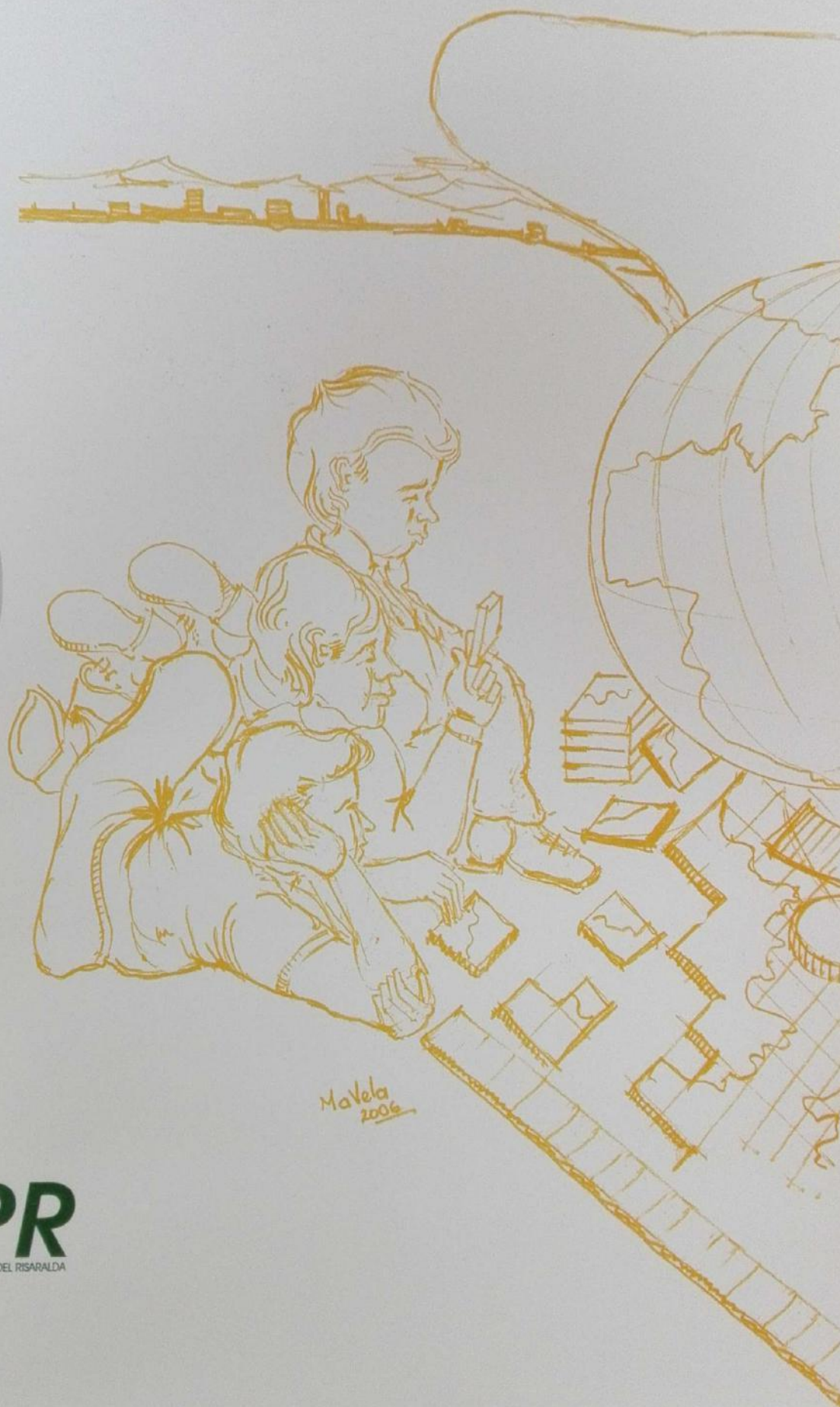


ISSN 0121 - 1633

Páginas

Revista académica e institucional de la UCPR

No. 75
Junio de 2006



UCPR
UNIVERSIDAD CATÓLICA POPULAR DEL RISARALDA

Páginas



UCPR
UNIVERSIDAD CATÓLICA POPULAR DEL RISARALDA

Avenida de las Américas
PBX. (57) (6) 3127722
FAX. (57) (6) 3127613
A.A. 2435
e-mail: ucpr@ucpr.edu.co
<http://www.ucpr.edu.co>
Pereira - Risaralda

Somos apoyo para llegar a ser gente, gente de bien y profesionalmente capaz



UNIVERSIDAD CATÓLICA POPULAR DEL RISARALDA

El escudo de la Universidad está constituido por un círculo en cuyo centro hay un sol que tiene en el interior un libro con dos letras griegas.

El sol tradicionalmente representa a Jesucristo. Él es la luz que alumbra a todo hombre, concretamente al hombre de hoy con sus preocupaciones, proyectos y expectativas. La Universidad quiere ser un instrumento eficaz al servicio de la luz de Cristo que ilumina al hombre.

“Para vosotros se alzaré un sol de justicia que traerá en sus alas la salud”
(Malaquías 4,2)

“Por la entrañable misericordia de nuestro Dios nos visitará el sol que nace de lo alto para iluminar a los que viven en tinieblas y en sombras de muerte, para guiar nuestros pasos por el camino de la paz”
(Lc. 1,79)

El libro representa la Universidad; en las páginas están grabadas dos letras griegas, que son las iniciales del nombre de Jesucristo: la iota de Iesous (ι) y la Ji de Christós (χ), porque la comunidad universitaria quiere ir al hombre para darle la luz recibida de Cristo.

“La Palabra (Cristo) era la luz verdadera que alumbra a todo hombre” (Juan 1,9)

Las palabras latinas “illuminat hominem” (“ilumina al hombre”) recogen el sentido de la misión de la UCPR.” Por tanto su razón de ser es la de ofrecer a cada bachiller el APOYO para que llegue a Ser Gente, Gente de Bien, Profesionalmente capaz, y esto como realización de su proyecto personal de vida, que lo hará “instrumento eficaz al servicio de la luz de Cristo que ilumina al hombre”.



HIMNO UNIVERSIDAD CATÓLICA POPULAR DEL RISARALDA

Por: Álvaro Eduardo Betancur Jiménez

Refulgentes y vívidos rayos
del sol, lumbré perenne, inmortal:
Jesucristo, lucero de lo alto,
ilumina la Universidad.
A su imagen se talla lo humano:
arte, ciencia, riqueza espiritual,
vida plena, criterio formado
¡ser persona, ser gente, ser más!

CORO

*Alma Mater, matriz de humanismo,
buelto fértil de gente de bien;
calidad y verdad son su norte,
dignidad y bondad, su bajel.
Del tesoro del santo Evangelio
recabamos la luz y el poder:
En Jesús se revela el misterio
de lo humano en total brillantez.*

Incubada en anhelos, ensueños
e ilusiones del alma escolar,
fue acogida con férvido empeño
y engendrada en la entraña eclesial.
Su propósito: ser firme apoyo,
y llamado de la libertad:
¡construirse con resuelto aliento,
como gente de bien y capaz!

No nació para el bien de sí misma,
ni pretende su gloria buscar;
su tarea, su norte y su meta
es servir con conciencia social.
Atalaya de ciencia y justicia
defensora de la dignidad
fiel heraldo de buenas noticias
forja y sueña vida y bienestar.

Convocados en torno a la ciencia,
a la técnica, el arte, el saber
damos forma a la inteligencia
como artistas de un diestro taller.
El encuentro de las disciplinas,
el estudio con juicio y rigor
el debate y la crítica seria
al servicio de un mundo mejor



06 JUL. 2006



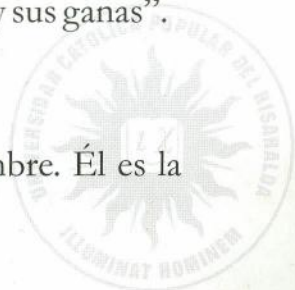
Dijo Benedicto XVI, abril de 2005. (Texto Litografía Diócesis de Pereira, N.2)

“El apóstol San Pablo, en la carta a los Efesios habla de la **maduración en la fe** y en el conocimiento del Hijo de Dios, como condición y contenido de la unidad en el cuerpo de Cristo.

El camino hacia la «madurez de Cristo», o más en concreto tendríamos que hablar, según el texto griego, de la «medida de la plenitud de Cristo», a la que estamos llamados a llegar para ser realmente **adultos en la fe**. No deberíamos quedarnos como niños en la fe, en estado de minoría de edad. Y, ¿qué significa ser **niños en la fe**? Responde san Pablo: significa ser «llevados a la deriva y zarandeados por cualquier viento de doctrina» (Efesios 4, 14). ¡Una descripción muy actual!

“Cuántos vientos de doctrina hemos conocido en estas últimas décadas, cuántas corrientes ideológicas, cuántas modas del pensamiento...La pequeña barca del pensamiento de muchos cristianos con frecuencia ha quedado agitada por las olas, zarandeada de un extremo al otro: del marxismo al liberalismo, hasta el libertinismo; del colectivismo al individualismo radical; del ateísmo a un vago misticismo religioso; del agnosticismo al sincretismo, etc. Cada día nacen nuevas sectas y se realiza lo que dice san Pablo sobre el engaño de los hombres, sobre la astucia que tiende a inducir en el error (Cf. Efesios 4, 14). Tener una fe clara, según el Credo de la Iglesia, es etiquetado con frecuencia como fundamentalismo. Mientras que el relativismo, es decir, el dejarse llevar “zarandear por cualquier viento de doctrina», parece ser la única actitud que está de moda. Se va constituyendo una dictadura del relativismo que no reconoce nada como definitivo y que sólo deja como última medida el propio yo y sus ganas”.

“Nosotros tenemos otra medida: el Hijo de Dios, el verdadero hombre. Él es la medida del verdadero humanismo.”



Dijo Benedicto XVI, abril de 2006:

“Jesús dice que será rey de los pobres, pobre entre los pobres y para los pobres. La pobreza, en este caso, se entiende en el sentido de los anawin de Israel, de las almas creyentes y humildes que encontramos en torno a Jesús, en la perspectiva de la primera bienaventuranza del Sermón de la montaña. Uno puede ser materialmente pobre, pero tener el corazón lleno de afán de riqueza material y del poder que deriva de la riqueza. Precisamente el hecho de que vive en la envidia y en la codicia demuestra que, en su corazón, pertenece a los ricos. Desea cambiar la repartición de los bienes, pero para llegar a estar él mismo en la situación de los ricos de antes.

La pobreza en el sentido que le da Jesús el sentido de los profetas-, presupone sobre todo estar libres interiormente de la avidez de posesión y del afán de poder. Se trata de una realidad mayor que una simple repartición diferente de los bienes, se limitaría al campo material y más bien endurecería los corazones. Ante todo, se trata de la purificación del corazón, gracias a la cual se reconoce la posesión como responsabilidad, como tarea con respecto a los demás, poniéndose bajo la mirada de Dios y dejándose guiar por Cristo que siendo rico, se hizo pobre por nosotros (cf. 2 Co 8, 9).

La libertad interior es el presupuesto para superar la corrupción y la avidez que arruinan al mundo; esta libertad sólo puede hallarse si Dios llega a ser nuestra riqueza; sólo puede hallarse en la paciencia de las renunciaciones diarias, en las que se desarrolla como libertad verdadera”

La paz sólo es posible con el perdón y la reconciliación

El restablecimiento de una paz verdadera sólo será posible mediante el perdón generosamente dado y mediante la reconciliación efectivamente realizada entre las personas y entre los grupos implicados. Para lograrlo, todas las partes involucradas deben aceptar proseguir valientemente el diálogo, a fin de examinar de manera profunda y leal las causas que han llevado a la situación actual y para encontrar la manera de llegar a una solución aceptable para todos. El camino de la paz es largo y difícil, pero nunca es imposible.

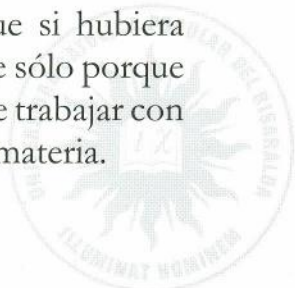
(Texto de L'Osservatore Romano, No.15, abril 14 de 2006)

En visita a una parroquia de Roma, el jueves 6 de abril pasado, Benedicto XVI se reunió con un grupo de jóvenes de Roma y del Lacio. Respondió a las preguntas que le hicieron. Giovanni, 17 años, le pregunto: “**Cómo armonizar ciencia y fe?** A menudo nos hacen creer que son enemigas; que la lógica matemática lo ha descubierto todo; que **si la matemática no ha descubierto el teorema-Dios es simplemente porque Dios no existe.**”

Respondió el Papa: “El gran Galileo dijo que Dios escribió el libro de la naturaleza con la forma del lenguaje matemático. Estaba convencido de que Dios nos ha dado dos libros: el de la sagrada Escritura y el de la naturaleza. Y el lenguaje de la naturaleza -esta era su convicción- es la matemática; por tanto, la matemática es un lenguaje de Dios, del Creador. Reflexionemos ahora sobre qué es la matemática: de por sí, es un sistema abstracto, una invención del espíritu humano que como tal, en su pureza, no existe. Siempre es realizado de forma aproximada, pero, como tal, es un sistema intelectual, es una gran invención -una invención genial- del espíritu humano. Lo sorprendente es que esta invención de nuestra mente humana es realmente la clave para comprender la naturaleza, que la naturaleza está realmente estructurada de modo matemático, y que nuestra matemática, inventada por nuestro espíritu, es realmente el instrumento para poder trabajar con la naturaleza, para ponerla a nuestro servicio, para servirnos de ella mediante la técnica.

Me parece casi increíble que coincidan una invención del intelecto humano y la estructura del universo: la matemática inventada por nosotros nos da realmente acceso a la naturaleza del universo y nos permite utilizarlo. Por tanto, coinciden la estructura intelectual del sujeto humano y la estructura objetiva de la realidad: la razón subjetiva y la razón objetivada en la naturaleza son idénticas. Creo que esta coincidencia entre lo que nosotros hemos pensado y el modo como se realiza y se comporta la naturaleza, son un enigma y un gran desafío, porque vemos que, en definitiva, es «una» la razón que las une a ambas: nuestra razón no podría descubrir la otra si no hubiera una idéntica razón en la raíz de ambas.

En este sentido, me parece que precisamente la matemática -en la que, como tal, Dios no puede aparecer- nos muestra la estructura inteligente del universo. Ahora hay también teorías basadas en el caos, pero son limitadas, porque si hubiera prevalecido el caos, toda la técnica sería imposible. La técnica es: fiable sólo porque nuestra matemática es fiable. Nuestra ciencia, que en definitiva permite trabajar con la energía de la naturaleza, supone la estructura fiable, inteligente, de la materia.



Continúa la respuesta del Papa

Así, vemos que hay una racionalidad subjetiva y una racionalidad objetiva en la materia, que coinciden. Naturalmente, ahora nadie puede probar -como se prueba con experimentos, en las leyes técnicas- que ambas tuvieron su origen en una única inteligencia, pero me parece que esta unidad de inteligencia, detrás de las dos inteligencias, es realmente manifiesta en nuestro mundo. Y cuanto más podamos servirnos del mundo con nuestra inteligencia, tanto más manifiesto será el plan de la Creación.

Por último, para llegar a la cuestión definitiva, yo diría:

Dios o existe o no existe. Hay sólo dos opciones. O se reconoce la **prioridad de la razón**, de la Razón creadora que está en el origen de todo y es el principio de todo -la prioridad de la razón es también **prioridad de la libertad** - o se sostiene la **prioridad de lo irracional**, por lo cual todo lo que funciona en nuestra tierra y en nuestra vida sería sólo ocasional, marginal, un producto irracional; la razón sería un **producto de la irracionalidad**. En definitiva, no se puede «probar» uno u otro proyecto, pero la gran opción del cristianismo es la opción por la racionalidad y por la prioridad de la razón. Esta opción me parece la mejor, pues nos demuestra que detrás de todo hay una gran Inteligencia, de la que nos podemos fiar.

Pero a mí me parece que el **verdadero problema actual contra la fe** es el mal en el mundo: nos preguntamos cómo es compatible el mal con esta racionalidad del Creador. Y aquí realmente necesitamos al Dios que se encarnó y que nos muestra que él no sólo es una razón matemática, sino que esta razón originaria es también Amor. Si analizamos las grandes opciones, la opción cristiana es también hoy la más racional y la más humana. Por eso, podemos elaborar con confianza una filosofía, una visión del mundo basada en esta prioridad de la razón, en esta confianza en que la Razón creadora es Amor, y que este amor es Dios.

(Texto de L'Osservatore Romano, No.15, abril 14 de 2006)

Páginas

06 JUL. 2006



Revista Académica e Institucional de la UCPR
ISSN 0121-1633

75 2006
Junio

CONSEJO SUPERIOR

Monseñor Tulio Duque Gutiérrez
Monseñor Francisco Nel Jiménez Gómez
Monseñor Carlos Arturo Isaza Botero
Pbro. Gustavo León Valencia Franco
Bernardo Gil Jaramillo
Héctor Manuel Trejos Escobar

RECTOR

Pbro. Gustavo León Valencia Franco

DIRECTOR PÁGINAS

Pbro. Álvaro Eduardo Betancur Jiménez

CONSEJO EDITORIAL

María Gladys Agudelo Gil
Judith Gómez Gómez
Alejandro Mesa Mejía
Gabriel Flórez Ríos
Pbro. Álvaro Eduardo Betancur Jiménez

COMITÉ REVISOR

Rosa María Niño Gutiérrez
Jesús Olmedo Castaño López
Armando Gil Ospina
Alejandro Mesa Mejía
Pbro. Álvaro Eduardo Betancur Jiménez
Carlos Eduardo Peláez Pérez
Wilman Antonio Rodríguez Castellanos
Abelardo Gómez Molina
Pedro Antonio Torres Osorio
Inés Emilia Rodríguez Grajales

ILUSTRACIONES

Miguel Ángel Vera Rosero

DISEÑO DE LA PORTADA

Consejo Editorial PÁGINAS

DISEÑO E IMPRESIÓN

GRÁFICAS BUDA Ltda.
Calle 15 No.6-23 PBX.:335 72 35

UCPR. Avenida de la Américas
e-mail: paginas@ucpr.edu.co
PBX: (57) (6) 312 77 22
Fax: (57) (6) 312 76 13

Canje: Biblioteca UCPR

EDITORIAL

2

APUNTES PARA UNA APROXIMACIÓN DIACRÓNICA DE LAS COMPETENCIAS Y SU INTERPRETACIÓN EN EL CONTEXTO EDU- CATIVO

3

Juan Carlos Muñoz Montaña
Armando Antonio Gil Ospina

PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS: EL PROBLEMA DE LOS ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

21

Ariel Cesar Nuñez Rojas
Sergio Tobón

DIFERENCIA Y UNIDAD: UN CURRÍCULO QUE PROMUEVE EL DIÁLOGO DE LA CIE- NCIA CON LA FE

31

Wilmar de Jesús Acevedo Gómez

¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE LAS LEYES CIENTÍFICAS?

