mundo de la Vida-Mundo del Trabajo (Canal del Dique); iii) El valor del aprendizaje significativo, el pensamiento crítico y el 'emprenderismo' (Unad-Fedepalma, 2008) y iv) La gestión colectiva y el enfoque de ambientes de aprendizaje (Risaralda).

1.3. ¿Cuál fue el soporte teórico?

El valor de la construcción conceptual

La construcción curricular partió de una construcción conceptual centrada en el análisis de situaciones problémicas, el estudio de referentes y la perspectiva curricular adoptada, todo ello enmarcado en un trabajo intersectorial.

1.3.1. Las situaciones problémicas. La experiencia se inscribe dentro del proceso de fortalecimiento de la formación técnica y tecnológica convocada por el Ministerio de Educación Nacional. Para ello, la UIS presentó el proyecto: «Transformación de la cadena educativa media, técnica y tecnológica para el desarrollo de competencias requeridas por el sector agroindustrial del departamento de Santander» (UIS, 2006, 2007, 2008). A su vez, y pensando en el impacto de este proyecto, se tuvo en cuenta de responder a la siguiente interrogante: ¿Cómo la formación basada en competencias contribuye a la pertinencia, calidad y cobertura, asumiendo el reto de profesionalizar, dignificar al hombre y las labores del campo? Así, proyecto e interrogante, se constituyeron en horizontes de acción.

1.3.2. La integración intersectorial. Debido a la complejidad de las situaciones problémicas y los horizontes pactados, se constituyó la alianza conformada por tres sectores: i) Agroindustrial: Promotora de caucho del Magdalena Medio, Federación Nacional de Cacaoteros, Asociación Hortofrutícola de Colombia, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria y la Sociedad de Agricultores de Santander; ii) Sector educativo: UIS y los Colegios: INEM (Bucaramanga), Metropolitano del Sur, Duarte Alemán (Florida Blanca), Fundación El Camino (Barbosa), Integrado del Carare (Cimitarra), Centro Educativo Cirales, San Luis Gonzaga y El Centenario (Carmen de Chucurí) y iii) Gubernamental: SENA, Gobernación de Santander, Alcaldías y Secretarías de Educación, Departamental y Municipal.

El trabajo intersectorial visualizó otras necesidades relacionadas con el escaso aprovechamiento de las ventajas competitivas de la región, aspecto reflejado en una sub-valoración sobre el sector agropecuario. Igual, se evidenció la disconformidad de los campesinos con su condición y contexto, la migración, y la escasa oportunidad de ingreso a la Educación Superior (MEN, 2008) (Pérez & Pérez, 2002). Las necesidades anteriores generaron un nuevo horizonte de acción en cuanto a motivar a la comunidad rural a integrarse al programa como una alternativa para la modernización del campo, manteniendo el talento humano y profesionalizándolo para que con calidad, pertinencia y amor por su región y su quehacer, participe en el compromiso de impulsar el desarrollo regional.

1.3.3. La experiencia de indagación y estudio de referentes. Exigió una mirada crítica al sector agroindustrial, experiencia que generó otros retos y un nuevo horizonte de acción acerca de:

- Las exigencias nacionales e internacionales. Estas demandaron un conocimiento y comprensión de los procesos, productos, mercados, clientes y recursos del sector. De ellas se dedujo su incidencia en la educación y en la calidad de vida. Del estudio afloraron los siguientes retos: i) Las demandas globales buscan un crecimiento económico más equilibrado y con estrategias efectivas contra la pobreza, la degradación del ambiente y los recursos naturales. Se buscan criterios de organización, tecnología e innovación con enfoque de cadenas productivas y con perspectiva integral de agro-negocios (Banco Mundial, 2007) (Silva & Cantou, 2006); ii) La cadena productiva debe evolucionar hacia una cadena dinámica, colaborativa, sistemática, escalable y digital (Williams, 2000) y iii) En Colombia, la falta de la articulación y coordinación del sistema de educación, de la investigación y del desarrollo tecnológico con la problemática productiva es factor que incide en la competitividad y en la contribución a la satisfacción de necesidades y calidad de vida (MEN, 2007).
- La apuesta productiva del Departamento. De ella se evidenció que a los anteriores retos debe responder el Departamento de Santander, el cual

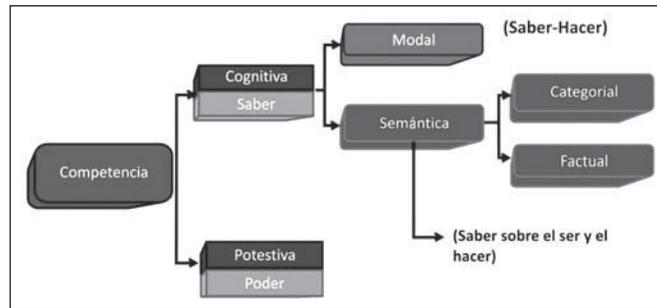
cuenta con 87 municipios, donde 52 de ellos muestran una población rural superior al 70 por ciento, población que se ocupa de los importantes renglones productivos agrícolas, destacándose el cacao, las frutas, las hortalizas y el caucho (Gobernación de Santander. Plan de Desarrollo 2008-2011).

De esta manera, se visionó el aporte de la alianza frente a necesidades como inversión en la educación en las zonas rurales, fortalecimiento de la investigación en agroindustria, integración y cooperación intersectorial, progreso técnico y tecnológico e incidencia en los mejores niveles de vida.

1.3.4. La perspectiva semiótica como base para la construcción curricular. El análisis de la realidad agroindustrial, así mostrado, convocó a una transformación de los procesos curriculares. Por ello, la alianza adelantó una revisión de diferentes concepciones de competencias (ciencias del lenguaje, ciencias cognitivas y sociocultural) y, sin desconocer el avance y aporte de éstas, optó por la visión de competencias desde la perspectiva semiótica. Al respecto, la semiótica se ocupa de la comprensión y producción de sentido, lo cual tiene que ver tanto con los discursos como con las prácticas; con los objetos culturales y con las realidades naturales (Serrano, 2002). Desde esta perspectiva, un sujeto tiene competencia cuando sabe hacer (competencia cognitiva) y puede hacer (competencia potestiva). La competencia cognitiva está formada por el saber modal o saber operatorio, saber cómo hacer algo, y el saber semántico o proposicional, que es el saber sobre los estados y cosas del mundo y, esta última, por la competencia categorial (saber proposicional abstracto) y competencia factual (saber proposicional concreto) (ver Figura 1).