49

En la Concepción Estructuralista de la Ciencia
Valentina Mejía Amézquita

APORTE DE GALILEO A LA CIENCIA MODERNA

57

Ana Lucía Arango Arias

EMPRESAS Y ACUMULACIÓN DE CAPITAL SOCIAL EN UN MUNDO GLOBAL

66

Lucía Ruiz Granada

LOS DIBUJOS EN PÁGINAS

LA MANERA DE VER EL MUNDO: Hoy hablamos de competencias, de nuevas tecnologías, de globalización entre otros. Se quiere mostrar como estos procesos pueden generar cambios que permitan ser desarrollados desde la academia para así contribuir a construir el mundo de una manera global y no fragmentada. Hay diferentes formas de ver el mundo de construirlo, está en nuestras manos, contribuyendo a generar procesos, orientando a la juventud a desarrollar habilidades, que tenga diferentes miradas, no solo de la fragmentación si no de un mundo compacto y diverso, pero a la vez integral e integrador.

Páginas... No compromete el pensamiento de la UCPR, cada autor es responsable de su propio texto.

EDITORIAL

La Universidad piensa su quehacer, apropia y produce conocimiento, examina la realidad para transformarla. Es un espacio para la socialización del saber, el debate, la confrontación y la mirada crítica de la sociedad. Lo que se produce y debate se expresa con rigor y se consigna por escrito. Se escribe para el estudio y la enseñanza, el intercambio, la discusión y la divulgación; se produce para contribuir al desarrollo de la sociedad y de sus miembros. En ese marco se entiende la razón de ser de una revista académica.

El presente número de nuestra revista institucional recoge, en tres secciones, seis artículos producto de la investigación y la reflexión de los maestros de la Universidad.

Una actividad permanente de la Universidad ha de ser la reflexión sobre su quehacer como institución educativa, una función fundamental de su identidad. Se trata, en efecto, no sólo de realizar la práctica formativa y docente, sino de someterla a un examen riguroso que permita su cualificación y que alcance cada vez mayores niveles de conceptualización. Sólo de esa manera puede pasar de ser un quehacer a ser una práctica consciente, que sabe qué hace, cómo lo hace, hacia dónde se dirige, cuáles son sus retos de cara a las nuevas necesidades de la educación y de la vida de la sociedad. En la primera sección de este número se presentan tres trabajos relacionados con la actividad pedagógica y el desarrollo conceptual que ella implica: El primero es un recorrido por la historia del concepto de competencia en el contexto educativo y su relación con los propósitos de formación; este artículo es la primera parte de una colaboración cuya segunda parte se publicará en el próxima entrega. Un segundo trabajo aborda la cuestión de los escenarios de aprendizaje como problema específico de la didáctica de las ciencias, una disciplina en desarrollo que va más allá de la reflexión pedagógica y se plantea el problema particular de la enseñanza de las ciencias.

En un tercer artículo se expone la forma como en el currículo de la Licenciatura en Educación Religiosa de la Universidad Católica Popular del Risaralda se aborda la relación fe razón. Se muestra cómo en la práctica se desarrolla la inteligencia de la fe a partir de fases de formación, núcleos problemáticos y áreas académicas.

En una segunda sección se ofrecen dos colaboraciones relacionadas con la epistemología y la filosofía de la ciencia: uno sobre la noción estructuralista de ciencia y en particular sobre su concepción de la naturaleza y función de las leyes científicas. El otro artículo estudia el concepto de ciencia moderna, el aporte de Galileo a la misma y su relación con el pensamiento de la antigüedad clásica.

Finalmente, en la tercera sección, se presenta un aporte a la discusión teórica sobre los factores que intervienen en el crecimiento económico, la acumulación de capital social y la mejora de la productividad, en el contexto de la globalización.



APUNTES PARA UNA APROXIMACIÓN DIACRÓNICA DE LAS COMPETENCIAS Y SU INTERPRETACIÓN EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

PARTE 1

Juan Carlos Muñoz Montaña *
Armando Antonio Gil Ospina **

SÍNTESIS

El término competencia ha atravesado la historia reciente con una multiplicidad de significados, sentidos e interpretaciones, hecho que ha generado una diversidad de usos y adaptaciones en las distintas disciplinas, teorías y enfoques.

Sin embargo, esta palabra que ha recorrido el debido camino para llegar a ser un concepto de gran demanda, es empleada actualmente en dos amplios campos de estudio, el laboral y el educativo. Y es precisamente en este último, donde se centran las pretensiones de este artículo, toda vez que parte de la intencionalidad de conocer más acerca de la conjetura generalizada en torno al desarrollo y aprendizaje de las competencias.

Una rápida revisión histórica permite conocer diversos enfoques en los cuales se ha empleado el término competencia; principalmente, en el terreno de las ciencias sociales y, concretamente, en el ámbito educativo. De todos modos, el hecho de reconocer que se trata de un término polisémico y controvertido en distintas áreas, incita aun más su estudio y dialéctica conceptual en el terreno de la educación, precisamente por encontrarse en el centro de esta discusión el ser humano complejo y enigmático.

El presente documento se divide en dos entregas, en la primera se pretende realizar una aproximación diacrónica del término, sin que necesariamente se entienda como un "estado del arte" del término, su relación con los propósitos de formación y su abordaje desde las múltiples acepciones desde el contexto en que éste puede ser evaluado.

Para la segunda entrega, se realiza una reflexión de las competencias en el entorno educativo, su desarrollo y aprendizaje para el sujeto educable, así como una aproximación a los referentes de evaluación que nos permite plantear una hipótesis acerca del desarrollo y aprendizaje de las competencias que faciliten concluir algunos elementos teóricos propicios para su operacionalización académica.

DESCRIPTORES: Competencias, Desarrollo, Aprendizaje, Evaluación, Educación.

ABSTRACT

The term competence has crossed the recent history with a multiplicity of meanings, senses and interpretations, fact that has generated a diversity of uses and adaptations in the different disciplines, theories and approaches.

However, this word that has gone over the right path to become a concept of great demand is used nowadays in two wide study fields, the labor one and the educational one. And is precisely in this last field where the pretensions of this article are centered, since it starts from the intention of knowing more about the widespread conjecture around the development and learning of the competences.

A quick historical revision allows to know several approaches in which the term competences has been used; mainly, in the field of the social sciences and, specifically, in the educational environment.

Anyway, the fact of recognizing that it is a polisémico and controverted term in different areas incites even more its study and dialectic concept in the field of the education, just for being in the center of this discussion the complex and enigmatic human being.

The present document is divided in two parts, in the first is pretended to do a diachronic approach of the term, without necessarily being understood as a "state-of-the-art" of the term, its relation with the purposes of formation and its covering from the multiple meanings from the context in which this can be evaluated.

For the second part,, a reflection of the competences in the educative environments, its development and learning for the educable subject is done, as well as an approach to the referrals of evaluation that allow us to state a hypothesis about the development and learning of the competences that facilitate to conclude some theoretical elements favorable for his academic operationalization.

DESCRIPTORS: Competences, Development, Learning, Evaluation, Education.

* Profesor Asistente y Director del programa de Administración de la Universidad Católica Popular del Risaralda. Dirección del Autor: jcmu@ucpr.edu.co

** Profesor Asociado y Director del Programa de Economía de la Universidad Católica Popular del Risaralda. Dirección del Autor: agil2000@ucpr.edu.co

Recepción del Artículo: 28 de Abril de 2006. Aceptación del Artículo por el Comité Editorial: 05 de Junio de 2006.



“Es necesario disponer de herramientas conceptuales que ayuden a simplificar lo excesivamente complejo sin trivializarlo, a analizar lo múltiple sin destruir la totalidad, a iluminar lo oscuro sin olvidar el papel de las sombras, y a ampliar el campo visual sin perder la visión de profundidad”
Misión Ciencia, Educación y Desarrollo (1995)

A MODO DE INTRODUCCIÓN

Una manera adecuada para abordar el complejo tema de las competencias y de la evaluación por competencias, puede empezar por la revisión de algunos conceptos del término a lo largo de su propia historia. Este concepto plural en significados, ha pasado por diversos campos de las ciencias, las mismas que le han conferido sentidos particulares desde las respectivas disciplinas, haciendo aún más difícil su precisión conceptual, pues, no necesariamente conducen a puntos de convergencia interpretativa, máxime cuando se trata de indagar por los aprendizajes y su evaluación.

La noción de competencia, al igual que todos los conceptos, ha tenido su *historia* de transformaciones y resignificaciones, evolucionando de manera imprevista, asumiendo un sentido tan propio y particular en cada disciplina, que aún no se puede identificar una convergencia conceptual debido a la diversidad de

marcos de referencia que la tratan. Por ejemplo, Tobón (2004) señala que no existe una clara diferencia conceptual en términos como desempeño, actitudes, destrezas, habilidades y competencias.

El abordaje histórico del término competencia y su sentido semántico cobran importancia suma en los estudios de las competencias y la evaluación por competencias, toda vez que éstas no emergen, en los tiempos actuales, como un novedoso constructo de la psicología cognitiva, de la lingüística, de la semiótica o de la pedagogía; por el contrario, las competencias tienen sus raíces en el mundo antiguo y han prevalecido en el decurso del tiempo, sólo que contextualizadas en las distintas circunstancias histórico – sociales. Esto quiere decir que el frecuente tratamiento de las competencias en los campos laboral y educativo no son propiamente una moda más de los administradores y académicos, sino que obedece a una sentida preocupación por actualizar y reconocer los potenciales de todo



ser humano en el entorno global, los cuales se deben desarrollar.

Competencia es una palabra intrínsecamente compleja por varias razones. En primer lugar, los distintos vocablos pueden presentar una o más acepciones definidas por el lenguaje (polisemia) o por las convenciones culturales a través de sus usos particulares, o por las resignificaciones que se elaboran desde las diferentes disciplinas por parte de las comunidades científicas y académicas; por ejemplo, las distintas concepciones de pedagogía desde la Grecia antigua, pasando por el período escolástico y el siglo de las luces hasta llegar a la época moderna; así mismo, las relaciones de sinonimia o distinción de los conceptos educación y pedagogía concebidos en Grecia y Roma hasta nuestros días, ya sea que se consideren como filosofía, ciencia o saber. Análogamente, acotar el concepto de competencia en el terreno educativo, implica reconocer los primeros significados en un entorno general para evidenciar la evolución y la resignificación que ha venido adquiriendo dicho término en las diferentes disciplinas y, principalmente en las ciencias de la educación. En este sentido se presenta en un primer apartado el origen y la evolución de las competencias, así como una serie de conceptualizaciones y teorías disciplinares.

Con relación a un segundo ensayo del tema, se propone iniciar el escrito con la reflexión alrededor de la pregunta axial por la forma cómo aprende el sujeto y cómo adquiere conocimientos; para ello es importante tener en cuenta el tipo de competencias a desarrollar y potencializar en el estudiante por medio de los procesos educativos, así como la concepción de hombre y sociedad que se tenga.

En resumen, el tema propuesto comprende dos partes; la primera aborda el recorrido histórico y rico de significados, interpretaciones y usos de la palabra competencia, hasta concebirlo en el contexto educativo, principalmente. La segunda, pretende reflexionar en torno de hallazgos o avances investigativos acerca de la pregunta por el aprendizaje y desarrollo de las competencias del sujeto por medio del proceso educativo.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS COMPETENCIAS

En la Grecia antigua se desarrolló la agonística o “ciencia de los combates” (arte de los atletas y, específicamente, de los luchadores). Agón y Agonistes significaba quien competía y luchaba para ganar en las pruebas olímpicas.



El Agón no sólo remite a las luchas olímpicas, se habla además del Agón dramático, del Agón de los discursos, siendo el triunfador Sócrates; también los griegos consideraban el Agón a los “debates judiciales, porque tenían la impresión que se trataba de una lucha entre dos rivales, sujeta a forma y a ley”.

El significante *competencias* es anti-
quísimo. En español se tienen dos
términos *competer* y *competir*, los cua-
les provienen del verbo latino
competere (Corominas, 1987). A par-
tir del siglo XV *competer* adquiere el
significado de pertenecer a, incum-
bir, corresponder a. De esta forma
se constituye el sustantivo *competen-
cia* y el adjetivo *competente*, cuyo sig-
nificado es apto o adecuado. A partir
del mismo siglo XV, *competer* se usa
con el significado de pugnar con,
rivalizar con, contender con, dan-
do lugar a los sustantivos *competición*,
competencia, *competidor*, *competitividad*,
así como al adjetivo *competitivo*
(Corominas, 1987; Corripio, 1984).

El Diccionario de la Real Academia
Española rastrea los orígenes del tér-
mino como “rivalidad entre dos o
más que pugnan por alcanzar una
misma cosa”; y *competente* (del Lat.
Competens) “dícese de la persona
buen conocedor de una técnica, dis-
ciplina o arte”. Ambos términos
están bastante relacionados, pues,

alguien llega a ser considerado com-
petente en la medida que, por medio
de su actuación, alcance el resultado
previsto y deseado. Visto así, la com-
petencia implica necesariamente ac-
ción del sujeto *competente*, de otro
modo, las competencias permanecen
invisibles; por ello hay que pensar en
actuaciones para visibilizarlas. En este
orden de ideas, las competencias tien-
den a ser conceptualizadas como
aquellos comportamientos observa-
bles y habituales que posibilitan el éxi-
to de una persona en una actividad
o función.

Vinent (2000: 55-56) indica que el
término *competente* se aplica también
al que está investido de la autoridad
para atender ciertos asuntos y tam-
bién a un conocedor de cierta
disciplina...En general, se dice de
alguien que se desempeña con efi-
ciencia en un determinado domi-
nio de la actividad humana.

La palabra *competencia* propiamente
dicha viene del latín *competentia*, signi-
ficando “disputa sobre algo entre dos
o más personas”, acepción que se ha
mantenido en el tiempo. Otra acep-
ción etimológica enseña que *competir*
proviene del latín *competere*, es decir,
petere, pedir, aspirar, tender a; y *cum* o
com, que sugiere la idea de compañía,
de compartir. Así, *competere* indica un
aspirar, un ir al encuentro de una mis-
ma cosa, contender dos o más con-



trincantes para alcanzarla...De competir deriva también el verbo *competir*, pertenecer, incumbir.

El avance conceptual es notorio en los albores de la época capitalista: la competencia aparece como concepto durante los años posteriores a la Revolución Francesa, cuando se concedió a toda persona "el derecho de realizar cualquier negocio de la índole que fuera" sobre la premisa de obtener un alto nivel de producción, un óptimo rendimiento de los factores de producción y una maximización del bienestar general de la colectividad.

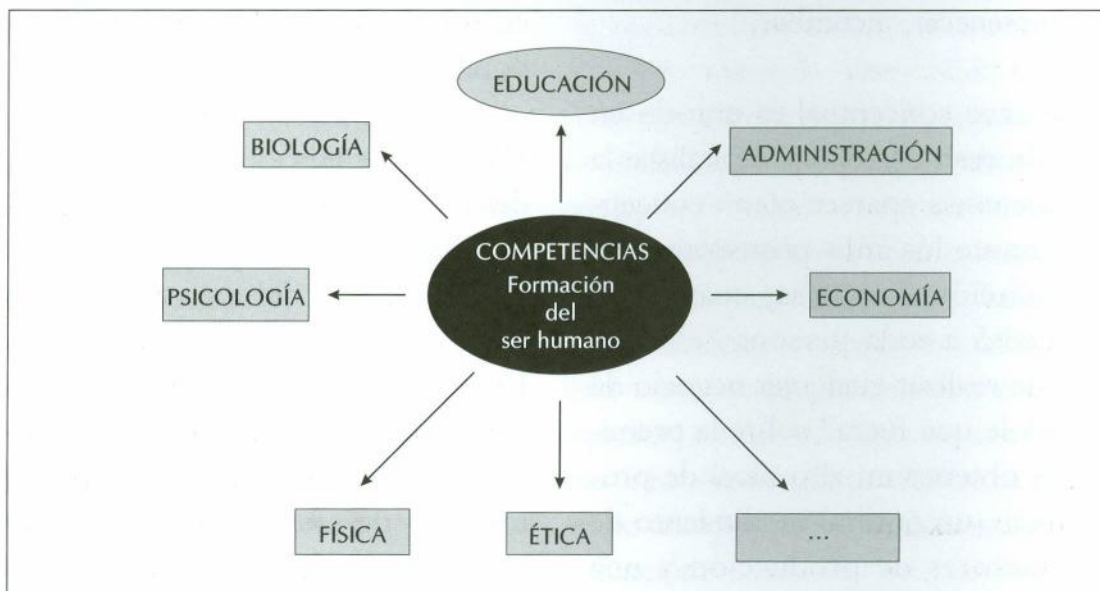
Con la Revolución Industrial y el desarrollo de la ciencia económica moderna, la competencia se torna la categoría central de la doctrina del libre mercado; así mismo, los ulteriores desarrollos disciplinares neoclásicos bajo el enfoque marginal adquieren relevancia universal con su modelo fuerte denominado competencia perfecta. Desde entonces, la competencia se ha considerado el motor de la economía de mercado y fundamento del sistema económico capitalista. Esta digresión en torno a la competencia económica tiene suma importancia en razón a la preponderancia de la economía sobre la vida social moderna, toda vez que de este contexto se desprenden categorías relaciona-

das con las competencias como productividad, competitividad, eficiencia, efectividad, desempeño laboral, entre otras.

En la modernidad y con la expansión del sistema capitalista, las disciplinas científicas se fragmentan y especializan en relación directa con el mayor saber y conocimiento natural y social. Entre los siglos XVIII y XIX se definen las ciencias naturales —física, química, biología— desde sus objetos y métodos de estudio; igualmente las nacientes ciencias humanas y sociales —sociología, psicología, antropología, arqueología, ciencias políticas, economía, historia— empiezan a acumular más saberes y, a la vez que empiezan a acotar su campo de investigación, también complejizan sus relaciones entre sí. De este modo, a partir de las diferentes disciplinas científicas —biología, lingüística, educación, economía— el término aumenta su riqueza semántica, precisamente por su frecuente uso: competencia biológica, competencia en derecho, competencia educativa, competencia económica, competencia lingüística... Como expresa Montt (2000: 2-7), el tópico de las competencias fue tratado en el campo de la lingüística, y luego asimilado por la psicología cognitiva y cultural, que vio en la noción más allá de un intento por describir el lenguaje, una posible explicación del funcionamiento de la mente.



GRÁFICA No. 1 LAS COMPETENCIAS Y LA FORMACIÓN DEL SER HUMANO



Fuente: Gil y Muñoz. UCPR (2006).

La gráfica N° 1 indica como alrededor del propósito de formación del ser humano a partir de las competencias en el campo educativo, circulan las diferentes disciplinas, saberes y ciencias de manera interrelacionada, en red de relaciones. Tal como lo expresa Tobón (2004), la noción de competencia que actualmente se emplea en educación, no proviene de un único paradigma teórico, sino que tiene múltiples fuentes teóricas (psicología, lingüística, sociología, educación para el trabajo y filosofía). Además, se sabe que una teoría pedagógica requiere poseer interdependencias teóricas y estar articulada a un sistema conceptual donde cada término sea solidario de los demás; sin embargo, a pesar de que esto no sucede actualmente con

el enfoque de las competencias, dado el bajo grado de rigor conceptual que hay en este campo, esto no quiere decir que así seguirá siendo en el futuro...paradójicamente, allí donde radica la mayor falencia de las competencias—la multiplicidad de perspectivas y la transposición del concepto de una disciplina a otra— es en donde está su mayor fortaleza: el bajo nivel de límites disciplinares, lo que coloca el concepto por encima de enfoques tales como las inteligencias múltiples, el desempeño comprensivo, la modificabilidad cognitiva, entre otros.

En el séptimo decenio del siglo XX, el enfoque por competencias es incorporado en la perspectiva pedagógica constructivista para enriquecer el denominado “aprendizaje sig-

nificativo". En este orden de ideas, las competencias se analizarán, precisamente, en el ambiente educativo. Autores como N. Chomsky, H. Hymes, L. S. Vigotsky y J. Piaget, fueron investigadores que tematizaron y profundizaron —desde sus respectivos enfoques— el concepto de competencias, al punto de ser el conjunto de autores más relevantes y de referencia obligada cada vez que se trate este asunto. Sin embargo, estas visiones diferentes no son necesariamente excluyentes y, por el contrario, han sido pensadas como complementarias por los teóricos contemporáneos. Por ello, desde esta visión deontológica se concibe la competencia como conocimiento en acto, el cual implica la articulación entre lo interno cognitivo y lo externo sociocultural.

Más recientemente, las competencias se han constituido en el tema raigal de las ciencias de la educación. En este contexto, la noción de competencia no supone la existencia de contendores rivales. Tratándose de la formación de los educandos y más precisamente de su formación integral, el punto obligado de reflexión para recomponer o construir los nuevos *currícula* en todo el sistema educativo es el de las competencias. Por ello, proliferan en la literatura educativa taxonomías que van desde las más generales o universales, como

leer, escribir, hablar y escuchar, hasta las más específicas de cada institución y modelo de formación, disciplina científica, grupo investigador y autor particular.

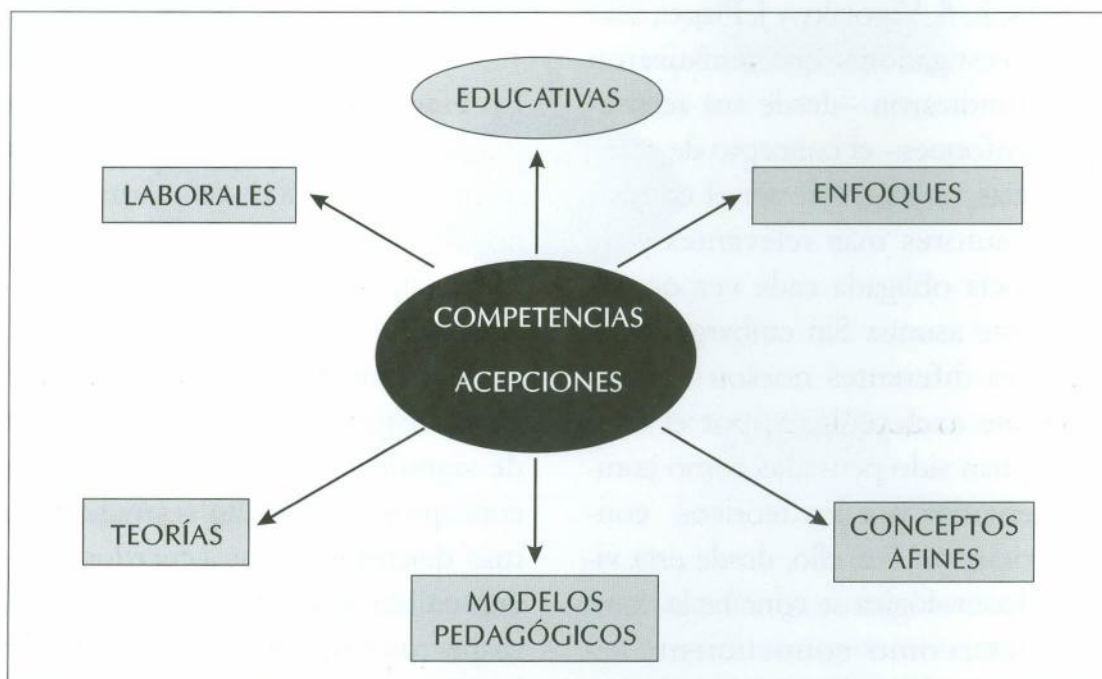
En efecto, hasta ahora, esta rápida mirada diacrónica alrededor de las competencias brinda una idea en torno a la evolución del término en sus usos y significados en cada momento histórico considerado. Por ello, se puede afirmar que las competencias se han convertido en un poliedro de significados, enfoques, teorías y conceptos afines. Ello se traduce en más disensiones que acuerdos conceptuales. Soto (2002) comenta al respecto: "Mucho se ha dicho sobre las competencias, pero todavía hay grandes vacíos y desacuerdos frente a su definición. Esto constituye un serio obstáculo para la estructuración de programas educativos con base en este enfoque". Además, la conceptualización del término depende "del enfoque respecto de la gestión del talento humano, de la valoración que se otorgue a la persona y al trabajo en la acumulación de valor. Se define también en forma diferente si se considera más significativo el aprendizaje individual o se incorpora el concepto de aprendizaje colectivo o si la pretensión es llegar a conformar organizaciones calificantes" (CORPOEDUCACIÓN-SENA, 2001: 14).



LAS COMPETENCIAS COMO POLIEDRO DE SIGNIFICADOS

Gráfico No. 2.

LAS COMPETENCIAS Y SUS MÚLTIPLES ACEPCIONES



Fuente: Gil y Muñoz. UCPR (2006).

La gráfica N° 2 resume, en buena medida, lo que ha sido la evolución de la palabra competencia en el desarrollo de la historia. A continuación se relacionan algunos conceptos derivados de los enfoques educativo y laboral. En tanto, para la segunda parte del presente ensayo, se abordará directamente la cuestión relacionada con la pregunta por el aprendizaje y desarrollo de las competencias del sujeto por medio del proceso educativo; para ello, las teorías cognitivas, psicológicas, pedagógicas, lingüísticas, entre otras, serán la piedra angular.

ALGUNAS DEFINICIONES DE COMPETENCIAS SEGÚN ENFOQUE:

A) EN LA EDUCACIÓN

A continuación se reseñan algunas definiciones sobre competencias que cita Tobón (2004), las cuales se derivan directamente del enfoque educativo.

(1) Una importante noción que se encuentra en la reciente literatura educativa sobre competencias está referida a “una actuación idó-

nea que emerge en una tarea concreta, en un contexto con sentido. Se trata entonces de un conocimiento asimilado con propiedad y el cual actúa para ser aplicado en una situación determinada, de manera suficientemente flexible como para proporcionar soluciones variadas y pertinentes” (Bogoya, 2000: 10 – 11)

(2) “El concepto de competencia puede ser entendido como el conocimiento que alguien posee y el uso que ese alguien hace de dicho conocimiento al resolver una tarea con contenido y estructura propia, en una situación específica, y de acuerdo con un contexto, unas necesidades y unas exigencias concretas” (Torrado, 2000: 36). Indudablemente, desde este enfoque la competencia está intrínsecamente relacionada con la acción pertinente en contexto, es decir, la actuación es la manifestación de la competencia y del conocimiento subyacente que se usa en las realizaciones del sujeto.

(3) “Las competencias son una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño de situaciones específicas, que combinan aspectos tales como actitudes, valores, conocimientos y habilidades con las actividades a desempeñar” (Gonczi y Athanasou, 1996).

(4) Como principio de organización de la formación, la competencia puede apreciarse en el conjunto de actitudes, de conocimientos y de habilidades específicas que hacen a una persona capaz de llevar a cabo un trabajo o de resolver un problema particular” (Ouellet, 2000: 37).

(5) “Las competencias son “repositorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras, lo que las hace eficaces en una situación determinada” (Levy – Leboyer, 2000: 10).

(6) “Una competencia es una capacidad para el desempeño de tareas relativamente nuevas, en el sentido de que son distintas a las tareas de rutina que se hicieron en clase o que se plantean en contextos distintos de aquellos en los que se enseñaron” (Vasco, 2003: 37).

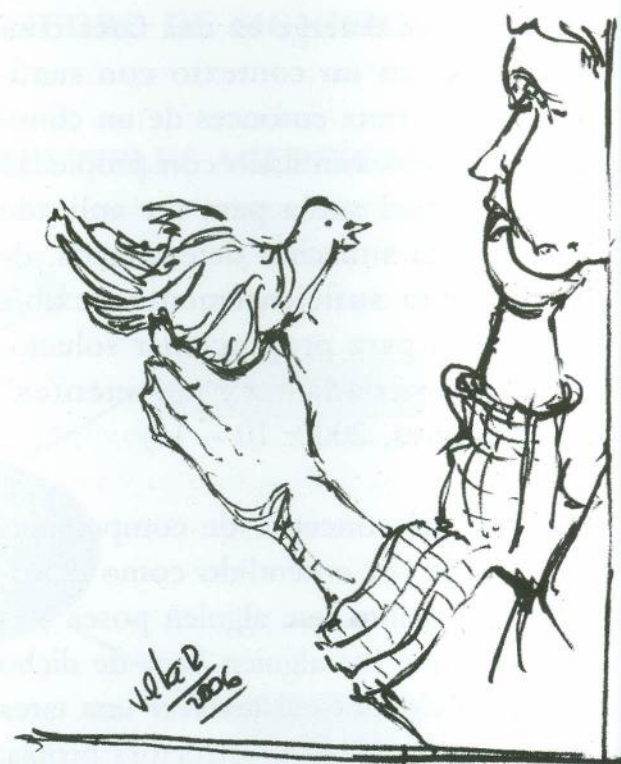
(7) “Cuando se habla de competencias, se hace referencia a unas determinadas *capacidades* que los sujetos han logrado potencializar en un contexto histórico determinado, para hacer un uso creativo y ético de los saberes y conocimientos apprehendidos tendientes a su propia transformación y la del entorno”. Además de las capacidades, tiene la connotación de ser un conjunto de conocimientos, enfoques, metodologías y actitudes, valores y



creencias adquiridas que posibilitan las acciones pertinentes y las redes relacionales y comunicables en un terreno específico. En este sentido, la comunicación trasciende la “realidad objetiva” y le da sentido en el contexto de la interacción humana dialogal, intersubjetiva y heterogénea; aquella contiene lo afectivo, el deseo y la lúdica como aspectos que no están dados, pero que deben considerarse. Al potenciar las competencias, los sujetos comprenden los fenómenos de la realidad en un sistema de signos, señales y símbolos susceptibles de comunicación; en este caso, se cumple una condición del saber humano: ser comunicable –comunicabilidad–. (Gil Ospina, 2005: 4).

B) EN EL TRABAJO

Bunk (1994: 1) introdujo el término competencia a principios de los 70 en el marco del mundo educativo y laboral afirmando: “El concepto de “competencia” aparece en la actualidad en los ámbitos más diversos, entre ellos en el de la formación y perfeccionamiento profesionales...La facultad de decisión conferida y la capacidad de decisión personal no siempre coinciden. En la vida profesional, la situación es diferente. El cliente recurre al profesional que considera competente, es decir, capacitado para resolver su problema. Por lo demás, no todas las personas do-



tadas de competencia formal en virtud del título profesional que les ha sido otorgado gozan de reputación como especialistas competentes. Lo decisivo en este caso es la capacidad real para resolver determinados problemas. Por tanto, se ha de distinguir entre la competencia formal, como atribución conferida, y la competencia real, como capacidad adquirida. En el debate sobre la pedagogía de la formación profesional sólo es importante la competencia real.

(1) “Posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para ejercer su propia actividad laboral, resuelve los problemas de forma autónoma y creativa, y



está capacitado para actuar en su entorno laboral y en la organización del trabajo” (Bunk, 1994).

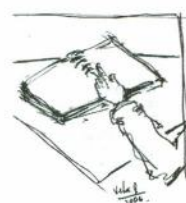
(2) “las competencias incluyen una intención (interés por hacer las cosas mejor, interés por hacer algo original), una acción (fijación de objetivos, responsabilidad sobre resultados, asunción de riesgos calculados) y un resultado (mejora en la calidad, en la productividad, ventas e innovación en servicios y productos)” (Gómez, 1997: 52).

En el trabajo titulado “Sobre competencias laborales” su autor. El MSc Isel Valle León (1997), hace una compilación del tema de las competencias elaborando un recorrido general por la historia en relación con el término para la disciplina, donde se encuentra la primera descripción de la palabra con un enfoque puramente empresarial. Allí el autor parte del esquema conceptual elaborado en 1949 por Talcot Parsons, que buscaba la valoración del empleado sobre resultados concretos, para posteriormente referir a Atkinson en 1958 y la relación asociada entre el dinero y la producción, siempre y cuando se vinculara a un resultado específico. Posteriormente, en el decenio de los sesenta David McClelland intentó relacionar la necesidad de logro y el éxito profesional a través de procesos de for-

mación que condujeran al alcance de proyectos. Allí pues, se abre un importante camino para reforzar la propuesta luego de ser aplicada en procesos de selección de trabajadores y donde se demostró que los resultados académicos y las pruebas de inteligencia no eran suficientes para evaluar con precisión la relación situaciones problema y el desempeño profesional exitoso de los directivos y trabajadores en general.

Es por ello que McClelland, introduce el término competencias, haciendo referencia a las nuevas variables que requerían de la evaluación del funcionario en el puesto de trabajo directamente y no sólo por su experiencia o conocimiento educativo, la cual es validada posteriormente por Gerhart Bunk.

Como se desprende del marco anterior, el concepto de competencia está íntimamente relacionado con el enfoque de que se trate; es decir, desde una perspectiva laboral o del mercado de trabajo, el interés cardinal recae sobre el saber hacer en contexto, enfatizando en lo procedimental. Al respecto, Montenegro (2003) dice que “el saber hacer enfatiza en lo procedimental dejando de lado aspectos esenciales de la racionalidad humana tales como el entender y el comprender las implicaciones de los hechos.



En tanto, desde un enfoque educativo que propende por la formación integral del ser del sujeto, “las competencias se basan en capacidades individuales que son condición necesaria para impulsar un desarrollo social en términos de equidad y ejercicio de la ciudadanía. Lo cual plantea la necesidad de trabajar rigurosa y profundamente con el conocimiento y con el ser humano que se encuentra allí inmerso” (Torrado: 32).

Sin embargo, los dos enfoques no son necesariamente excluyentes, por el contrario, pueden concebirse como complementarios. Veamos dos visiones en este sentido. Primero, Gallego (1999) “propone conceptuar las competencias como procesos complejos que las personas ponen en acción-actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral-profesional), aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia críti-

ca, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano. Las competencias, en tal perspectiva están constituidas por procesos subyacentes (cognitivo-afectivos) así como también por procesos públicos y demostrables, en tanto implican elaborar algo de sí para los demás con rigurosidad”.

Segundo, las competencias parten desde la autorrealización personal, buscando un diálogo y negociación con los requerimientos sociales y empresariales, con sentido crítico y flexibilidad, dentro del marco de un *interjuego* complementario *proyecto ético de vida-sociedad-mercado*, perspectiva que reivindica lo humanístico, pero sin desconocer el mundo de la producción...La posición aquí defendida reivindica el aporte de las competencias a la construcción del tejido social mediante la cooperación y la solidaridad, como bien lo argumenta Torrado (2000: 32): “Una educación básica de calidad, orientada al desarrollo de las competencias, puede convertirse en una estrategia para formar personas capaces de ejercer los derechos civiles y democráticos del ciudadano contemporáneo, así como para participar en un mundo laboral cada vez más intensivo en conocimiento”.



LAS COMPETENCIAS DESDE UNA POSTURA DECLARATIVA

El ICFES sugiere unas competencias con énfasis en la interpretación, la argumentación y la proposición; para tal efecto, las define en los siguientes términos:

1. Competencia Interpretativa. Se denomina también hermenéutica. Hace referencia a los actos que una persona realiza con el propósito de comprender los diversos contextos de significación, ya sean éstos sociales, científicos, artísticos, etc.

2. Competencia argumentativa. Hace referencia a la puesta en juego de conceptualizaciones, procedimientos y actitudes en contextos sociales mediados por fines, presupuestos y problemas específicos, pero abiertos a las interacciones discursivas.