El basamento teórico de esta perspectiva fue evolucionando al darse importancia a las expresiones de Alvarado (2007), cuando afirma que resulta limitado suponer que solamente la dimensión cognoscitiva determina las actuaciones de los individuos, ya que cuando un sujeto actúa para mostrar lo que puede hacer con lo que sabe, también pone en juego, simultáneamente, las dimensiones pragmática y pasional (Alvarado, 2007). Desde lo anterior, e identificados en la óptica que respalda la condición social del individuo en su

FIGURA 1
CONCEPTO DE COMPETENCIA (SERRANO, 2003)



competencia, se tomó como base la Semiótica del Discurso, un campo disciplinar que se ocupa de los signos en la cultura y, más específicamente, de los procesos y mecanismos que hacen posible el sentido. En este campo, Greimas (1989) define a la competencia como el «ser del hacer», es decir, una especie de estado en donde el acto no es otra cosa que una estructura hipotáctica que reúne la competencia y la ejecución. Así, el «ser del hacer» que antecede a la ejecución establece una relación de jerarquía entre la competencia y la ejecución, donde la primera es concebida de orden superior, y remite a la existencia de una instancia, de carácter presupuesto o subyacente, que produce el hacer, razón por la cual, la competencia no puede ser observada directamente, ya que está constituida por las condiciones previas que hacen posible la acción (Greimas, 1989). La ejecución en sí misma, por tanto, no es otra cosa que la forma realizada de la acción, mas no la competencia propiamente dicha (Marciales y otros, 2008).

La competencia propiamente dicha, entonces, son las condiciones previas que hacen posible la acción, las cuales tienen diferentes niveles de existencia semiótica, es decir, en su trayectoria, para volverse un acto realizado, puede existir en acto (hacer) y en potencia (ser). Es así como, desde la teoría semiótica, se habla de modalidades del hacer y del ser, presentes en el discurso. Así, la teoría semiótica describe las modalidades virtualizantes, actualizantes y realizantes como modalidades del ser y del hacer, donde la modalidad

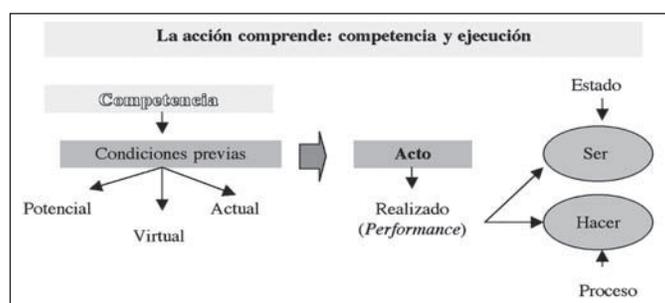
realizada corresponde a la *performance* (acto realizado). Tales modalidades y sus modos de existencia se presentan en el cuadro 3 (Greimas, 1973, 95).

CUADRO 3
MODALIDADES DE LA COMPETENCIA, SEGÚN GREIMAS (1973)

Competencia		Ejecución
Modalidades virtualizantes	Modalidades actualizantes	Modalidades realizantes
Deber hacer Querer hacer	Poder hacer Saber hacer	Hacer-ser

Concretando, la competencia involucra el acto, la modalidad y la performance (Serrano, 2003). El acto es lo que hace ser, es lo que hace que lo que no es, sea, lo que permite el paso de la potencialidad a la existencia. A través del acto (ser-hacer) se manifiestan las condiciones del sujeto que es y actúa para transformar algo de la realidad. La modalidad hace referencia al saber hacer, es una condición previa al acto. Por su parte, la performance es la realización o actuación² (ver Figura 2).

FIGURA 2
ACTUACIÓN, COMPETENCIA Y PERFORMANCE (BARBOSA CHACÓN ET AL, 2010)



² Para una mayor ilustración del basamento teórico, se recomienda la reconceptualización sobre Competencias Informacionales socializado en (Marciales y otros, 2008) y (Barbosa Chacón y otros, 2010).

La competencia, desde esta perspectiva, destaca aspectos estrechamente ligados a la condición social del sujeto (Alvarado, 2007; Rosales, 2008), por ello la competencia es: i) Condición del acto y no resultado. Se pregunta por el ser del sujeto (por su naturaleza, por cómo es, qué lo caracteriza y lo define como tal); por el hacer del sujeto (qué hace, cómo lo hace, por qué lo hace, qué le permite hacer u obrar). De esta manera considera que el ser del sujeto se transforma y se construye a través de su hacer (autopoiesis); ii) Proceso de construcción, al hacer referencia a un proceso continuo con secuencias de aprendizaje a largo plazo; iii) Requiere de ambientes de aprendizaje, es decir, se debe contar con escenarios para su puesta en acción (Marín, 2002); iv) Es más que el «Hacer». Por esto considera las condiciones que hacen posible el ser y el hacer. Por ello, la acción pedagógica se asume como mediación; v) Cuenta con modalidades (Querer, deber, poder y saber); vi) Es contextual, ya que considera al sujeto como situado, capaz de crear condiciones para ser, hacer, poder, pensar, evaluar y transformar la realidad en sus diferentes prácticas, gracias a que construye sentidos en un proceso intersubjetivo y en una red de interpretación; vii) Involucra lo social, es decir, es dispositivo de solidaridad y asume al sujeto en su capacidad de establecer interacciones comunitarias y productivas; viii) Involucra lo histórico, ya que las competencias tienen una dimensión histórica, dado que el sujeto es dinámico y cambiante (Marciales y otros, 2008).