3. Competencia propositiva. Hace referencia a las diversas opciones o alternativas ante una problemática presente en un orden discursivo determinado; es una actuación crítica y creativa. En cierta medida, esta competencia es el producto y el desarrollo de las anteriores; ya que bien podría estar en relación de dependencia con ellas. La competencia propositiva le permite al estudiante superar el pensamiento o la actitud

crítica y establecer alternativas u opciones de selección, señalar heurísticos para solucionar un problema dado y comprometer su ser en la definición de una dirección.

Igualmente esta institución define la competencia comunicativa en los siguientes términos: conjunto de procesos y conocimiento de diverso tipo (lingüísticos, sociolingüísticos, estratégicos y discursivos) que el hablante / oyente / escritor / lector / deberá poner en juego para producir o comprender discursos adecuados a la situación y al contexto de comunicación y al grado de formalización requerido. ICFES (2003: 7).

Contemporáneamente, la UNESCO (1998, 47) considera que la educación permanente debe hacer posible, además, que cualquier persona, en cualquier etapa de su vida, pueda regresar a las aulas encontrando siempre en ellas la oportunidad de reincorporarse a la vida académica y alcanzar nuevos niveles de formación profesional, dado que, más allá del credencialismo, la competencia adquirida posee un valor en sí misma.

PROPÓSITO DE FORMACIÓN Y COMPETENCIAS

Cuando se trata de reformar o crear currícula para los distintos niveles del



sistema de educación, las competencias se convierten en el faro iluminador de dicha elaboración; a la vez, el desarrollo de las potencialidades y el logro de las competencias intencionadas de los estudiantes llegan a ser el medio fundamental para alcanzar el propósito de la educación, entendido como la formación humana, es decir, lograr mejores seres humanos.

Ahora bien, cuando las instituciones de educación superior –IES– asumen el compromiso de formar profesionales científica y técnicamente competentes, este esfuerzo puede ser vano si no se encuentra subsumido el propósito de una formación ética. En este sentido, los estudiantes formados en competencias deben comprender que no todo lo que pueda hacerse debe hacerse, que no todo lo lícito es conveniente, por ello deben asumir y enfrentar todos los riesgos y consecuencias derivados de su actuación, e igualmente tomar conciencia de las posibles situaciones creadas.

En este orden de ideas, comprobar que los estudiantes han sido formados en competencias humanas y éticas, significa reconocer que sus facultades son de calidad humana evidenciadas en sus desempeños: mejores intelectuales, amigos leales, empresarios creativos e

innovadores, trabajadores emprendedores, ciudadanos solidarios, excelentes colegas, esposos y padres, seres humanos felices, productivos social y culturalmente. Por lo tanto, el gran reto de la educación consiste en verificar la formación de los estudiantes en estas dimensiones humanas esenciales en las cuales se combinan básicamente las competencias intelectuales y las afectivas.

Como bien se sabe, el ser humano es multidimensional y resume toda la complejidad de la creación. Por ello, el papel de la educación es de capital importancia dado que tiene como gran propósito la formación del ser humano, su humanización, la búsqueda de su trascendencia... En este sentido, una de las posibles estrategias que contribuyen en gran medida a tal propósito es la formación por competencias; sin embargo, existen componentes, acciones, proyectos y pensamientos del hombre que van más allá de las competencias *per se*. En lo que respecta a las competencias en el terreno de la educación, éstas contribuyen a la formación del ser humano justamente si se le consideran desde un enfoque interdisciplinario, sistémico y relacional.

Por ello, el enfoque de las competencias educativas puede convertirse en una importante oportunidad para hacer una aproximación a la com-



preensión de la realidad y de la naturaleza del hombre como proceso permanente de cambio y perfectibilidad de sí mismo y de su entorno. En este sentido, la educación actual debe propiciar que sus actores se encuentren frente a un no definido número de realidades construidas (interpretaciones) por los sujetos respecto de las situaciones y problemáticas en las cuales se encuentran inmersos, permitiéndoles, de esta manera, un avance fundamental en la concepción educativa: de una respuesta objetiva determinada por los objetos de estudio y los criterios de cientificidad de las disciplinas, a una emergencia (de emerger) del sentido a través de las múltiples comprensiones y actuaciones que le dan los intérpretes a la realidad.

En relación con el propósito de formación a partir de las competencias, la postura de J. Delors es demasiado aportante. En el Informe de la UNESCO, Delors (1996: 81) señala las cuatro dimensiones y pilares de la educación que a su juicio, se las podrían relacionar con las competencias que se mencionan actualmente: aprender a aprender, aprender a ser, aprender a hacer y aprender a convivir.

El pensamiento de Delors es clave para avanzar en la discusión conjetural en torno de las competencias

como producto tanto del desarrollo como del aprendizaje de las personas en un contexto eminentemente social. Además, esta visión permite aclarar el camino respecto al tipo de competencias que una institución contribuirá a potencializar en los estudiantes, y en las relaciones sociales de toda persona en general. De la prioridad que se le asigne a la cuestión se deducirá la filosofía de la institución educativa o de la sociedad dada; unas que privilegien el saber y el saber hacer, que en la actualidad apunta esencialmente a preparar para el mundo profesional; otras que establezcan la prerrogativa sobre el saber ser y el saber vivir juntos. Entonces, ¿Saber ser más que el saber, saber hacer y hacer sabiendo?

Ahora bien, las competencias educativas contribuyen en el proceso de formación humana; sin embargo es importante aclarar que todo el fenómeno educativo no está subordinado al importante asunto de las competencias y su evaluación; vale decir, todas las actividades de formación de la vida educativa no pueden reducirse a la mirada panóptica de las competencias. Como lo expresa Granés (2000: 210) "La educación escolar es un proceso complejo en el cual los elementos que tienen que ver con la socialización y las formas legítimas



de interacción, la formación de valores y la constitución de identidades son determinantes. En la conformación gradual de estos elementos, que difícilmente podrían comprenderse bajo la sola idea de competencia, las reglas muchas veces implícitas, de organización y de comportamiento escolar – lo que se ha llamado el currículo oculto – juegan un papel crucial. En este orden de ideas, “Los procesos más significativos del desarrollo humano no son tangibles ni medibles físicamente, las evaluaciones se basan principalmente en la observación, constatación, comparación e interpretación de ciertos indicios de que se están dando los procesos”.

CONCLUSIÓN

Este escrito en su primera parte ha denotado, sin carácter exhaustivo, la evolución semántica desde un punto de vista diacrónico de la palabra competencia y, sobre todo, precisa los significados que asume en el contexto educativo –aunque se realiza una referencia marginal en el campo laboral–.

Además, se evidencian algunas acepciones de la palabra competencia concebidas desde la educación,

por teóricos e investigadores muy reconocidos en la comunidad académica como Torrado, Tobón, Vasco, entre otros.

También se hace una corta referencia a la postura oficial que sobre competencias educativas recomienda el ICFES. De manera concreta, se hace alusión a las tres categorías de competencias: interpretativa, argumentativa y propositiva.

Finalmente, se ha realizado una reflexión alusiva a las competencias educativas como uno de los propósitos de la formación humana y disciplinar del estudiante.

Para la segunda parte del ensayo, se abordará el tema de las competencias alrededor del interrogante: ¿Se pueden desarrollar y/o aprender las competencias? para ello, se presentarán algunos avances investigativos y disquisiciones de autores como Montenegro, Torrado y Jurado, principalmente.

Así mismo, se analizará la cuestión sobre la evaluación de las competencias, sobre todo, en el ámbito educativo, se indicarán algunas conclusiones y se formularán ciertas recomendaciones de los autores.



BIBLIOGRAFÍA

BOGOYA MALDONADO, Daniel. Evaluación y Competencia de la Educación Superior. ICFES. Bogotá, 2003.

COROMINAS (1987). Citado por Sergio Tobón T. En: Formación basada en competencias: Pensamiento Complejo, Diseño Curricular y Didáctica. Ecoediciones, página 41. Bogotá. 2004.

CORPOEDUCACIÓN- SENA (2001: 14) Citado por Sergio Tobón T. En: Formación basada en competencias: Pensamiento Complejo, Diseño Curricular y Didáctica. Ecoediciones, página 41. Bogotá. 2004.

CORRIPIO (1984). Citado por Sergio Tobón T. En: Formación basada en competencias: Pensamiento Complejo, Diseño Curricular y Didáctica. Ecoediciones, página 41. Bogotá. 2004.

DELORS, Jacques. La educación encierra un tesoro. Edición UNESCO, México 1996.

GALLEGO (1999). Citado por Sergio Tobón T. En: Formación basada en competencias: Pensamiento Complejo, Diseño Curricular y Didáctica. Ecoediciones, página 47. Bogotá. 2004.

GIL OSPINA, Armando. Los retos del nuevo milenio: educar en las *competencias* para el contexto de la mundialización. Revista PÁGINAS, N° 66. Universidad Católica Popular del Risaralda. 2003.

GÓMEZ (1997). Citado por Sergio Tobón T. En: Formación basada en competencias: Pensamiento Complejo, Diseño Curricular y Didáctica. Ecoediciones, página 45. Bogotá. 2004.

GRANÉS (2000). Citado por Sergio Tobón T. En: Formación basada en competencias: Pensamiento Complejo, Diseño Curricular y Didáctica. Ecoediciones, página 45. Bogotá. 2004.

ICFES. EXAMEN DEL ESTADO. Para ingreso a la Educación Superior. Subdirección de Aseguramiento de la Calidad. MEN. Pág. 7. 2003.

MERTENS, Leonard (1996). Competencia laboral, sistemas, seguimiento, modelos. Citado por Mario Díaz V. En: Documento Competencias, páginas 2. Universidad de San Buenaventura. Cali. 2001.



MONTENEGRO ALDANA, Ignacio Abdón. ¿Son las Competencias el Nuevo Enfoque que la Educación Requiere? Revista Magisterio, Educación y Pedagogía No. 1. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá, 2003.

MONTT, Nahum. Un espejismo proteico llamado competencias. El abismo entre el concepto de competencias y su aplicación evaluativa. Reflexiones Pedagógicas. Santillana Siglo XXI. Págs. 2-7. 2000.

SOTO (2002). Citado por Sergio Tobón T. En: Formación basada en competencias: Pensamiento Complejo, Diseño Curricular y Didáctica. Ecoediciones, página 40. Bogotá. 2004.

TOBÓN TOBÓN, Sergio. Formación basada en competencias: Pensamiento Complejo, Diseño Curricular y Didáctica. Ecoediciones. Bogotá. 2004.

TORRADO PACHECO, María Cristina. Educar para el desarrollo de las competencias: una propuesta para reflexionar, en: Competencias y Proyecto Educativo. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2000.

UNESCO. Citado por Víctor Sanmartín. En: A propósito de las competencias. Módulo Evaluación, página 51. Maestría en Educación Docencia. Universidad de Manizales. 2002.

VINENT S., Manuel. ¿Qué significa aprender? Un punto de vista sobre el concepto de competencia, en: Competencias y Proyecto Educativo. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2000.

REFERENCIAS EN LA RED

BUNK, Gerhart P. La transmisión de las competencias en formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. En Revista Europea de Formación Profesional CEDEFOP N° 1: (1994). (p. 8-14) Disponible en: <http://www2.trainingvillage.gr/download/journal/bull-1/1-94-es.pdf>

VALLE LEÓN, Isel (MSc). [En Línea]. Sobre Competencias Laborales, [Septiembre 29 de 2004], © 1997 Lucas Morea / Sinexi S.A. Cuba. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos13/sobrecomp/sobrecomp.shtml>.



PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS: EL PROBLEMA DE LOS ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Ariel Cesar Nuñez Rojas *

Sergio Tobón **

ABSTRACT

Este artículo presenta de forma global una reflexión en torno a la diferenciación existente entre pedagogía y didáctica. El acercamiento propuesto enfatiza en el naciente campo de la Didáctica de las Ciencias (DDC) como disciplina emergente, y como una forma de acercarse a los **escenarios de aprendizaje** con sus problemas específicos. Tales problemas no son posibles de abordar en su especificidad desde otras disciplinas, lo que constituye desde la DDC un objeto y un referente teórico metodológico particular, los cuales se articulan en la interrelación maestro, saber y estudiante en el proceso de la enseñanza de las ciencias.

DESCRIPTORES:

Pedagogía, Didáctica de las Ciencias (DDC), Aprendizaje de las ciencias, Escenarios de aprendizaje.

ABSTRACT

This article widely presents a reflection about the difference between pedagogy and didactics. This proposal emphasizes in the starting field of didactics of science as an emerging discipline, and as a way of getting close to the **learning settings** with their specific problems. It is not possible to face those problems from other disciplines; therefore, it constitutes an object and a particular theoretical and methodological referent from the didactics of the science, which are articulated in the teacher, knowledge and student interrelation through the process of science teaching.

DESCRIPTORS

Pedagogy, Didactics of the science (DOS), Learning of the science, Learning settings



INTRODUCCIÓN

Dentro de la reflexión acerca de la pedagogía y la didáctica, los *escenarios de aprendizaje* son fundamentales para pensar la condición del sujeto en la sociedad actual, como también en los procesos educativos y en las diferentes innovaciones curriculares y didácticas que se vienen implementando en la educación preescolar, básica, media, técnica y superior. Los escenarios de aprendizaje son lugares desde los cuales se construyen los diferentes cam-

pos de conocimiento que sustentan la didáctica de las ciencias como una disciplina emergente, cuyos fundamentos yacen en la filosofía de las ciencias y en la pedagogía experimental, y que la diferencian de otras disciplinas como la sociología de la educación y la psicología del aprendizaje.

Dado el interés actual sobre la enseñanza de las ciencias en los diferentes niveles educativos, en el presente artículo se presentan una serie de reflexiones en torno a las ca-

* Profesor e investigador Facultad de Psicología Universidad de Manizales y Programa de Psicología Universidad Católica Popular del Risaralda. Dirección del autor: arielnunez@ucpr.edu.co

** Investigador en la Universidad Complutense de Madrid (España). Consultor internacional en la formación basada en competencias. Dirección del autor: stobon5@yahoo.es stobon@portafolio.org

Recepción del Artículo: 03 mayo de 2006. Aceptación del Artículo por el Comité Editorial: 30 mayo de 2006



racterísticas específicas de la enseñanza de las ciencias, y los problemas que están inmersos en este proceso de aprendizaje. Para ello se hace una diferenciación entre pedagogía y didáctica, y se analizan los diferentes modos de acercamiento de cada disciplina a los escenarios de aprendizaje, en la perspectiva de la tríada maestro, saber y estudiante. No es nuestro propósito agotar el tema sino sólo brindar algunos referentes que contribuyan a la discusión.

EL CAMPO DE LA PEDAGOGÍA

El campo de la pedagogía fundamenta sus búsquedas en torno a la reflexión del acto o hecho educativo. Desde la concepción de Bedoya (1998:32b), la pedagogía se podría entender como un discurso teórico que se constituye en la medida en que problematiza y tematiza el objeto teórico denominado enseñanza.

La visión pedagógica articula dentro de su campo de reflexión una explicación a la formación de un ser humano actor y autor de experiencias de transformación social y cultural. En este sentido, una pedagogía que posibilite la calidad de la educación según Tamayo, debe orientarse a la formación del carácter, la personalidad, la sensibilidad frente a lo social, lo político,

lo económico y lo ético; y la didáctica, a su vez, en tanto prospectiva de enseñanza de las ciencias, debe orientarse a la consolidación de un saber científico - técnico en el estudiante como dispositivo propio de las ciencias para favorecer el proceso de mediación pedagógica, y en general el desarrollo integral del estudiante (Tamayo, 2002, pp. 76-77). El mismo autor retomando algunos criterios de currículo, plantea que éste debe traducir operativamente los principios generales de una posición pedagógica determinada y lograr vincular la práctica pedagógica y la teoría educativa que la sustenta.

DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS

Teniendo en cuenta las reflexiones anteriores en torno a la pedagogía, se puede retomar a Tamayo (2002, pp. 72-73) cuando anota algunas acciones que en el fondo establecen una reflexión frente a lo que es propio de la didáctica de las ciencias y que se diferencian con las de la pedagogía, a saber:

- Reconocer los diferentes estadios de desarrollo cognoscitivo en el estudiante.
- Identificar los conocimientos previos antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza.



- Buscar que el material de aprendizaje se relacione en forma sustantiva y no arbitraria con lo que el estudiante ya sabe.
- Pretender que el aprendizaje sea significativo y no repetitivo.
- Favorecer en todo momento la actividad del estudiante, orientada hacia la construcción de estructuras mentales que le permitan explicar y comprender la ciencia que estudia.

Los núcleos centrales sobre los cuales gira la producción de conocimiento en la DDC son básicamente: el concepto de transposición didáctica, la enseñanza significativa, la evaluación formadora, la autorregulación de los aprendizajes, los lenguajes más adecuados para ciertos aprendizajes y las formas de acercarse a la lógica de los estudiantes. Ello involucra de igual modo, el desarrollo de metodologías definidas en la problemática de la relación enseñanza - aprendizaje, tales como: los mapas conceptuales de Novak, la heurística de Gowin, las redes sistémicas y semánticas, las entrevistas de Teachback, los mapas de Thagard, los análisis del discurso, ello según el autor ya anotado.

Con el fin de abordar problemas relacionados con la enseñanza de las ciencias y su punto de encuentro con problemas específicos de los *escenarios*

de aprendizaje, se puede vincular la posición problemática del cómo enseñar las ciencias significativamente, con el ejercicio de mediación pedagógica que dinamiza el maestro. La transposición didáctica, brinda la posibilidad de dar solución a los problemas que puede caracterizar la DDC en el marco de una disciplina emergente y que propicia la aparición de líneas de investigación que se relacionan con la problemática educativa en aspectos tales como: las concepciones previas de los estudiantes a cerca de las disciplinas de formación, los obstáculos para el aprendizaje, la importancia del lenguaje en la educación y la formación, la dimensión social del aprendizaje, el asunto de las didácticas situadas frente a los problemas epistemológicos de cada ciencia en la pretensión de ser comunicada.