El enfoque descrito orienta la formación del sujeto para la vida y para lo profesional, para actuar individual y colectivamente, en el caso para que, desde el ámbito agroindustrial, contribuya al proyecto social y comunitario. Esta perspectiva convoca a pensar de manera diferente el currículo, el proceso de formación, la enseñanza, el aprendizaje, la investigación, los ambientes y la evaluación (Ginés, 2004).

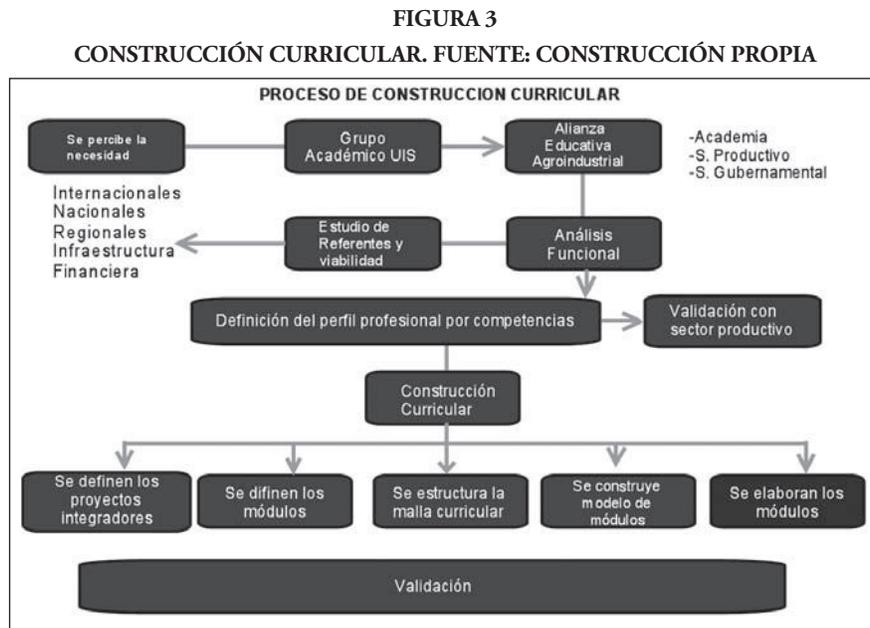
Con esta opción se espera fortalecer las relaciones entre los niveles educativos y los sectores productivo y gubernamental, asumir el reto de superar paradigmas educativos y contribuir a la reinversión del papel de la universidad en torno a su compromiso con el desarrollo regional. Esto justificó la adopción de la perspectiva semiótica, la cual no riñe con las perspectivas de Reali-

zación Personal, Reconstrucción Social, Práctica y Holística de Tipo Integrativa, antes descritas.

2. ¿CUÁLES FUERON LOS PROCEDIMIENTOS? EL TRABAJO INTEGRADO

El proceso de construcción curricular es posible particularizarlo con la descripción de sus fases, el proceso de elaboración de la malla curricular y las respectivas correspondencias con la perspectiva.

2.1. Las fases del proceso de construcción curricular. En la siguiente figura se describe el proceso sistemático y articulado de la construcción curricular.



Como se aprecia, el proceso inició con la percepción de la necesidad de formación en Agroindustria, aspecto que fue asumido por un comité académico integrado, en primera instancia, por agentes educativos de la UIS, quienes abordaron el fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica del

MEN. La alianza apoyó el trabajo y la retroalimentación permanente entre los sectores y adelantó un estudio para conocer las necesidades académicas, de infraestructura y financiera. Con ello, se realizó el análisis funcional para obtener información sobre las actuaciones en el sector agroindustrial, teniendo en cuenta el carácter propedéutico y el concepto de cadena productiva; experiencia que concretó los respectivos mapas funcionales (Mulder, 2007). A continuación se pormenoriza la construcción del perfil profesional y de la malla.

- *El perfil profesional.* Para ello, las funciones identificadas en el sector productivo se tradujeron a competencias generales y, con ello, se definieron las unidades de competencia y campos de actuación. Al respecto, se tuvo en cuenta la manera en que el paso de las sociedades agrícolas a industriales ha producido cambios en las exigencias sobre las competencias (Arbeláez y otros, 2009). Esta producción se validó con nuevos representantes del sector productivo, a través de grupos focales y entrevistas en profundidad y, a su vez, los resultados se contrastaron con los datos del sistema nacional de ocupaciones y las mesas sectoriales del SENA (SENA, 2008).
- *La elaboración de la malla curricular.* Las fases desarrolladas en este proceso fueron las siguientes: i) Los módulos. Su definición estuvo asociada a las unidades de competencia; ii) El itinerario formativo. Este se describió en coherencia con las competencias requeridas por la cadena productiva agroindustrial (Producción agropecuaria, comercialización de la producción agropecuaria, industrialización y comercialización agroindustrial); iii) Los proyectos productivos integradores. Estos fueron definidos así: El proyecto líder que orienta todo el proceso formativo (Proyecto Agroindustrial), el proyecto de producción agropecuaria (incluye los núcleos de establecimiento, mantenimiento y procesos pecuarios); el proyecto de comercialización agropecuaria, el proyecto de industrialización y el proyecto de comercialización agroindustrial; iv) La propedéutica de los módulos. A partir de esta cadena se estableció la secuencia de módulos para cada proyecto, teniendo en cuenta los ciclos (Técnico Laboral en Producción Agrícola, Técnico Profesional en Producción Agropecuaria y

Tecnólogo Agroindustrial); y v) El proceso de Validación, proceso realizado con el sector productivo y por grupos focales para lograr la coherencia de los elementos de la malla.