Estos aspectos permiten visualizar desde el campo investigativo como posibilitador de renovación y actualización de los saberes en las diferentes disciplinas, que existen tantos asuntos que atañen a la problemática del aula, que es posible pensar en la diferencia de los objetos de trabajo en campos disciplinares independientes, tales como el de la *psicología del aprendizaje* y la *sociología de la educación*, que difieren en su especificidad, con problemas de los que se ocupa la didáctica de las ciencias, en tanto a ésta pertenecen pro-

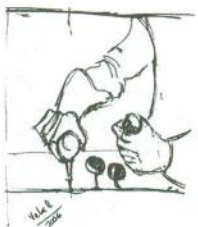
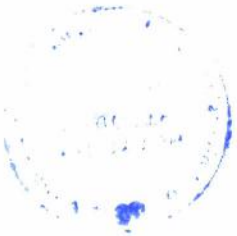


blemáticas específicas de la mediación en los *escenarios de aprendizaje*, que no son posibles de ser resueltas desde saberes disciplinares diferentes. Entre los principales problemas se encuentran: el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes y la forma particular de comunicarlos, la importancia del conocimiento objeto de formación para los estudiantes, los procesos y circunstancias que permiten dinamizar y autorregular el aprendizaje, las mejores formas de enseñar las diferentes disciplinas y los tipos de actividad mental y procesos cognitivos que favorecen o dificultan el aprendizaje de las ciencias, entre otros.

El campo de reflexión de la didáctica de las ciencias no se ubica epistémica y metodológicamente en un solipsismo intelectual independiente de otras ciencias y disciplinas, por el contrario, se integra al diálogo abierto que posiciona en encuentro crítico sus desarrollos propios con los de otras disciplinas como las ya anotadas. De acuerdo con esta postura, Tamayo (2002) retoma la DDC como disciplina integradora, en la medida en que permite asumir los problemas de estudio desde una perspectiva multidisciplinaria en la que se integran aspectos humanos, culturales, sociales y tecnológicos.

Los elementos anteriores sustentan el doble compromiso de la didáctica de las ciencias, relacionado por una parte con el estudiante que se educa, y por otra con la disciplina de referencia; lo que implica visualizar que una cosa es la ciencia de quien crea la ciencia (el científico) y otra la ciencia de quien la enseña, generalmente el maestro o profesor (pedagogización de la ciencia), y, finalmente, un asunto muy diferente es la noción de ciencia del estudiante, aspecto que igualmente lleva a pensar en el transcurso de los conocimientos desde que son creados por el científico o el campo original de las ciencias y disciplinas hasta el momento en el que son enseñados y aprendidos por los estudiantes de forma significativa.

En el problema de la mediación que realiza el maestro, pueden suceder eventos de enseñanza y uso de diversas estrategias en la relación pedagógica para desarrollar el proceso de enseñanza - aprendizaje de un determinado campo del saber, lo que constituye el concepto de transposición didáctica. De acuerdo con esto, se puede plantear que la didáctica de las ciencias aporta una manera de mirar la disciplina de referencia desde la perspectiva de hacerla enseñable a personas cuyas características, necesidades e intereses de formación siempre serán





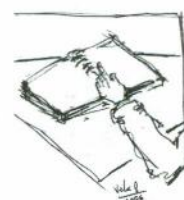
prodiferentes, y donde la transposición didáctica se constituye en uno de conceptos centrales que vincula de manera estrecha la ciencia de referencia con la ciencia escolar.

Respecto a los anteriores conceptos, se puede plantear que no parece ser suficiente con saber claramente una disciplina o una ciencia, o pretender afirmar que para enseñar mejor se debe estudiar más el campo de conocimiento particular; el campo de la enseñanza de las ciencias involucra también, necesariamente, además del saber específico, la didáctica de las ciencias (Tamayo, 2002) y las ciencias de la educación en sus representaciones

culturales y sociales en cuanto a enseñanza y aprendizaje de las ciencias (Ávila y Penagos, 1998). El Reconocimiento de la lógica propia de una ciencia o de un campo disciplinar, si bien es necesario para su enseñanza, no determina necesariamente el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes. No siempre quien aprende una ciencia sigue en forma obligada la lógica de ésta, sino que incluye diversas clases de mediaciones para lograr las apropiaciones de los campos disciplinares específicos.

Todas estas mediaciones están relacionadas con el marco de las condiciones requeridas para que un currículo se convierta en una innovación, y para ello es necesario reconocer que éste debe partir de la postura pedagógica que lo ilumina, se requiere ir de una concepción estática a una dinámica, donde la concepción de un objeto de trabajo sea reflexionada (Praxis orientada hacia la búsqueda de constituir los objetos de trabajo de las disciplinas en objetos de transformación) con base en los campos de actuación discursiva de los miembros de la comunidad académica.

Esto supone un acercamiento a la condición de estatus epistemológico de la pedagogía, que se retomaría básicamente para sustentar su obje-



to de estudio, como la reflexión misma de la actividad educativa o mejor: la reflexión sobre la praxis pedagógica en torno al hecho educativo. Ahora bien, podría afirmarse que epistemológicamente el saber teórico de la reflexión del hacer es la pedagogía y su saber práctico es la enseñanza de la ciencia, relacionada con la didáctica. Sin embargo, frente a esto último, es necesario considerar la distancia frente a una lógica instrumental y técnica, que inclusive podría correr el riesgo de acercarse a la lógica de la *psicología del aprendizaje* en sus teorías más básicas de transmisión, sin considerar aspectos desde los cuales la DDC se fundamenta dentro de sus construcciones teórico – metodológicas como disciplina interdependiente.

Desde la perspectiva de Zambrano (2002), la pedagogía puede entenderse como un relato construido en las vivencias de enseñanza-aprendizaje, mientras la didáctica se comprende como un instrumento del hacer sobre los saberes y sus mecanismos de apropiación y transmisión, aspecto que podría ser entendido desde una instrumentalización del concepto didáctica, más que desde una significación implícita del mismo, vinculado al concepto de competencia, que en la perspectiva de Torrado y Bogoya (2001) sería saber hacer en contexto, lo que sin

duda implica una perspectiva del sujeto que sabe en una dimensión eminentemente cognoscente.

Frente al concepto de competencias, es importante tener en cuenta la perspectiva de Tobón (2004), quien plantea que la formación de éstas en el marco de los desarrollos curriculares, implica identificarlas y describirlas de forma clara y establecer la contribución de cada área disciplinar en su formación, e identificar cómo se llevará a cabo su desarrollo progresivo en los diversos grados académicos, como también establecer estándares para evaluarlas y construir actividades para formarlas, todo teniendo como referencia una perspectiva compleja, que implica el trabajo inter y transdisciplinario, como también la asunción y abordaje de la incertidumbre y la enseñanza del proceso de conocimiento. Algunos aspectos relacionados con lo anterior se pueden ver en Florez (1998), Zubiría (1999), Valera (1998), Bedoya (1998a), y Torrado y Bogoya (2001).

Es importante tener en cuenta que la pedagogía alcanza su saber científico cuando sistematiza, reflexiona y comprende los conocimientos sobre el saber pedagógico. Tal como lo plantea Zambrano (2002) la pedagogía en cuanto saber presenta la posibilidad de construc-



ción del saber en la relación de la práctica pedagógica, en tanto permite diferenciaciones en función de: el lugar de tales prácticas, su utilización, el efecto o impacto que ellas tienen en la realidad social, y la estructura misma del saber y su contenido. Así, desde la pedagogía no se consideran los procesos específicos en disciplinas específicas, sino que se estudia el hecho educativo como acción reflexionada, en términos de la formación del ser humano desde el pensar por cuenta propia, con autonomía intelectual y siendo consecuente (Florez, 1998; Tobón, 2004). Respecto a ello, a nivel pedagógico se deben tener en cuenta las dimensiones y esferas del ser humano, sus valores de ciudadanía y civilidad, mientras que desde la didáctica de las ciencias se trabaja sobre disciplinas específicas y lógicas de enseñanza, dadas en un espacio social donde la pedagogía ilumina sus campos de actuación.

La didáctica de las ciencias en su lógica de disciplina integradora, es el espacio donde se le da sentido a la pedagogía en los mismos problemas específicos que ésta no resuelve en el ambiente de los *escenarios de aprendizaje*, desde el marco de situaciones y eventos relacionados con los problemas de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y disciplinas específi-

cas, en contraste con la globalidad del hecho educativo reflexionado que centra el interés de la pedagogía.

Dentro del criterio global pedagógico, el debate entre epistemología y pedagogía se redimensiona desde una concepción dirigida al ámbito socio-educativo sobre aspectos como: la actualidad de la pedagogía en nuestro medio, su investigación, el debate epistemológico que circula frente a las revoluciones científicas, los modelos educativos que coexisten en el medio, la actitud frente al cambio, la toma de conciencia crítica y de autorreflexión, la superación del cientificismo ortodoxo, la relación entre ciencia, formación humana y espíritu científico crítico; y algunos criterios para pensar la educación desde el ámbito jurídico y político, como forma de ver que lo educativo y lo político en lo humano, no son dissociables sino complementarios, no deben dirigirse a escindir sino a integrar, como bien se propone desde el pensamiento complejo (Tobón, 2004).

Desde el punto de vista de la reflexión epistémica de la pedagogía según Bedoya (1998b), la teoría, como saber filosófico es filosofía y no-ciencia, el concepto filosófico cuando se refiere a lo científico, no estaría orientado a la concepción de la teoría científica en sí misma, sino



desde la posición de filosofía de las ciencias como reflexión hacia las mismas ciencias. La epistemología se podría entender como filosofía de las ciencias, en tanto busca reflexionar acerca de ellas. En el sentido más general, la teoría de la educación es la justificación teórica de las actividades prácticas del proceso educativo, construido a partir de la praxis discursiva desde la fundamentación pedagógica, propia del campo de la educación como sistema complejo e integrado en una sociedad.

Es importante tener presente, tal como lo plantea Zubiría (1994), que cualquier concepción pedagógica presupone una concepción de ser humano y sociedad que dimensiona la explicación de aprendizaje y personalidad a nivel psicológico y sociológico, en tanto relaciones con los otros, y como un ser cultural desde lo antropológico. Desde esta concepción de integralidad se promueve un criterio de ser humano y sociedad para contribuir a la formación de un mejor mundo, lo que, para la tendencia pedagógica francesa, por ejemplo, se articula a los valores de libertad, igualdad y fraternidad con un ideal de sociedad. Aquí se considera la posición etimológica de educación como "crianza", relación con "crío" de "crear", que en todos los casos está mediatizado por discursos, donde

la intersubjetividad del encuentro con el otro da sentido a los criterios de enseñanza en la construcción de un sujeto histórico, ético, civil y político, en el que el pensamiento constituya nodo central de la vida académica, aspecto relacionado con lo planteado por Bedoya (1998a), quien sugiere una pedagogía que enseñe realmente a pensar. A esto se pueden agregar los elementos básicos que según Flórez (1998) son las cuatro dimensiones que la pedagogía le aporta a un currículo, como lo son la universalidad, la autonomía, el procesamiento de información y la diversidad integrada.

En lo que se refiere a la enseñanza de las ciencias, habría que decir que como condición básica del proceso educativo y su problematización en los *escenarios de aprendizaje*, es una posibilidad y una categoría humana que se entiende desde la comunicación humana con la palabra, el diálogo, el encuentro y la circularidad de saberes, que se construyen en el intercambio de sentidos como praxis discursiva en el ámbito escolar, de donde surgen múltiples problemas específicos que se relacionan con las posibilidades de abordaje que la didáctica de las ciencias ha construido y que le permiten tener sus propios marcos teóricos y metodológicos para su explicación.





El ser humano es educable porque se comunica y tiene capacidad de comprensión y creación, la educabilidad es posible porque el ser humano es capaz de aprendizajes, porque tiene la posibilidad de autocrearse. El ser humano es posible de educarse porque es sujeto y agente de cultura, es capaz de civilidad. Educar es una búsqueda de aprendizajes significativos permanentes, donde el ser humano se entiende como un devenir inacabado que se construye en el permanente discurso, en el diálogo con

las ciencias y disciplinas, en el encuentro con otros y con sus saberes. En este proceso se enmarcan diversidad de problemáticas específicas en torno a la enseñanza de las ciencias, como didáctica de las ciencias, teniendo en cuenta la posición global a nivel pedagógico y curricular. El camino de la pedagogía a la didáctica de las ciencias relaciona en el recorrido los principios pedagógicos con los problemas específicos de los *escenarios de aprendizaje*, como condición misma de la enseñanza de las ciencias.



BIBLIOGRAFÍA

- Ávila, R. (1998). *Pedagogía y autorregulación cultural*. Ántropos: Bogotá.
- Bedoya, J. (1998a). *Pedagogía: enseñar a pensar*. Bogotá: Ecoe.
- Bedoya, J. (1998b). *Epistemología y pedagogía*. Bogotá: Ecoe.
- Florez, R. (1998). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: Mc Graw Hill
- Tamayo, O. (2002). Enseñanza de las ciencias: Aspectos epistemológicos, pedagógicos y curriculares. En *Didáctica, módulo XII de la Maestría en Educación – Docencia*. Manizales: Universidad de Manizales.
- Tobón, S. (2004). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE.
- Torrado, M., C. y Bogoya, D. (2001). *Evaluación por competencias*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Valera, O. (1998). *Orientaciones pedagógicas en educación*. Bogotá: Magisterio.
- Zambrano, A. (2005). *Didáctica, pedagogía y saber: aportes desde las ciencias de la educación*. Bogotá: Magisterio.
- Zambrano, A. (2002). *Pedagogía, educabilidad y formación de docentes*. Santiago de Calí: Nueva Biblioteca Pedagógica.
- Zubiría, J. (1994). *Los modelos pedagógicos*. Bogotá: Vega Impresores.
- Zubiría, M. (1999). *Seis didácticas. Módulo de especialización en desarrollo intelectual*. Bogotá: FAMDI.





DIFERENCIA Y UNIDAD: UN CURRÍCULO QUE PROMUEVE EL DIÁLOGO DE LA CIENCIA CON LA FE



Wilmar de Jesús Acevedo Gómez *

No debe haber un enfrentamiento inamistoso, pero tampoco una coexistencia pacífica e indiferente, sino una interrelación crítica y dialogal en especial entre la teología y la filosofía, entre la teología y la ciencia natural: ¡la religión y la racionalidad van juntas!
(Hans Küng)

SÍNTESIS

El presente artículo tiene el propósito de fortalecer en los lectores la comprensión de algunos aspectos fundamentales de la relación fe-razón, como objeto de diálogo para el año 2006 en la comunidad de la UCPR. Se propone incrementar los elementos de diálogo a quienes se interesan en ello: la introducción expone los elementos filosóficos fundamentales que sustentan su diferencia y que en sus palabras se plantea "comprender el orden en el universo (ciencia), y comprender el propósito del universo (religión), no son conceptos idénticos, pero tampoco los separa una gran distancia" y, desde elementos filosóficos también sustenta el argumento de la unidad así "mientras que algunos se empeñan en ver en la ciencia y la fe caminos irreconciliables, nosotros proponemos encuentro y unidad en la diferencia, por el propósito de lo humano". La reflexión, que se enriquece desde el sustento misional, académico, pedagógico y curricular que ampara a la Licenciatura de Educación Religiosa de la UCPR, presenta de manera sintética lo que ha sido su cimentación; así, la diferencia y la unidad, se han construido igualmente en el proyecto académico y de formación que se comparte, por ello recoge los pilares visibles de este diálogo visibilizados en las competencias como resultado de una estructuración que pasa por las fases de formación, los núcleos problemáticos y las áreas académicas.

DESCRIPTORES

Diálogo, Fe, Ciencia, Razón, Construcción, Diferencia, Unidad, Programa académico, Religión

ABSTRACT

This article has the main purpose of strengthening in the readers some fundamental aspects of the relation faith-reason, as an object of dialogue for the year 2006 in the UCPR community. It is proposed to increase the elements of dialogue to whom are interested in it: the introduction exposes the fundamental philosophical elements that support its difference and in its words it is stated "to understand the order in the universe (science), and to understand the purpose of the universe (religion), they are not similar concepts, but they are not separated by a great distance" and, from philosophical elements also supports the argument of the unity; like this "while some people are insisting in finding in the science and in the faith irreconcilable paths, we propose encounter and unity in the difference, for the human purpose". The reflection is enriched from the missionary, academic, pedagogical and curricular support; that covers the religious education program at the UCPR, it presents in a synthetical form what has been its foundation; this way the difference and unity have been constructed in the same form in the academic and formation project that is shared, for this reason it gathers the evident foundations of this dialogue seen in the competencies as a result of a structure that goes through the phases of formation, the problematic nucleus and the academic areas.

DESCRIPTORS

Dialogue, Faith, Science, Reason, Construction, Difference, Unity, Academic program, Religion.

* Director de la licenciatura en Educación Religiosa UCPR (Pereira). Licenciado en filosofía USTA (Bogotá). Especialista en Pedagogía y desarrollo humano UCPR (Pereira). Candidato a Magister en filosofía con énfasis en ética UPB (Medellín). Dirección del autor: willmara@ucpr.edu.co
Recepción del Artículo: 28 abril de 2006. Aceptación del Artículo por el Comité Editorial: 26 mayo de 2006



En la Universidad Católica Popular del Risaralda nos hemos dado a la tarea de reflexionar en el tema del diálogo de la fe con la razón a la luz de la catolicidad. Nuestro propósito con este primer acercamiento es servir de acicate para que en adelante la discusión se pueda hacer más enriquecedora desde cada uno de los saberes o disciplinas.

Hoy hablamos cotidianamente de la relación entre la fe y la razón creyendo tal vez que ésta se puede establecer *a priori*. Se hace necesario auscultar dicha relación para comprender que proviene de la necesidad que el hombre ha tenido, desde tiempos inmemoriales, de apropiarse y de pensar el mundo.

Lo que hemos llegado a entender actualmente por “la verdad de la ciencia” tiene que ver con una aplicación que el hombre ha hecho de su razón con el fin de conocer el mundo en el que vive; es una herencia que hemos recibido de grandes pensadores antiguos como Tales, Anaximandro, Pitágoras, Anaxágoras, Empédocles, Hipócrates, Demócrito, para mencionar sólo algunos en la antigüedad clásica. A su vez, estos pensadores actuaron como grandes receptáculos de las escuelas y conocimientos heredados y acumulados de Oriente y de las tradiciones más

antiguas. Lo anterior nos hace pensar que nuestro deseo de “conocer de forma precisa” el mundo a través de la razón, no es nuevo.

Se asume en este ensayo la ciencia (en la modernidad y como producto de la razón) como la estructuración del conocimiento riguroso y organizado que a través de unos métodos determinados, conduce al hombre a la adquisición de certezas generales aceptadas por una comunidad. Sanchez Ron ha llamado al siglo XX el “Siglo de la ciencia” (2000, 13). En este sentido la epistemología de las ciencias ha aportado significativamente a la discusión.

Entendemos la fe, desde la catolicidad, como el asentimiento de la revelación de Dios como Padre de amor, en donde el *eros* (*Philia*: amor de amistad) y el *agapé* (*cháritas-átis*: amor benevolente) se funden íntimamente en un anhelo que se concreta en un encuentro personal y decisivo del hombre con el mismo Dios (cfr. *Deus Caritas est* 2-5). “La fe es la respuesta que la persona da a la revelación de Dios; no es, en este sentido, una búsqueda humana de Dios sino una respuesta al Dios que nos busca y nos encuentra. El ser humano decide confiar en Dios porque ha tenido de él una experiencia como Dios fiel y digno de crédito. Esa experiencia no es una experiencia racional, sino existencial” (Misión UCPR, 21).



Asumimos lo religioso como un acto profundo del hombre que en su condición de criatura se remite a su creador. El sujeto religioso reconoce que el misterio y la profundidad de aquel a quien se une lo supera; pero cuando este misterio se revela en su conciencia, genera un acto de adhesión y reverencia. En este sentido el hombre adquiere una manera de apreciar el mundo diferente a la de la verdad de la ciencia, es decir, la verdad religiosa. Al respecto Juan de Sahagún dice: "Se trata de una manera peculiar de estar en la realidad que proviene del convencimiento de dependencia que tiene el hombre respecto de un ser considerado superior en todos los órdenes, en cuyo entronque e integración sabe que consiste su plena realización como ser personal, es decir, su salvación" (1982, 47).

Podemos aceptar entonces que estas dos maneras de entender y apreciar el mundo (desde la ciencia y desde la religión) son tan antiguas como el mismo hombre.

El fenómeno religioso ha estado presente en la historia del hombre desde sus orígenes hasta nuestros días y se manifiesta en todas las culturas y ambientes. La religión ha estado con el hombre desde su mismo nacimien-

to al sentirse criatura, dependiente, indefenso y religado¹ a una energía superior que en un principio interpretó como fuerza constrictiva de la naturaleza y de sus componentes, pero que poco a poco fue asumiendo como apoyo amoroso y afectuoso de un creador que quería y buscaba su plenificación en medio de la naturaleza de la cual hacía parte. "Lejos de ser una abstracción o una superestructura, la religiosidad es una actitud peculiar del ser humano que penetra y se manifiesta en todas sus relaciones existenciales" (Lucas, 1982, 9)

Así las cosas, se hace necesario para el hombre considerar su historia (sin querer renunciar a ella), recoger lo que ha sido como especie y encontrar la manera de elevarla en una *divinización de las actividades*² en busca de su ser real y pleno.

No es, por lo tanto, para nosotros una pregunta el hecho de la posibilidad del diálogo de la ciencia con la religión. A nuestro entender no sólo es posible sino además necesario.

S. S. Juan Pablo II comienza su carta encíclica *Fides et Ratio* haciendo referencia a la fe y la razón como las dos alas con las cuales el espíritu humano se eleva hacia la contem-



1 De réligo-äre (ligado a)

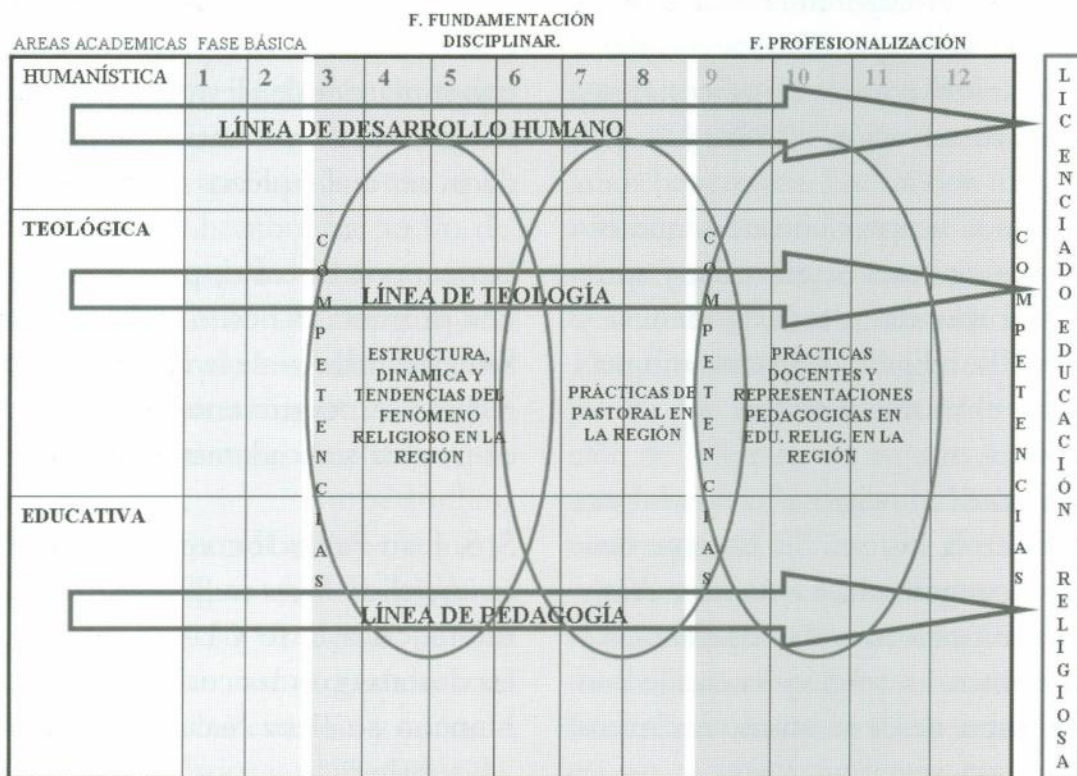
2 Cfr. Chardin, 1984, p 23-27

tar y asumir el mundo y su realidad. Comprender el orden en el universo (ciencia), y comprender el propósito del universo (religión), no son conceptos idénticos, pero tampoco los separa una abismal e infranqueable distancia, de tal manera que mientras algunos se empeñan en ver en la ciencia y la religión caminos irreconciliables, nosotros proponemos encuentro y unidad en la diferencia, lo cual llena de completud la existencia humana y la libra de posiciones excluyentes y cerradas que sólo lo conducen al error.

Entendemos la religión y la ciencia como dos maneras diferentes, y no por eso contradictorias, de afron-



UN CURRÍCULO EN EL QUE DIALOGAN LA FILOSOFÍA, LA RELIGIÓN Y LA EDUCACIÓN



(cuadro 1: Un currículo en el que dialogan la filosofía, la religión y la educación)



Hecha una introducción de lo que creemos en cuanto a la diferencia y unidad que coexisten en la fe y la razón, queremos ahora mostrar de qué manera este diálogo se hace presente en la propuesta curricular de la Licenciatura en Educación Religiosa después de haber pasado de una etapa de planeación rigurosa a una de ejecución desafiante.

Cuando el comité Curricular de la Licenciatura en Educación Religiosa se pregunta qué es lo más importante a la hora de promover la formación de un maestro de religión concluye, no sin antes pasar por ardua argumentación y contra argumentación, que dicha formación no sería posible sin el concurso de tres grandes campos: la Educación y la pedagogía como elementos fundamentales del saber de un maestro; el estudio de la teología (en sus ramas bíblica, dogmática y pastoral) como conocedor del fenómeno religioso; y las humanidades como soporte de los dos anteriores grandes campos del conocimiento³.

En esta reflexión es muy importante potenciar desde sus mismos inicios la posibilidad del diálogo de la fe (estudio de la teología, fenómeno religioso) con la cultura (en lo tocante a los desarrollos desde las humanidades y la pedagogía).

Pensando en el currículo conducente a la formación de los futuros licenciados, se estructuran cuatro pilares fundamentales sobre los cuales se edifica la plataforma teórica del programa que pretende apoyar la formación no sólo de maestros en la fe, sino además de investigadores preocupados por el fenómeno religioso en la región y agentes de pastoral con preocupación cívica que puedan comprometerse con la realidad concreta encontrada en su comunidad rural o urbana, estos cuatro pilares fundamentales son: Fases de formación, núcleos problemáticos, áreas académicas y formación por competencias.

Estructurar una propuesta curricular en estos fundamentos, orienta un proceso de formación que está encaminado a dar sentido y a comprender los fenómenos sociales que giran en torno a la problemática de la educación religiosa; de esta manera la licenciatura se propone como una alternativa de respuesta ante las dificultades encontradas en la enseñanza de la educación religiosa en los planteles educativos y también como aporte a la nueva significación que ha de tener el hecho religioso. En la actualidad se hace imperativo interpretar y encontrar su sentido más profundo fenómeno-

3 En la UCPR, la Licenciatura en Educación Religiosa es uno de los programas que más dedicación tiene, dentro de su estructura curricular, a asignaturas de carácter propiamente filosófico.



no religioso que estamos viviendo y construyendo cotidianamente. La propuesta curricular busca proponer un acercamiento comprensivo de la religión, rescatando su historia y trayéndola a la escuela en un proceso de enseñabilidad, actualizando y generando una constante hermenéutica religiosa.



“Todo el valor de la hermenéutica religiosa deriva de la validez que descubre o comprueba en el hecho fundante en cuanto hecho definitivo, que, por consiguiente, tiene que interesar hoy como interesó antes. Para ello debe primero *explicarlo*, hacerlo inteligible, dentro de un contexto histórico y en el sistema de categorías en que surgió, para después tratar de *comprenderlo*, de descubrir su intencionalidad última, su validez transhistórica, por la que ese hecho o texto me interpela también hoy a mí. Fidelidad y actualidad deben ser las notas que caractericen a la hermenéutica religiosa” (Valencia, 1999, 266).

Planteada la estructura básica se han requerido años para ir madurando, a través de constantes discusiones dentro del comité curricular del programa y en diferentes espacios de socialización académica, lo que hoy es una realidad y un gran logro que va caminando en su séptimo semestre. El presente documento está tratando de mostrar una breve y sen-

cilla reflexión inicial, no completa ni rigurosa, sobre lo que ha ido construyéndose en torno a esta inacabable tarea.

CUATRO PILARES

A. FASES DE FORMACIÓN

El primer pilar que se reconoce en la Licenciatura en Educación Religiosa es el que ha terminado llamándose FASES DE FORMACIÓN. Fundamentalmente aluden al reconocimiento de que la apropiación del conocimiento y en general el proceso de formación de un estudiante se logra de manera progresiva. La propuesta favorece el concepto de complejización en el aprendizaje en donde el estudiante inicialmente se adapta a un medio académico y poco a poco se adentra en la fundamentación disciplinar y teórica de los campos de conocimiento propuestos en la licenciatura; tal presupuesto permite que los intereses teóricos del estudiante, a medida que recorre su plan de estudios, puedan variar de acuerdo a sus prioridades o necesidades de aprendizaje.

Se asumen las fases como conjunto de etapas de complejización, que implican un orden epistemológico dentro del proceso de formación como estrategia que posibilita cierta convergencia alrededor de la delimitación flexible de los tiempos y los



espacios de formación profesional (cfr. Gómez y Díaz, 2003, 77-93).

Este conjunto de etapas se divide en tres, a saber: una FASE BÁSICA de dos semestres la cual pretende potenciar el desarrollo de las competencias básicas que les permitirá a los estudiantes su desarrollo humano y profesional, para lograr niveles de sensibilización y apropiación suficientes de las áreas de formación.

Después de potenciado el desarrollo de las competencias básicas se hace necesario ofrecer con suficiencia los fundamentos epistemológicos, antropológicos, teológicos y pedagógicos que le permitan al estudiante el abordaje crítico de los núcleos problemáticos⁴, de modo que pueda dar inicio a los procesos comprensivos e investigativos en los campos de la teología y la educación; de esta manera se consolida la FASE DE FUNDAMENTACIÓN DISCIPLINAR.

Lograda ya una sólida fundamentación disciplinar es posible propiciar en el estudiante la capacidad reflexiva, investigativa y de proyección social en el marco del diálogo entre fe y cultura, para que pue-

da intervenir adecuadamente el entorno en el cual se desempeñará como profesional; es así como finalmente la Fase de Profesionalización encuentra su razón de ser.

B. NÚCLEOS PROBLEMÁTICOS

Las anteriores fases de formación encuentran sentido cuando se adhieren a problemas que orientan dichas fases; esos problemas se identifican como grandes preguntas, pensadas como estrategia curricular, que orientan el proceso de formación del futuro licenciado. Este segundo pilar se ha denominado NÚCLEOS PROBLEMÁTICOS y se entienden como cuestionamiento o conjunto de cuestionamientos generales que orientan o permiten el acercamiento a una región del conocimiento, *estrategia curricular interdisciplinaria*, y en cuanto tal, como *conjunto de conocimientos afines que posibilitan definir prácticas y procesos de investigación en torno a un objeto/problema* (cfr. López, 2001). Se recalca que los núcleos problemáticos no se entienden como un fin en sí mismos, puesto que de acuerdo con estudios de tendencias, cambio de realidades afectadas, nuevas prácticas o representaciones pedagógicas en el campo de la educación religiosa, puede surgir la necesidad de reestructurar los núcleos problemá-



4 Pensados como estrategia de aprendizaje, por lo tanto provisionales.

ticos por otros más pertinentes. Su bondad consiste en servir como apoyo en los procesos finales de comprensión que el estudiante ha de alcanzar en su formación.

Con el propósito de aunar la propuesta curricular en torno a grandes problemas que iluminen la reflexión académica se ha pensado en tres grandes núcleos, a saber:

El primer núcleo problemático (estructura, dinámica y tendencias del fenómeno religioso en la región) busca asumir la naturaleza, el origen y el funcionamiento del fenómeno religioso; no se refiere solamente a las prácticas de la Iglesia Católica, sino también a la estructura de otros credos que están fuera de la autoridad y la doctrina católica. Se hace así evidente el interés creciente que la licenciatura muestra por indagar teóricamente el fenómeno religioso en cuanto tal y la forma como funciona en la región.

“La religión no desaparece bajo el dinamismo de la modernidad, como apresuradamente pronosticaban algunos desde los márgenes positivistas o marxistas. Estamos asistiendo a su revitalización, a juzgar por algunos signos que nos hablan de su presencia en diversos ámbitos sociales” (Mardones, 1996, 15). Este fenómeno de explosión

del hecho religioso presenta por su variedad y complejidad un gran interés desde variados puntos de vista, ya que trata un fenómeno universal en las sociedades humanas y cuestiona algunos supuestos de la modernidad inconclusa.

Este cometido del estudio de la religión como fenómeno resulta ser una empresa fascinante y al mismo tiempo desafiante puesto que para conocer y afrontar desde las prácticas cotidianas el fenómeno religioso, se hace necesario su estudio juicioso y tener en cuenta las implicaciones de una fenomenología de la religión, lo anterior sin olvidarnos que estamos abordando una de las dimensiones más complejas y profundas del ser humano.

La Licenciatura en Educación Religiosa pretende con el abordaje de esta estrategia curricular y particularmente en este núcleo problemático de fenomenología de la religión aportar a la comprensión de un hecho profundamente humano que remite desde lo creatural y contingente a lo creador y estable.

Problematizar la religión y lo religioso como actitud específica del hombre, aclarar la relación entre lo sagrado y lo religioso, sacar a la luz lo ontológico y lo fenomenológico del hecho religioso, aprovechar los aportes de la filo-





sofía y la ciencia de la religión, reconocer lo religioso en la historia, serán asuntos de obligada investigación para la licenciatura en su empeño por aportar a la reflexión de la comprensión del universo del fenómeno religioso en el ser humano.

En un nivel que se acerca más a los asuntos regionales, preguntas como: ¿puede ser considerada hoy la religión como un problema de nuestra cultura?, ¿es posible establecer una caracterización de la religión en nuestra región?, ¿de qué manera aporta cada una de las asignaturas que hacen parte del núcleo a la resolución de los problemas planteados?; pre-

sentan un panorama bastante interesante para el estudioso del hecho religioso contextualizado a nuestros intereses locales.

Este núcleo problemático está contemplado preferencialmente entre los semestres tercero y sexto, es decir, en la primera mitad de la fase de formación denominada: fundamentación disciplinar.

El segundo núcleo problemático (prácticas de pastoral en la región) alude al interés que tiene la licenciatura por realizar un ejercicio teórico sobre la pastoral, su naturaleza, sus líneas; estas reflexiones teóricas iniciales tienen la finalidad de conocer el desarrollo de esta pastoral (prácticas), como ejercicio de evangelización y transformación de la cultura.

Entendemos por pastoral el servicio salvífico de la iglesia, el cual se fundamenta en la voluntad universal salvífica de Dios. Dios mismo encarga a la Iglesia y realiza en ella ese servicio como prosecución de la obra pascual y escatológica de Cristo por medio del espíritu de pentecostés; y lo realiza en consonancia con cada situación y de cara a la parusía y al reino de Dios.

La actividad pastoral es entendida también en el marco de la evangelización de las culturas y de los proce-



sos de inculcación del evangelio en donde se puede rescatar el significado del maestro como agente y posibilitador de una nueva manera de vivir desde la experiencia de Dios, en donde se quiere afectar positivamente el entorno vital de los seres humanos como parte de la misión de un pastor que se preocupa por aquellos que de una u otra forma han sido puestos a su cargo.

Este núcleo problemático está contemplado preferencialmente entre los semestres quinto y noveno y como eje nuclear se propone en séptimo semestre una práctica de pastoral en una institución determinada, en la cual el estudiante puede aplicar y ejercitar su previa apropiación teórica en los principios teológicos, eclesiológicos y antropológicos que fundamentan dicha práctica. Este ejercicio prepara al estudiante como futuro agente de pastoral en alguna de las líneas escogidas para su práctica; tales como: la pastoral de nueva evangelización, pastoral de renovación, entre otras, teniendo en cuenta las derivaciones que cada una de estas líneas puede presentar.