2.2. La construcción curricular y su correspondencia con la perspectiva semiótica. La construcción curricular es coherente con la perspectiva semiótica por: i) Ser un proceso integral. En él, las competencias modales (querer, deber, hacer y poder) orientan el proceso integral, es decir, el vivir personal, social, comunitario y profesional (Rosas, 2008). Para el caso, la dimensión modal no sólo caracteriza la competencia de los sujetos, sino también el modo de existencia del proceso educativo conectado con el social y productivo. Para lograr esta coherencia, las competencias se organizan de la manera como se muestra en el cuadro 4.

ii) Establecer la articulación entre cadena educativa y cadena productiva. La cadena educativa armoniza con las instituciones de educación media-IEM las competencias básicas y laborales específicas (González, 2008). Con respecto a la cadena productiva, la malla propone una ruta entre niveles educativos. iii) Brindar apertura y flexibilidad. Al respecto, la estructura es abierta, flexible, dinámica, multidisciplinaria e interactiva. Posibilita el diálogo entre agentes educativos, niveles y de éstos con su entorno. Se vincula con la vocación productiva por abrir trayectos de acuerdo con los problemas y características de las regiones y iv) Dinamizar una formación participativa. En ella se propende hacia la articulación de las competencias al currículo, a la vida y al mundo productivo, mediante la generación de estrategias comunicativas y pedagógicas y de ambientes de aprendizaje, y una visión que trasciende lo local (Casilla & Inciarte, 2004). Estas estrategias apuntan a la generación de valores, integración de conocimientos, relación con los aliados, apropiación y sostenibilidad del proceso.

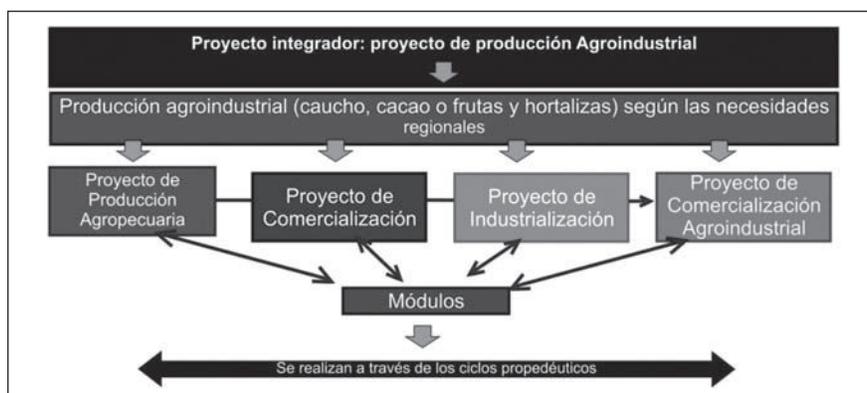
2.3. Construcción curricular y su correspondencia con el trabajo por proyectos y problemas. La propuesta de formación se basa en el enfoque de proyectos, el cual supera la fragmentación del conocimiento y el énfasis en contenidos, para adecuar la oferta a las necesidades, al sistema productivo y, en especial, a la vida del estudiante (Corredor & Ramón, 2002). De esta

CUADRO 4
LA ORGANIZACIÓN DE LAS COMPETENCIAS EN EL CURRÍCULO (ROSALES, 2008)

COMPETENCIA	Afectiva	Querer	Expresa la capacidad de sentir-se y de experimentar el deseo, la motivación internalizada, la voluntad y decisión para transformarse en un sujeto autónomo, que actúa libremente desde el reconocimiento de su propia intimidad en relación con el mundo. El deseo se reconoce, se asume y se responde a él intencionada y reflexivamente con la acción.	
	Pragmática	Deber	Se valoran, incorporan y defienden los principios, normas, razones y expectativas de la realidad sociocultural de la cual forma parte. Estos principios le dan sentido a la existencia en la realidad social y sirven para regular el propio comportamiento.	
		Poder	El poder es una condición intersubjetiva: se basa en el reconocimiento del poder propio por parte del otro. Desde el poder se proponen opciones vitales y consistentes para actuar con las personas y en las realidades socioculturales. Consiste en la energía para actuar en la realidad, en grupos, en situaciones cotidianas para transformar.	
	Cognitivas	Saber	Significa tener conocimiento de uno mismo (las habilidades metacognitivas, la imaginación, etc.), pero también significa tener conocimientos del mundo, generalmente asociados a conceptos y contenidos curriculares; incluye conocimiento de fechas, eventos, lugares, manejo organizado de la información, comprensión, adecuación y aplicación, análisis y síntesis, desarrollo de procesos.	
	Modalidades de competencia			

manera, los proyectos promueven el progreso del sector a partir del conocimiento de la región, de sus mercados y sus fortalezas productivas. Desde esta didáctica, la construcción curricular organiza el programa y lo orienta para explorar continuamente el entorno con una perspectiva global, generando identidad regional y abriendo posibilidades de acuerdo con las necesidades, características y procesos productivos regionales (Novoa, 2003). En correspondencia, la siguiente Figura 4 muestra la organización de los proyectos en la malla.

FIGURA 4
ESTRUCTURA DE PROYECTOS EN LA MALLA CURRICULAR

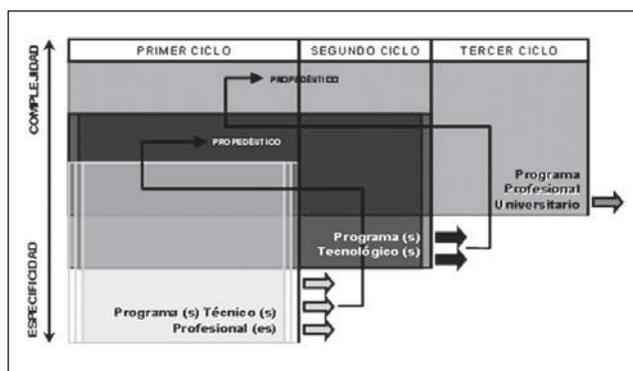


Fuente: Construcción propia.

2.4. La estructura modular y su correspondencia con la perspectiva semiótica. La estructura curricular involucra módulos encaminados al desarrollo de competencias básicas, específicas y transversales, los cuales se caracterizan por ser una estructura orientada a que el estudiante logre las competencias requeridas para actuar y dar respuesta a problemáticas (Tobón y García, 2006). Es una estructura de conocimiento integrada por competencias, objetos de valor y evidencias. El módulo se construye con una visión orientada a un sujeto en situación productiva y contexto determinado. En él se articulan unidades disciplinares y transversales (Matemáticas, Química, Biología, Comunicación, Ética y Desarrollo Comunitario), articuladas a los ejes integradores. Los módulos combinan estrategias comunicativas, pedagógicas, de ambientes de aprendizaje y de evaluación, a tono con la formación basada en competencias y el aprendizaje basado en problemas, este último como gran alternativa de organización pedagógica (Martínez Torregrosa, 2002). Como resultados de esta fase, está la creación de materiales escritos para apoyar el Sistema de Integración a la formación por ciclos y los núcleos de establecimiento, mantenimiento y procesos pecuarios.

2.5. Malla curricular y su correspondencia con los ciclos propedéuticos. Los ciclos propedéuticos se caracterizan por ser núcleos básicos de conocimiento. Son unidades independientes con características propias que forman parte de una cadena. Lo anterior está en correspondencia con el concepto de ‘cadena educativa’. Estos ciclos conciben y organizan la educación de manera flexible, secuencial y complementaria, concepto que se evidencia a través de las características propuestas por el MEN, las cuales son complementadas por Tobón (2004). Así: i) Los ciclos propedéuticos no son programas; ii) Los ciclos son secuenciales y complementarios; iii) El programa de mayor complejidad y duración orienta a los demás; iv) Los ciclos ofrecen: flexibilidad, créditos comunes y específicos, múltiples vías y programas, articulación y movilidad; v) Cada ciclo cumple una doble función al contener la formación del nivel respectivo, más el componente propedéutico (la formación adicional necesaria para continuar con el siguiente ciclo) y vi) Existen elementos diferenciadores entre los ciclos (especificidad, complejidad, fundamentación teórica, creatividad e innovación, autonomía, cultura investigativa, argumentación, administración y transdisciplinariedad). En la siguiente figura 5 del MEN (2007), se expresa la articulación de los ciclos propedéuticos.

FIGURA 5
FORMACIÓN POR CICLOS PROPEDEÚTICOS (MEN, 2007)



3. ¿QUÉ IMPLICACIONES PRÁCTICAS HA GENERADO EL PROGRAMA? LA MANERA COMO SE AFECTA LA INSTITUCIÓN CON EL CAMBIO

Se tuvo en cuenta el supuesto de que todo lo que pasa en y alrededor de los procesos formativos se da en el marco de las interdependencias dinámicas y auto-organizativas que producen profundos cambios, donde los diversos componentes encierran una pluri-dimensionalidad que integra aspectos cognitivos, administrativos, políticos y tecnológicos (Tobón, 2004). Por ello, la construcción y la implementación del currículo ha significado cambios en diferentes instancias y procesos.

3.1. Cambios en la gestión académica y administrativa. Se han generado en:

- La cogestión para la oferta y desarrollo del programa. Esta ha exigido un proceso de relación intersectorial, lo cual ha significado compromisos con el desarrollo y la competitividad regional y nacional. De igual manera, se ha requerido una articulación con los planes institucionales en pro de la calidad, pertinencia, oportunidad y agilidad en el desarrollo del programa. Como resultados de esta cogestión se destacan: i) La creación y dinamización de la estrategia de armonización IES-IEM, ii) La vinculación de la alianza con el Programa Institucional de Educación Superior Técnica y Tecnológica de Bucaramanga³; iii) Encadenamiento de la oferta educativa con los procesos, productos y desempeños del sistema de Gestión de Calidad UIS⁴.
- Los sistemas de información, comunicación y reglamentos. En ello se han requerido procesos coherentes y ágiles en cuanto a la admisión y proceso pedagógico. Son resultados: i) La creación de calendarios flexibles según las características de las localidades e instituciones aliadas y ii) La estrategia de armonización de la estrategias pedagógicas, comunicativas, evaluativas y de ambientes de aprendizaje con las particularidades de los

³ Proyecto Universidad del Pueblo, disponible en: <http://launiversidaddelpueblo.com/>

⁴ Sistema de gestión de calidad-Mapa de procesos, disponible en: www.uis.edu.co

énfasis productivos y iii) El sistema modular que elimina prerrequisitos y permite la movilidad.

- La implementación de metodologías de acompañamiento y aseguramiento de la calidad del aprendizaje. Éstas han sido experiencias para desplazar el énfasis de la enseñanza al aprendizaje y abordar la formación de competencias a partir de la articulación de la educación con los procesos sociales, comunitarios, económicos, políticos, religiosos, deportivos, ambientales y artísticos, experiencias traducidas en actividades contextualizadas y de autorrealización (Tobón, 2004). Son resultados de ello: i) La estrategia de verificación de competencias, ii) El trabajo por proyectos integradores y iii) La evaluación como proceso, incluyendo planes de mejoramiento.
- El entretreído de los ejes misionales. Desde la formación por competencias, se han creado escenarios para visionar experiencias de formación en donde: i) Se piense y se actúe ‘problémicamente’; ii) Se desarrolle y potencie la capacidad de exploración e indagación y iii) Se viabilice una enseñanza y un aprendizaje que dé cuenta de problemas reales en situaciones reales (Stone, 1999). Son resultados: i) El trabajo intersectorial ha incidido en cambios en las políticas de desarrollo del sector productivo en su relación con la educación (caso Procaucho SA)⁵ y ii) La conexión de las líneas de investigación de CORPOICA⁶ con el trabajo por proyectos y la generación de propuestas de extensión.
- La actuación heurística y problémica desde lo afectivo, pragmático y cognitivo. Representa esfuerzos para pasar de contenidos a competencias; de asignaturas a módulos, de dar información y de entregar contenidos a aprender autónomamente mediante una mentalidad que guía una actuación crítica, indagadora e innovadora (Gómez, 2002). Son un resultado de ello los proyectos productivos realizados en los tres énfasis productivos.
- La articulación con la Educación Media. Representada en convenios para facilitar la continuidad y movilidad de los estudiantes entre niveles edu-

⁵ Proyecto MIDAS: <http://www.midas.org.co/BancoConocimiento/P/procaucho/procaucho.asp?CodSeccion=2>

⁶ CORPOICA: <http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/>

cativos, superando la formación fragmentada (Escobar, 2008). Resultados i) El proceso de replicabilidad proyectado; ii) La valoración de los padres de familia sobre la formación Técnica y Tecnológica; iii) El inicio de la cultura UIS-IEM y iv) Las IEM proyectaron su trabajo para egresar un Bachiller y, a la vez, un Técnico Laboral.