El tercer núcleo problemático (prácticas docentes y representaciones pedagógicas en Educación Religiosa en la región) articula dos grandes componentes: uno de carácter con-

ceptual, en cuanto sustento teórico de las prácticas pedagógicas y otro de carácter práctico, en cuanto intento por describir y comprender la cotidianidad docente en la enseñanza de la región y las respectivas representaciones pedagógicas que les subyacen. En lo concerniente a este núcleo hasta el momento se han realizado algunos acercamientos investigativos en la licenciatura y en la especialización en pedagogía y desarrollo humano animadas por conocer las representaciones pedagógicas de la educación religiosa y transformar su didáctica al interior de los espacios educativos donde se desarrollan.

La educación religiosa escolar, su didáctica y sus representaciones pedagógicas es un asunto tímidamente investigado en nuestro ambiente en contraste con las exploraciones que en otras áreas se han hecho, concretamente en lo que se refiere a las otras ocho áreas obligatorias y fundamentales que ha estipulado la ley general de educación de 1994 en su artículo 23.

“Aunque las reflexiones e investigaciones pedagógicas contemporáneas muestran innovaciones valiosísimas que resignifican el rol del profesor y del estudiante en los procesos de construcción del conocimiento, perviven significativamente con-

cepciones y prácticas tradicionales, ya que existen profesores muy calificados en el manejo de su disciplina (teología, catequesis, pastoral, moral, entre otras), pero con debilidades a nivel pedagógico; el profesor, en la mayoría de los casos, no aplica técnicas en cuanto a aprendizaje autónomo, aprender a aprender y aprender a ser, puesto que su práctica docente se limita a la clase magistral donde la participación del estudiante es limitada, siendo incluso el componente del sistema en donde menos han sido transformadas las prácticas pedagógicas” (Cadavid y Naranjo, 2003, 7).

La anterior consideración antes que desmotivar a la licenciatura en los propósitos de reflexionar sobre sus prácticas docentes y representaciones pedagógicas, por el contrario la anima para aportar significativamente en esta reflexión sobre las implicaciones que tiene la enseñanza de la educación religiosa en la escuela y proponer acciones de mejoramiento. En este sentido, la licenciatura se apoya en los lineamientos ofrecidos en la propuesta pedagógica de la UCPR en donde la investigación como opción pedagógica posibilita procesos permanentes de autoconocimiento y formación (aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos,

aprender a ser). Los propósitos fundamentales de este núcleo problemático son:

- Construir un estado del arte acerca de las prácticas docentes en Risaralda, apoyándose en avances que al respecto puedan existir.
- Comprender los sentidos que los maestros y otros actores estratégicos de la educación en Risaralda confieren a sus prácticas docentes, como forma de indagar por las representaciones pedagógicas predominantes.
- Proponer lineamientos de política educativa, particularmente en lo referido a formación de docentes y mecanismos de participación de la comunidad educativa, a partir de los principales hallazgos y reflexiones que pueda ir aportando el presente núcleo, articulando estos esfuerzos con la curia diocesana.

Este núcleo problemático está contemplado preferencialmente entre los semestres octavo a duodécimo. Las categorías que pretende abordar este núcleo son la Educación Religiosa Escolar, Pedagogía, Prácticas Docentes, Representaciones Pedagógicas y Desarrollo Humano.

Nuestra hipótesis es que las prácticas docentes predominantes en Risaralda en el área de educación



religiosa escolar se fundamentan, principalmente, en representaciones pedagógicas que se pueden caracterizar como “modelo tradicional”⁵ y que por lo mismo, no propician suficientemente la calidad de la educación, el desarrollo humano y la interrelación de estas dos categorías con el desarrollo regional.

C. ÁREAS ACADÉMICAS

El tercer pilar en la estructura de la Licenciatura en Educación Religiosa se ha denominado ÁREAS ACADÉMICAS que hemos asumido como el cuerpo de conocimientos o unidad de saber que alude a los desarrollos de una ciencia o grupo de ciencias afines y que además tienen una forma de construcción y enseñanza que les es propia (cfr. Flórez, 1999).

Hemos propuesto para la formación de licenciados en Educación Religiosa tres áreas académicas que responden a necesidades fundamentales en la formación como maestros: áreas de Teología, Educación y Humanidades. Las áreas Teológica y Educativa no pueden entenderse sin el sustento epistemológico que ofrece el estudio de las humanidades, comprendidas aquí en un sentido amplio en cuanto a la posibilidad de ubicar al

futuro licenciado en un marco general de la reflexión sobre los principales y fundamentales problemas que giran en torno al ser humano. El proceso mediante el cual el hombre llega a constituirse como ser humano es un proceso largo que requiere niveles de conciencia cada vez más altos, en donde la reflexión sobre sí mismo lo conduce a su relación con el otro tomando sentido el diálogo y crecimiento entre iguales, entre interlocutores que tienen la misión de construir su mundo y hacerlo cada vez más agradable.

El propósito del área de humanidades es brindar herramientas para que el futuro licenciado pueda construir un marco de referencia que le permita reflexionar seriamente sobre lo humano, con miras a su formación como maestro y al diseño y realización de su proyecto de vida. Esta reflexión humanística y filosófica faculta también al futuro maestro para asumir una posición crítica que le permita argumentar y defender aquello en lo que cree.

El propósito del área educativa es posibilitar el desarrollo de las competencias en lo concerniente a la reflexión pedagógica, como necesario piso teórico desde el cual se puede abordar el diseño curricular. Dicho diseño

⁵ Aunque algunas instituciones tanto públicas como privadas se esmeran por elevar la calidad en cuanto a la enseñanza de la educación religiosa, los informes finales de prácticas docentes de nuestros estudiantes muestran que siguen predominando modelos tradicionales poco ajustados a los retos actuales.

involucra la evaluación constante de procesos, que se ven reflejados en la práctica pedagógica e investigativa y en el ejercicio cotidiano del maestro como gestor del mejoramiento de la calidad de vida en las comunidades donde se desempeña.

El propósito del área teológica es proponer al estudiante una seria reflexión que propicie la inteligencia de la fe en la cual, a través de un discernimiento crítico, pueda dar razón de su fe. En sus diferentes divisiones, la teología bíblica, dogmática y pastoral, aportan al fortalecimiento de la fe como don de Dios y a la construcción de puentes que faciliten la relación del hombre con Dios; de esta manera ser creyente se convierte en un reto en el mundo de hoy con sus logros y desafíos.

D. COMPETENCIAS

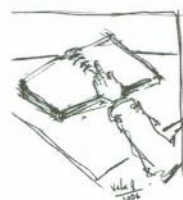
El cuarto pilar en la estructura es el de COMPETENCIAS que entendemos como un *saber hacer y saber actuar, entendiendo lo que se hace, comprendiendo cómo se actúa, asumiendo de manera responsable las implicaciones y consecuencias de las acciones realizadas y transformando los contextos a favor del desarrollo humano y social* (cfr. Montenegro, 2003). A partir de la comprensión del aprender situado y pertinente en la cultura, hemos adelantado una reflexión sobre las competencias, estructurada teniendo en cuenta las

dimensiones humanística, ética, teológica y educativa.

En la licenciatura las competencias están asumidas más allá de un “saber hacer en contexto”, se quiere además, tener en cuenta la responsabilidad que adquiere el licenciado con el contexto en medio del cual ejerce su influencia; esta responsabilidad tiene que ver con el descubrimiento de su acción pastoral como una misión que surge espontáneamente desde su compromiso como maestro en la fe.

En la estructura curricular planteada se puede apreciar que las fases de formación, los núcleos problemáticos y las áreas académicas tienen como propósito confluir en la competencia que un licenciado debe reflejar en la enseñanza, la vivencia y el compromiso manifestado en su labor como maestro de educación religiosa con los retos que ello implica.

Así, las competencias en la licenciatura están pensadas en la planeación curricular con el fin de propiciar la formación del estudiante en sus componentes de actitudes y valores (saber ser), conocimientos y estrategias (saber conocer) y procedimientos y técnicas (saber hacer). Este asunto ha sido insuficientemente adoptado por los programas en el ámbito universitario, sin embargo en la UCPR existe





un gran compromiso por asumir la función educativa de la universidad desde la formación del ser humano como base y potenciadora del saber científico-técnico⁶.

verso de competencias que, de manera panorámica, refleja el compromiso que la licenciatura adquiere con sus estudiantes. En ellas se ha querido resumir lo que el programa quiere finalmente ayudar a formar en un maestro en educación religiosa (ver cuadro 2).

A continuación se presenta el uni-

DIMENSIÓN	COMPETENCIAS FASE BÁSICA	COMPETENCIAS FASE DE FUNDAMENTACIÓN	COMPETENCIAS FASE PROFESIONALIZACIÓN
HUMANÍSTICA	Habla, lee, escucha y escribe comprensivamente de tal manera que puede expresar sus ideas de una manera clara y precisa	Logra un dominio suficiente de su lengua materna, que le permita desenvolverse con suficiencia en procesos comunicativos de aula y en ámbitos administrativos y académicos	Participa en procesos comunicativos, reconociendo la diversidad y pluralidad, en aras de contribuir a la construcción de consensos y solución razonable de conflictos Demuestra un conocimiento y dominio básico del inglés, a fin de aplicarlo a procesos de lectura comprensiva y Comunicación en esta lengua
	Se identifica como un ser en el mundo capaz de forjar su propia historia con autonomía y libertad	Identifica el contenido mínimo que constituyen las esferas y procesos del desarrollo humano, correlacionándolos con su propia existencia y con la propuesta institucional en este sentido	Reflexiona permanentemente sobre su proyecto de vida, para hacer las reorientaciones pertinentes, asumiendo la responsabilidad que implica su agenciamiento
	Muestra interés por el conocimiento de su persona y de las dimensiones que la componen	Demuestra interés por la problemática económica, política, social y cultural de la región, la nación y el mundo, a partir de una lectura cristiana de los fenómenos más relevantes	Reflexiona críticamente lo acontecido en el contexto para intervenir propositivamente en su transformación
	Descubre en los grupos humanos excluidos y menos favorecidos la oportunidad de contribuir en el mejoramiento de su calidad de vida	Reconoce las principales dinámicas sociales y culturales que están derivando en la destrucción de los ecosistemas y de las posibilidades de constituir una sociedad más incluyente	Demuestra su sensibilidad hacia el entorno natural y hacia los grupos humanos excluidos, y la traduce en un compromiso cristiano y ciudadano de solidaridad
	Asume los retos en su vida como una posibilidad de mejoramiento continuo	Reconoce la existencia e importancia de la capacidad humana de emprendimiento, relacionándola con el Ámbito educativo	Asume una actitud emprendedora, orientada por el principio de la calidad
	Muestra interés por actividades estéticas, culturales y lúdicas	Participa activamente en los procesos formativos que adelanta la universidad en asuntos estético culturales y lúdicos	Expresa con sinceridad y autenticidad su sensibilidad estética, entendida como el núcleo más diferenciado de su subjetividad
ÉTICA ⁷	Identifica los valores con los que considera Válido comprometerse y posee criterios claros de jerarquización de los mismos	Conoce los principios éticos que rigen su ejercicio profesional y los asume responsablemente	Toma decisiones responsables y está en capacidad de justificarlas desde criterios éticamente contruidos. Posee y aplica criterios precisos para la valoración ética tanto de su propio comportamiento y sus decisiones, como de los acontecimientos y situaciones de su entorno.
EDUCATIVA	Maneja una visión comprensiva de la historia de la educación y asume los procesos pedagógicos como indispensables en su posterior labor como docente	Reconoce las ventajas y limitaciones de los modelos pedagógicos, y los relaciona con las lógicas de los procesos de diseño curricular	Contribuye significativamente con el proceso de planeación curricular a nivel micro y macro desde cualquier enfoque
	Manifiesta un interés constante por innovar los procesos y las prácticas pedagógicas	Propone procesos de transformación tendientes a suscitar cambios significativos en estudiantes, docentes, directivos y padres de familia	Participa en procesos de innovación pedagógica que eleven la calidad de la educación
	Descubre que la calidad es el resultado de un proceso de mejoramiento continuo en las actividades de enseñanza y aprendizaje	Entiende y practica la evaluación de la enseñanza y del aprendizaje como proceso formativo, integral y permanente	Propone diferentes técnicas de evaluación del aprendizaje con base en el desarrollo de competencias
	Evidencia sensibilidad hacia la importancia de la investigación educativa y un conocimiento básico de sus fundamentos epistemológicos y metodológicos.	Demuestra un dominio genérico respecto a las bases epistemológicas y metodológicas del proceso investigativo, aplicándolo a la construcción de un proyecto	Desarrolla una capacidad básica de construcción y análisis de datos, así como de discursos argumentados a partir de dicho análisis, los cuales plasma de manera apropiada en su informe final
	Muestra claridad en la elaboración de argumentos orales y escritos de tal manera que puede dar cuenta de los elementos básicos en un proceso de investigación		
	Manifiesta interés e inclinación por la educación religiosa y la manera como esta puede ayudarle en la construcción de su propio proyecto de vida	Desarrolla su capacidad de aprendizaje autónomo, a fin de adelantar procesos de reconocimiento y crítica de los avances teóricos en las ciencias de la educación	Comprende las características propias de la educación religiosa para que ésta pueda ser enseñada y aprendida significativamente

6 Al respecto puede consultarse la propuesta de competencias de la formación humana propuesta por el Pbro. Álvaro Eduardo Betancur en la revista Páginas número 70, pg. 71-73.
7 Las competencias correspondientes a la dimensión ética están tomadas de Betancur, 2004, 73.

TEOLÓGICA	Demuestra sensibilidad para abordar teológicamente los problemas humanos, de modo que pueda iniciar un proceso de escucha de la Palabra de Dios dirigida al hombre contemporáneo	Identifica las facetas más relevantes del misterio de Dios, a partir de una lectura teológica contextualizada en los fenómenos estructurales y coyunturales que afectan a la región, Colombia y Latinoamérica	Analiza la situación económica, social, política y cultural Colombiana, Latinoamericana y Mundial identificándola como el lugar teológico desde el cual realiza su reflexión sobre la fe cristiana
	Se apropia de procesos idóneos de abordaje crítico del contexto y de los desafíos que el mismo plantea a la fe, de modo que su escucha de la Buena Nueva y de la tradición estimulen su respuesta vital	Confronta su fe cristiana con la situación de exclusión vivida por las mayorías poblacionales, para identificar la presencia de Cristo que clama desde dicha situación, adoptar un compromiso teórico y existencial inspirado en los valores del evangelio	Identifica los ejes fundamentales de la reflexión y práctica teológicas latinoamericanas y su consecuente compromiso con la causa de los excluidos, para contribuir a la construcción de sociedad inspirada en El Reino
	Identifica el carácter pastoral o prático de la teología, asumiendo por esta vía el compromiso cristiano con la transformación de la realidad	Comprende el sentido de la proyección pastoral de la Iglesia, a partir de una perspectiva interdisciplinaria, a fin de esbozar su aplicación a través de metodologías apropiadas	Implementa metodologías pastorales que responden a los problemas que viven las comunidades y propician un pensamiento y actuar autónomos
	Adopta una actitud de escucha permanente del magisterio y tradición eclesiales, para poder profundizar, elaborar y explicar sistemáticamente aquello que se cree, relacionándolo con el conocimiento producido en diversos campos científicos	Establece un diálogo entre tradición y magisterio eclesial con otras ciencias para identificar el sentido de la revelación en la historia y sus consecuencias para la transformación de la misma	Integra, contrasta y aplica los datos de la tradición y magisterio eclesial, así como los diversos métodos de interpretación escriturística y teológica
	Incorpora una actitud integradora respecto a las diferentes disciplinas teológicas, a fin de iniciar la construcción de una síntesis holística de las principales verdades de la fe	Reconoce con suficiencia los métodos escriturísticos, teológicos y pastorales, a fin de aplicarlos como instrumentos de autoformación y evangelización	Relaciona como un todo armónico y orgánico las diversas áreas de la Teología: bíblica, sistemática y pastoral

Algunas claridades frente al cuadro 2: las competencias, pensadas para los estudiantes, están diseñadas de tal manera que, elevando gradualmente su nivel de complejidad (desde la fase básica hasta la de profesionalización), pueden ser leídas horizontalmente de izquierda a derecha. De igual manera pueden ser leídas (en sus diferentes dimensiones) verticalmente, obteniendo así una visión completa de las mismas.

La división presentada en los cuadros tiene como único fin la mejor comprensión panorámica, puesto que la concepción de las competencias en la licenciatura es integral y no permite exclusividades.

Los indicadores de competencia

han de ser construidos en cada uno de los planes de curso presentados por los profesores, por esta razón no aparecen en el cuadro.

TAREA INELUDIBLE

La posibilidad de la relación de la fe con la razón, de la cual pretende dar cuenta la licenciatura en Educación religiosa en su estructura curricular⁸, se comprende y se asume de manera óptima en la conjunción del *eros* y el *agapé*⁹ que fundidos, permiten el encuentro del hombre con Dios a través de los caminos de la ciencia, la religión, la filosofía o la educación.

Lo que tantas veces se ha querido mostrar como abismo infranquea-

⁸ Presentada en este artículo de manera muy sucinta.

⁹ Aunque el concepto de amor haya sido de tal manera envejecido que en la actualidad queda ya difícil elaborar una sana imagen de lo que realmente ha querido representarnos.





ble entre la fe y la razón (para nuestro caso léase disciplinas), la propuesta curricular de la Licenciatura en Educación Religiosa logra presentarlo no sólo como una gran posibilidad, sino además, como una gran tarea que se evidencia en el diálogo cotidiano de las humanidades con la teología y la pedagogía, mostrando así que aquello que posibilita y potencia el diálogo no es otra cosa que el amor como única fuerza que logra transformar una sociedad. De tal suerte que soportado en el amor, en un maestro de Educación Religiosa pueden confluir la fe y la razón.