- Los nuevos ciclos de formación. Esta propuesta es pionera en la UIS en lo que respecta a la oferta de los ciclos de Técnico Laboral y Técnico Profesional.

3.2. Cambios en la formación de agentes educativos. Las experiencias de formación han exigido estrategias comunicativas y pedagógicas fundamentadas en la ‘inter-creación hombre y cultura’. Es desde este postulado que surge la propuesta de abordar la formación de competencias como un proceso recursivo y dialógico (Tobón, 2004). En este sentido, el trabajo pedagógico se ha hecho complejo, multidisciplinario, intersectorial e interregional en las fases de planeación, desarrollo y evaluación. En ello han convergido distintas disciplinas, sectores productivos y agentes educativos de varios municipios, en donde la participación conjunta ha incidido en los resultados y en la calidad del programa. De esa manera, el sector productivo no es un observador, ni el sector académico único responsable de la formación.

En correspondencia con lo anterior, el proceso ha requerido la ‘cualificación’ de los participantes en procesos de formación en torno a la Pedagogía y Didáctica de las competencias, en ciclos propedéuticos y en aspectos propios de los sectores productivos seleccionados (cacao, caucho, frutas y hortalizas).

3.3. Cambios en la pedagogización de ambientes de aprendizaje. Los ambientes de aprendizaje requirieron de escenarios académicos, productivos, agroindustriales, investigativos, comunitarios y socio-culturales que permitieran a los participantes interactuar a la luz de una visión global, una perspectiva local y el proyecto ético de vida. En el caso del sector productivo, los ambientes de aprendizaje han servido de apoyo y soporte para el desarrollo de

los proyectos productivos e investigativos. Esta concepción hace co-responsables a los diferentes aliados en cuanto al fortalecimiento de los escenarios existentes y la proyección de otros. Es un resultado de ello, el interés de los aliados para ofrecer escenarios de aprendizaje, pasantías a estudiantes y la divulgación del programa a otros sectores productivos, tales como Palma y Fique.

3.4. Estrategia de aprendizaje en línea. En los procesos de formación el uso de la web se valora como un elemento esencial para favorecer la comunicación y el diálogo a partir de la identidad y de la vocación productiva regional y, también, para crear espacios que permitan comprender su aporte al aprendizaje autónomo y creador. Así, el aprendizaje en línea, más allá del uso de recursos tecnológicos, ha representado un proceso caracterizado por: i) La disponibilidad y uso de medios de comunicación. Esto requirió un diagnóstico de la cultura de la interacción vía web (recursos tecnológicos, conectividad y relaciones entre los participantes), el cual permitió descubrir limitaciones y posibilidades; ii) La construcción del proyecto socio-cultural agroindustrial. Esta estrategia ha facilitado la interrelación entre docentes, sectores y localidades, tutores, autores de módulos y estudiantes en un inter-aprendizaje basado en lo compartido, en lo que puede ser aprendido de los demás (Zabalza, 2003) y iii) El inter-aprendizaje en línea. Ello propone un trabajo pedagógico de acción-reflexión-acción centrado en el intercambio de experiencias, en un movimiento que permite ir de lo propio, de la experiencia, de la práctica a los conceptos, y de éstos a la práctica nuevamente (Prieto, 1996). De esta manera, se realiza un proceso de seguimiento y de asesoría, en donde se reconoce la heterogeneidad de los contextos, la diversidad de proyectos y de problemas productivos. Es de aclarar que el uso de la web en ningún momento ha desplazado el uso de medios y materiales tradicionales. Como resultado de esta estrategia se destaca el diseño, uso, interacciones y producciones de escenarios web para apoyar los procesos antes manifestados: i) Grupo Google para la gestión directiva y administrativa⁷; ii) Blog para la formación de autores de módulos, líderes regionales y proceso de armoni-

⁷ Grupo disponible en <http://groups.google.com.co/group/alianza-agro?hl=es>

zación⁸; iii) Moodle como LMS seleccionada para apoyar el desarrollo de módulo y formación de aliados⁹; y iv) Red Social Educativa del programa Agroindustrial por Ciclos Propedéuticos¹⁰.

4. ¿QUÉ SE HA PODIDO CONCLUIR CON LA EXPERIENCIA LA VALORACIÓN DE LA VIVENCIA

La experiencia realizada permite destacar diferentes aspectos relacionados con el impacto y la proyección del programa. Así: i) La perspectiva semiótica de las competencias, al involucrar retos relacionados con la reconstrucción social, la formación teórico-práctica, los procesos holísticos y el trabajo integrado, resulta una perspectiva que supera las ópticas tradicionales de creación de currículos, en especial por ser una base para la formación con sentido y dar cuenta de la integralidad de la vida de los sujetos; ii) La caracterización de las propuestas análogas permitió evidenciar que existe una homogeneidad en cuanto a los procedimientos relacionados con la formación técnica y tecnológica y una diferencia en cuanto a la propuesta pedagógica y metodológica de cada alianza. Al respecto, la perspectiva semiótica se muestra como una base para la innovación en materia de construcciones curriculares; iii) El construir compartidamente a la luz de horizontes de acción y referentes de orden mundial, nacional y departamental, permitió la creación de un currículo pertinente; iv) La malla propuesta desde el trabajo por proyectos, problemas, núcleos, módulos y competencias, permite romper el esquema centrado en contenidos y módulos desarticulados; v) La estructura, elementos y horizontes de la construcción curricular contribuyen con las tendencias educativas que demandan una internacionalización del conocimiento y de los procesos productivos, la globalización de las competencias y la movilidad de los estudiantes y vi) Con un programa así materializado y dados los resultados e impacto es factible apoyar apuestas encaminadas al fortalecimiento del sector rural, el mejoramiento

⁸ Blog disponible en <http://alianzaagroindustrial.blogspot.com/2008/02/mdulo-para-la-formacin-de-los-actores.html>

⁹ LMS disponible en: http://ead.uis.edu.co/aprendizajeenlinea_pruebas/

¹⁰ Comunidad disponible en: <http://agroindustrial.ning.com>

de la calidad de vida de las personas, el crecimiento de la agroindustria y la contribución al desarrollo de la región y el país.

REFERENCIAS

- Arbeláez López, R.; Corredor Montagut, M.V. & Pérez Angulo, M.I. (2009) *Concepciones sobre Competencias*. Bucaramanga: Ediciones Universidad Industrial de Santander.
- ASCUN (2009). Asociación Colombiana de Universidades. Alianza Canal del Dique. [Documento en línea] Disponible: <http://www.ascun.org.co/eventos/-Foro%20Ciclos%20-Presentaciones/16%20-Experiencia%20U.%20Cartagena/2.ALIANZA%20CANAL%20DEL%20DIQUE%20Y%20EL%20PR OCESO.pdf> [Consulta: 2009, Septiembre 1].
- ASCUN (2009a). Asociación Colombiana de Universidades. *Foro ciclos propedéuticos*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.ascun.org.co/eventos/-Foro%20Ciclos%20-Presentaciones/16%20-Experiencia%20U.%20de%20C artagena.pdf> [Consulta: 2009, Septiembre 3].
- Alvarado, G. (2007). *El concepto de competencia en la perspectiva de la educación superior*. Ponencia presentada en el foro El concepto de competencia: su uso en educación técnica y superior, 25 de mayo, en Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, [Documento en línea] Disponible: <http://groups.google.-com/group/alianza-agro/web> [Consulta: 2009, Mayo 3].
- BANCO MUNDIAL (2007). *Informe sobre seguimiento mundial 2007*. [Documento en línea] Disponible: <http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTDATRESINSPA/EXTGMRSPA/EXTGMR 2007SPA/0,,menuPK:3566971~pagePK:64218926~piPK:64218953~theSitePK:3566856,00.html> [Consulta: 2009, Abril 8].
- Barbosa Chacón, J.W.; Barbosa Herrera, J.C.; Marciales Vivas, G.P. & Castañeda Peña, H. (2010). Reconceptualización sobre competencias informacionales: Una experiencia en la educación superior. *Revista de Estudios Sociales*. Universidad de los Andes, núm. 33 (en edición).
- Casilla, D. & Inciarte González, A. (2004). La naturaleza de la acción participativa y la formación para participar. *Espacio Abierto*. Cuaderno Venezolano de Sociología. ISSN 1315-0006. Vol. 13 N° 2 (abril-junio 2004) 249-275. [Documento en línea] Disponible: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/122/12213204.pdf> [Consulta: 2009, Septiembre 4].

- Corredor, M. & Ramón, J.H. (2002). El aprendizaje colaborativo y la estrategia de resolución de problemas apoyados con servicios de redes de comunicación. *Revista Docencia Universitaria*, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga Colombia. Vol. 3, 1, 125-135.
- Del Valle, G.L. (2009). *Proyecto para el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica alianza agroindustrial*. Memorias V Congreso Internacional sobre el Enfoque basado en competencias. Corporación Cimted. Bogotá.
- Escobar, M. (2008). *Articulación, un nuevo reto para la educación. Tendiendo puentes entre la educación media y la educación superior*. Encuentro de Alianzas Santander. Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica. Ministerio de Educación Nacional. [Documento en línea] Disponible: <http://aulainsed.uis.edu.co/virtualpruebas> [Consulta: 2009, Abril 9].
- Ginés Mora, J. (2004). La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación OEI*. N° 35 p. 13-37.
- GOBERNACIÓN DE SANTANDER (2006). *Desarrollo Económico Sectorial y Macroproyectos en Santander*. [Documento en línea] Disponible: http://www.santander.gov.co/pdds/1_4_2_des_eco_sect.php [Consulta: 2009, Abril 16].
- Gómez E.J. (2002). Lineamientos pedagógicos para una formación por competencias. En: *El Concepto de Competencia II. Una mirada interdisciplinaria* pp. 145-177. Santa Fe de Bogotá: Sociedad Colombiana de Pedagogía.
- González Ávila, L. (2008). *Articulación educativa y aprendizaje a lo largo de la vida*. Al Tablero. Portal Colombia Aprende Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. [Documento en línea] Disponible: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-183899.html> [Consulta: 2009, Agosto 30].
- Greimas, J. (1989). *Del sentido II: ensayos semióticos*. Madrid: Gredos
- Greimas, J. (1973). *En torno al Sentido: ensayos semióticos*. Madrid: Fragua.
- Marciales Vivas, G.P.; González Niño, L.; Castañeda Peña, H. & Barbosa Chacón, J.W. (2008). Competencias Informacionales en Estudiantes Universitarios: una reconceptualización. *Universitas Psychologica* 7, 3, 613-954
- Marín, L.F. (2002). *Competencias: «Saber Hacer», ¿En cuál contexto?* En El Concepto de Competencia II. Una mirada interdisciplinaria (pp. 67-79. Santa Fe de Bogotá: Sociedad Colombiana de Pedagogía.
- Martínez Torregrosa, J. (2002). *¿Por qué organizar la enseñanza de las ciencias en torno a problemas?* Ponencia en el Simposio Internacional de la Investigación sobre

- resolución de problemas y Competencias en Ingenierías y Ciencias. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, junio.
- MEN (2007). Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. Educación Superior. Boletín Digital. *Competitividad y Educación: Una Alianza Estratégica*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/article-136822.html> [Consulta: 2009, Agosto 29].
- MEN (2007a). Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. *UCPR firme con la alianza agroindustrial del Risaralda*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/article-197052.html> [Consulta: 2009, Agosto 28].
- MEN (2007b). Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. Portal Colombiaaprende. Seminario internacional de pertinencia de la educación: la pertinencia para la competitividad. *Alianza canal del Dique. Programa de formación técnica, tecnológica por ciclos propedéuticos y a distancia para la sub región del Canal del Dique*. Universidad de Cartagena. [Documento en línea] Disponible: <http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-137230.html> [Consulta: 2009, Agosto 8].
- MEN (2008). Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. *Portafolio Proyectos de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica 2008*.
- MEN (2008a). Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. Revolución Educativa Colombia Aprende. *¿Hacia Dónde va la educación rural en Colombia?* [Documento en línea] Disponible: <http://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/article-166335.html> [Consulta: 2009, Septiembre 4].
- Mulder, M. (2007). Competencia: la esencia y la utilización del concepto en la formación profesional inicial y permanente. *Revista Europea de Formación profesional* N° 40 -2007/1- ISSN 19770235 [Documento en línea] Disponible: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2316165> [Consulta: 2009, Agosto 30].
- Novoa, A.R. (2003). *Una visión conceptual sobre proyectos productivos pedagógicos*. Entorno y recursos para la enseñanza y el aprendizaje. Bogotá Convenio MEN_IICA. [Documento en línea] Disponible: http://webiica.iica.ac.cr/colombia/03_publicaciones/anteriores/descargas/educaycapacita_old/conceptos_basicos_proyectos_pedagogicos.pdf [Consulta: 2009, Agosto 30].
- PLAN DE DESARROLLO DE SANTANDER 2008-2011(2008). *Diagnóstico Económico y Social. Desarrollo económico sectorial y macroproyectos en Santander. Agroindustria*. Capítulo I Parte General. Diagnóstico Económico y Social.

- Pérez C., E. & Pérez M., M. (2002). El sector Rural en Colombia y su crisis actual. *Cuadernos de Desarrollo Rural* (48), [Documento en línea] Disponible: http://www.javeriana.edu.co/ier/recursos_user/documentos/revista51/SCANNER/CDR%2048/art%EDculo002.pdf [Consulta: 2009, Septiembre 4].
- Prieto, D. (1996). *La pasión por el discurso*. Medellín: Ediciones Universidad Pontificia Bolivariana.
- PROGRAMA AGROINDUSTRIAL POR CICLOS PROPEDEÚTICOS (2007). Universidad Industrial de Santander. Instituto de proyección Regional y educación a Distancia.
- Riera de Montero, E. (2004). Perspectivas Curriculares en América Latina. *Revista Ciencias de la Educación*. 4, 23, 193-204. [Documento en línea] Disponible: <http://servicio.cid.uc.edu.ve/educacion/revista/a4n23/23-11.pdf> [Consulta: 2009, Agosto 14].
- Rosales, H. (2008). *¿Qué es Competencia?* Módulo de formación de actores Alianza Agroindustrial Santander. Universidad Industrial de Santander. [Documento en línea] Disponible: <http://alianzaagroindustrial.blogspot.com/2008/02/mdulo-para-la-formacin-de-los-actores.html> [Consulta: 2009, Abril 7].
- Rosas Meneses, S.M. (2008). Modelo Educativo Integral Basado en Competencias en la formación del psicólogo organizacional. *Revista científica electrónica de psicología* No 4. ISSN 1870-5812. Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México. [Documento en línea] Disponible: <http://dgsa.uaeh.edu.mx/revista/psicologia/IMG/pdf/No.4-2.pdf> [Consulta: 2009, Septiembre 7].
- SENA (2008). Servicio Nacional de Aprendizaje. Colombia. [Documento en línea] Disponible: [Documento en línea] Disponible: <http://observatorio.sena.edu.co/snft.html> [Consulta: 2009, Agosto 7].
- Silva, J. & Cantou, G. (2006). *Promoción y desarrollo de agronegocios desde la perspectiva de la innovación tecnológica*. [Documento en línea] Disponible: http://www.iica.int/foragro/cd_prior/Docs/Agroneg.pdf [Consulta: 2009, Abril 5].
- Serrano, E. (2002). *Consideraciones semióticas sobre el concepto de competencia*. En el concepto de competencia II. Una mirada interdisciplinar pp. 179-200. Santa fe de Bogotá Sociedad Colombiana de Pedagogía.
- Serrano, E. (2003). *El concepto de competencia en la Semiótica*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.geocities.com/semiotico/> [Consulta: 2009, Abril 6].

- Stone, M. (1999). *La enseñanza para la comprensión. La vinculación entre la investigación y la práctica*. Argentina: Paidós.
- Tobón, S. (2004). *Formación Basada en Competencias*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Tobón, S. & García, J, A. (2006). Contenidos de un módulo formativo bajo el enfoque de Competencias. *Revista Internacional Magisterio*, N° 22 p. 12-22. Bogotá.
- UIS (2006). Universidad Industrial de Santander. *Transformación de la cadena educativa media, técnica y tecnológica para el desarrollo de competencias requeridas por el sector agroindustrial del departamento de Santander*. [Documento en línea] Disponible: <http://groups.google.com/group/alianza-agro/web/presentacion-del-proyecto> [Consulta: 2009, Septiembre 2].
- UIS (2007). Universidad Industrial de Santander. *Alianza agroindustrial de Santander. La Alianza*. [Documento en línea] Disponible: <http://groups.google.com/group/alianza-agro/web/la-alianza> [Consulta: 2009, Septiembre 2].
- UIS (2008). Universidad Industrial de Santander. *Sistema de Gestión de la calidad. Mapa de procesos*. [Documento en línea] Disponible: https://www.uis.edu.co/-portal/index_uis.html [Consulta: 2009, Abril 20].
- UNAD (2008). Universidad Nacional Abierta y a Distancia. *Material proceso de autoevaluación*. [Documento en línea] Disponible: <http://autoevaluacion.unad.edu.co/suiteteach/suiteteach/documentos/VISITA%20PARES%20MEN/PRESENTACION%20VISITA%20PARES.pdf> [Consulta: 2009, Septiembre 2].
- Williams, E. (2000). *Global Production Chain an Sustainability: The case of high-purity silicon and its applications in IT and renewable energy*. . [Documento en línea] Disponible: <http://www.it-environment.org/publications/QITS%20report.pdf> [Consulta: 2009, Septiembre 1].
- Zabalza, M.A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario, calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.