Gracias a esa fuerza benevolente, el futuro maestro no excluye las críticas de aquellos que están en disenso con él, sino que por el contrario potencia y enriquece vitalmente su argumentación amparado en su manera de vivir y acrecienta las cualidades del otro logrando un fecundo crecimiento mutuo. En el amor se acrecienta la capacidad del diálogo de las disciplinas comprendiendo que éstas son maneras diferentes de apropiarse del mundo, mas no por eso excluyentes y contradictorias. En el amor no se destruye ni se constriñe, sino que se crea y se libera.



BIBLIOGRAFIA

BETANCUR, J. Álvaro Eduardo (2004). *La educación como formación: reflexiones en torno al compromiso educativo de la universidad*. En: Páginas. No. 70, (diciembre 2004); pp. 39-74

CADAVID, Ángela Patricia y NARANJO, María del Carmen. *Prácticas docentes y representaciones pedagógicas en la licenciatura en educación religiosa de la universidad Católica Popular del Risaralda*. Facultad de educación, 2003, 89p.

CHARDIN, Teilhard. *El medio divino*. Madrid: Taurus, 1984. 158p.

DOCUMENTOS INSTITUCIONALES UCPR. Misión, Visión, Proyecto Educativo Institucional, Propuesta Pedagógica.

FLÓREZ, Ochoa Rafael. *Hacia Una Pedagogía del Conocimiento*. Bogotá: Editorial Mc Graw Hill, 1998. 311p.

_____. *Evaluación Pedagógica y Cognición*. Bogotá: Editorial Mc Graw Hill, 1999. 226p.

GÓMEZ, Víctor Manuel y DÍAZ, Villa Mario. *Formación por Ciclos en la Educación Superior*. Bogotá: Grupo Procesos Editoriales – ICFES, 2003. 226p.

KÜNG, Hans. *¿Existe Dios?* Madrid: Editorial Trotta, 2005. 874p.

LÓPEZ, Nelson. *La Reconstrucción curricular*. Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio, 2001.

LUCAS, Juan de Sahagún. *Interpretación del hecho religioso. Filosofía y fenomenología de la religión*. Salamanca: Ediciones Sígueme, 1982. 210p.

MARDONES, José María. *¿A dónde va la religión? Cristianismo y religiosidad en nuestro tiempo*. Bilbao: Sal Terrae, 1996. 237p.

MONTENEGRO, Ignacio Abdón (2003). "¿Son las Competencias el Nuevo Enfoque que la Educación Requiere?" En: *Revista Magisterio, Educación y Pedagogía*. No. 1, Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá, 2003.



¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE LAS LEYES CIENTÍFICAS? En la Concepción Estructuralista de la Ciencia



Valentina Mejía Amézquita *

SÍNTESIS

Frente a los problemas conceptuales y en la explicitación de los supuestos fundamentales de las teorías científicas, la noción estructuralista de la ciencia tiene, entre tantos muchos otros objetivos, el propósito de capturar la naturaleza de un "segmento" fundamental de dichas teorías, la "parte" donde reposa su identidad. Mi interés radica en exponer la naturaleza y función de las leyes en esa red teórica, esa es la "parte" que pretendemos exponer; en tanto, ésta explica modelos de datos mediante leyes teóricas subsumidas bajo modelos ampliados teóricamente.

DESCRIPTORES:

Noción estructuralista de la ciencia; Red teórica; Matriz disciplinar; Principios guía; Leyes fundamentales; Filosofía de la ciencia.

ABSTRACT

Facing the conceptual problems inner explicitness of the fundamental assumption of the scientific theories, the structuralist notion of the science has —among many other objectives— the purpose of catching up the nature of a fundamental "segment" out of the stated theories, aiming to its identity "spot". My interest lies in exposing the nature and function of inner laws over this theoretical network, which is the "spot" that we intend to expose. Meanwhile, this net explains models of data by means of theoretical laws subsuming theoretically expanded models.

DESCRIPTORS:

Science structuralist notion; Theoretical Net; Disciplinary matrix; Guiding Principles; Fundamental Laws; Philosophy of science.

Aparte de ciertos desarrollos colaterales, en la filosofía «posclásica» de la ciencia pueden identificarse dos líneas claramente distinguibles: por un lado, la corriente historicista, y por otro, las concepciones llamadas frecuentemente semánticas, aunque quizás sería más propio calificarlas de modelo-teóricas o representacionalistas.

Estas dos líneas tienen orígenes y motivaciones muy diferentes. En la corriente historicista, la oposición es mucho más manifiesta y genera abierta polémica; en los enfoques semánticos la oposición es más sutil,

pero en algunos de sus aspectos igual de radical o tal vez más. El principal y más explícito reproche que algunos autores hacen a la filosofía clásica de la ciencia estriba en que ésta no se tomara la historia de la ciencia en serio y que, en consecuencia, presentara una imagen muy pobre, totalmente inadecuada, de la dinámica del conocimiento científico.

Más significativa es otra divergencia con la filosofía clásica de la ciencia que, aunque planteada de manera más implícita que explícita, iba a resultar a la larga más profunda:



* Profesora de tiempo completo del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica Popular del Risaralda. Dirección del autor: mejia.valentina@ucpr.edu.co

Recepción del Artículo: 28 abril de 2006. Aceptación del Artículo por el Comité Editorial: 26 mayo de 2006

los historicistas proponen una noción intuitiva de teoría científica mucho más compleja, que pone de manifiesto el carácter excesivamente simplista del concepto de teoría común tanto a carnapianos como a popperianos; dicha innovación es la que se encuentra muchas veces tras polémicas aparentemente centradas en otras cuestiones. Esta última es también la objeción más fuerte y explícita que hace la otra línea de la nueva filosofía de la ciencia, la de las concepciones semánticas o modelo-teóricas.

La idea clásica de tomar las teorías científicas simplemente como sistemas axiomáticos de enunciados es demasiado primitiva e inadecuada con respecto a la complejidad estructural de las teorías. Con esta crítica general está emparentada otra de carácter más particular, pero no menos importante: la escasa importancia que revisten en la filosofía clásica de la ciencia *los estudios de casos*, es decir, el análisis y la reconstrucción detallados de *ejemplos reales* de teorías científicas. Por ello, es característico de las concepciones semánticas (si no de todas, al menos sí de una gran parte de ellas) el haber dedicado una gran porción de sus esfuerzos al análisis muy detallado de teorías concretas, al menos mucho más que la corriente clásica, y también la historicista.

Ésta es la línea de estudio filosófico que nos interesa, se trata de una familia muy difusa de enfoques. Sus raíces comunes están en los trabajos de reconstrucción de teorías de Patrick Suppes y sus colaboradores (especialmente Ernest W. Adams) en los años cincuenta y sesenta. Éstos inspiraron la emergencia del *estructuralismo metateórico* de Joseph D. Sneed y Wolfgang Stegmüller en los años setenta y del *empirismo constructivo* de Bas van Fraassen en los años ochenta. A esta familia pueden asignarse también los trabajos de Frederick Suppe y Ronald Giere en EE.UU.

En la concepción estructuralista, juega un papel central la idea de que las teorías científicas, más que sistemas de enunciados, consisten en sistemas de *modelos*, en cuanto estos últimos son representaciones conceptuales (más o menos idealizadas) de «pedazos» de la realidad empírica (de ahí la denominación *semánticas o modelo-teóricas o representacionales* para estas concepciones). Y, a diferencia de los historicistas, estos enfoques no ven ninguna dificultad en el uso de instrumentos formales en el análisis de las teorías científicas: al contrario, su reproche a la filosofía clásica de la ciencia no es que ésta haya usado (a veces) métodos formales, sino que los utilizados (en lo esencial, la lógica de primer orden) eran demasiado primitivos y por ello inapropiados a



la tarea. Conviene utilizar porciones «más fuertes» de las ciencias formales: teoría de modelos, teoría de conjuntos, topología, análisis no estándar, teoría de categorías, etc.

Las propuesta metateórica desarrollada por Stegmüller, Blazer y Moulines, entre otros, sobre los problemas conceptuales y en la explicitación de los supuestos fundamentales de las teorías científicas, dirige nuestra atención a la noción estructuralista que captura la naturaleza de una “parte” de las “partes” fundamentales de las teorías donde reposa su identidad y que Kuhn llamó en un momento *paradigmas* y posteriormente *matriz disciplinar*¹ (Kuhn, 1969) y que el estructuralismo recoge bajo la noción de *red teórica*. Nuestro interés radica en exponer la naturaleza y función de las leyes en esa red teórica, esa es la “parte” que pretendemos explicar en tanto, ésta explica modelos de datos mediante leyes teóricas subsumidas bajo modelos ampliados teóricamente (Díez, José A.; Moulines, Ulises, 1967, 291).

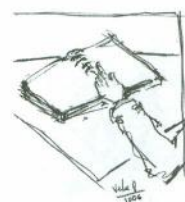
Una *red teórica* presenta la estructura de una teoría en un momento dado o a la manera de Kuhn en

períodos de “ciencia normal”, como *un conjunto de elementos teóricos que guardan cierta relación entre sí (...) conectados mediante relación de especialización* (Díez, José A.; Lorenzano, Pablo, 2002, 67-69). Este conjunto de elementos es el que puede tratarse desde un punto de vista modelo teórico, en tanto las teorías son complejos consistentes en diversos tipos de estructuras, las cuales satisfacen determinados axiomas, más particularmente, los axiomas del predicado conjuntista. Así pues, la estructura básica de una teoría es una tupla ordenada de la forma $\langle K, I \rangle$ donde K corresponde al núcleo y es la parte formal, y la I corresponde a la parte aplicativa de la teoría.

En el núcleo de la teoría es esencial la diferenciación de al menos dos tipos de axiomas, para Moulines es necesario *distinguir entre las condiciones de marco o determinaciones conceptuales de los modelos, por un lado y o los verdaderos axiomas con contenido, o sea, las leyes fundamentales por el otro*² (Blazer; Moulines; Sneed, 1987). Los primeros axiomas definen entidades de tipo lógico-matemático a las que sólo se imponen las determinaciones conceptuales de la teoría y que podrían convertirse en mode-

1 Ver: Kuhn, Th. S. *Postscript de La Estructura de las Revoluciones Científicas*, 1969. Cabe anotar que son cuatro los elementos constitutivos de la matriz disciplinar: generalizaciones simbólicas, modelos ontológicos, valores metodológicos y ejemplares modélicos de aplicación.

2 La distinción formal puede hacerse desde el punto de vista puramente modelo teórica aparece claramente descrita en el libro de Blazer, Moulines y Sneed *An architectonic for science*, particularmente en el primer capítulo de la edición de 1987.



los de la teoría las cuales se simbolizan como los *modelos potenciales* “Mp”; y los segundos son los axiomas que imponen otro tipo de constricciones y además satisfacen las leyes genuinas de la teoría, es decir, los *modelos* “M”. De modo que los modelos actuales son un subconjunto propio del conjunto de los modelos potenciales: $M \subseteq Mp$, así como también hacen parte de los Mp las condiciones de ligadura y demás elementos efectivamente restrictivos de la teoría.

Para completar la parte formal de la teoría sólo falta describir un último elemento del núcleo, los “Mpp” o *modelos potenciales parciales* y que corresponden al conjunto de los modelos potenciales luego de recortarles los componentes T-teóricos, es decir, un conjunto que adolece de los conceptos propios introducidos por la teoría misma. No obstante, “el contenido empírico” de una teoría consiste en el conjunto de subestructuras empíricas de los modelos de la teoría, es decir, lo que queda de los modelos al suprimir de ellos las funciones teóricas. Si tenemos completo el núcleo de la teoría, falta entonces describir muy someramente la base empírica a la cual se pretende aplicar el núcleo, estas son las *aplicaciones intencionales* “P” descritas por conceptos T-no teóricos y que han sido determinadas intencional y



paradigmáticamente, por tanto un *I* es un determinado modelo potencial parcial ($I \subseteq Mpp$).

Lo que a grandes rasgos merece ser destacado, es que en la concepción estructuralista las teorías científicas se refieren a un conjunto indeterminado de sistemas y no tienen un único modelo universal; es así como funciona en el caso ejemplar de la MCP en tanto constituye en una afirmación sobre los sistemas mecánicos de cada uno de los cuales obedece las leyes de la teoría, es decir, la teoría no tiene una única aplicación a la experiencia, sino diferentes posibles aplicaciones.



Aparentemente la epistemología estructuralista trata de tender un puente entre los modelos formalistas y las concepciones historicistas de la ciencia, probablemente a esto se deba la recurrencia a Kuhn, en un panorama que podría abarcar a quienes dan mayor o menor importancia a los sistemas (o modelos) empíricos de los que habla la teoría o bien al lenguaje en el que ellas se expresan. El tema del lenguaje nos interesa porque en el discurso científico común, éste se utiliza para aseverar que las cosas son de cierto modo. La mínima unidad aseverativa son las *proposiciones* que, como entidades complejas y articuladas son *leyes*, las cuales a su vez se articulan para formar *teorías*. Esta primera caracterización nos lleva inevitablemente a considerar que las leyes son “al menos” un tipo de aseveraciones generales que expresan regularidades³ (Díez, José A y Moulines, Ulises, 1997, 125).

La primera dificultad con la que se enfrentaron quienes buscaron las condiciones de posibilidad del contenido semántico de los enunciados científicos, directamente relacionada con la noción tradicional de “ley científica” como proposiciones que obedecían a ciertos ámbitos de la realidad; así, la verdad de las teorías

equivale a la validez de las leyes contenidas en ellas. Particularmente el “contenido de verdad”, incluso pese al carácter profundamente matemático de la mayor parte de las ciencias, mostró que los lenguajes no son fácilmente analizables si tenemos en cuenta que en la ciencia empírica se ha utilizado fundamentalmente el lenguaje común, lo que evidentemente obligó a la formulación de los enunciados científicos en lenguaje formalizado. Esta dificultad parece resolverse a favor de quienes han defendido que la mejor herramienta para analizar la estructura de las teorías son los modelos, es decir, pensar que las teorías no son enunciados que hablan de ciertas estructuras sino que son conjuntos de estructuras descritas por un metalenguaje explícitamente modelo-teórico.

En la concepción estructuralista se habla directamente de las estructuras en vez de sus formulaciones lingüísticas. En este orden de ideas, es necesario ampliar la noción de ley que formulamos líneas arriba pues existe una diferencia significativa entre lo que los enunciados son (si es que las leyes son aseveraciones generales) y lo que se expresa a través de las entidades lingüísticas (hechos o proposiciones), pero no



3 En: *Fundamentos de la Filosofía de la Ciencia* donde Díez y Moulines dedican todo el capítulo quinto al tema de las leyes científicas.

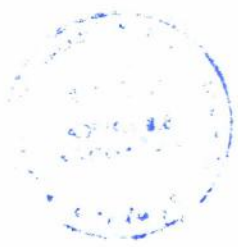
las dos cosas a la vez pues sería demasiado laxo considerar ambos usos en el contexto que queremos presentar aquí.

En conexión directa con la cuestión anterior, vamos a considerar – como lo hacen Díez y Moulines (1997, 129) – la caracterización de las leyes como *generalizaciones de cierto tipo específico, a las que denominaremos generalizaciones nómicas. El adjetivo “nómico” proviene de la voz griega “nomos”, que se traduce por “ley o “norma”, cuya distinción tiene que ver con el sentido de necesidad y posibilidad y al modo en que éstas se dan en un marco de consideraciones determinado.*

Distingamos ahora entre necesidad conceptual y necesidad nómica previa diferenciación entre analítico y sintético o entre verdades en función del significado y verdades empíricas. La modalidad conceptual toma fijos conceptos y significados; la modalidad nómica considera fijos conceptos y significados además de las leyes naturales. En consecuencia, las leyes son *regularidades verdaderas nómicamente necesarias* que no se suceden accidentalmente y que además cumplen con ciertas condiciones adicionales, como por ejemplo ser “puramente generales”, ser irrestrictas y no ser vacuamente verdaderas.

Los modos que se utilicen para distinguir los tipos de leyes, permite en un momento dado relacionar un complejo de entidades o un sistema; por ejemplo, si tipificamos las leyes referidas por la simultaneidad en estados temporales hablamos de leyes de coexistencia y de sistemas que cumplen con coexistencia o simultaneidad de diversas magnitudes. Una segunda distinción sería entre leyes probabilísticas y leyes deterministas donde existiendo condiciones antecedentes verdaderas podría o no darse el consecuente. En tercer lugar ubicaríamos las leyes estrictas y leyes interferibles que incluyen las cláusulas *ceteris paribus*. En último lugar estarían las leyes que expresan sujeciones causales entre condiciones antecedentes y consecuentes y son las denominadas leyes causales y no causales.

Moulines en su libro *Exploraciones Metacientíficas*, propone una nueva caracterización de las leyes, denominándolas “*principios guía*” que más que una propuesta terminológica, es una redefinición de la forma y función de las leyes dentro de las teorías empíricas. En primer lugar, estos principios permiten distinguir que, tal y como lo propone la concepción estructuralista, lo importante no es reconocer los enunciados de sus leyes sino las estructuras de las que ellas hablan, en tanto *podría-*



mos decir que se trata de descripciones acerca de las posibilidades de expresión de nuestro aparato conceptual (Moulines, 1982, 105), obviando cualquier analogía con la descripción meramente lingüística. En segundo lugar, estos principios pueden considerarse *matrices conceptuales a partir de las cuales se pueden derivar importantes leyes empíricas sobre la naturaleza*. Finalmente, los principios guía que analiza Moulines (la segunda ley de Newton y la Segunda ley de la Termodinámica), le permiten acercarse al sentido “paradigmático” de los mismos valiéndose de la tesis de irrefutabilidad propuesta por Kuhn y del valor que tienen al ser una promesa de éxito en la labor de hacer ciencia.

El concepto de ley ha sido atacado y defendido desde todos los frentes epistemológicos, para el caso del estructuralismo los modelos representan ciertos sistemas reales para los cuales las leyes describen su auténtico funcionamiento. Las leyes están estructuradas de manera que han abierto la puerta a temas tan importantes de la filosofía de la ciencia como es el de las relaciones interteóricas que trasciende el ámbito de las relaciones entre axiomas y sus consecuencias lógicas. Un vínculo interteórico comúnmente relaciona al menos dos teorías, un ejemplo de ello es la relación existente entre la termi-

námica y la hidrodinámica cuyo vínculo está dado por la ley $P=dE/dV$ que relaciona presión, volumen y energía, pues estos conceptos han sido provistos a la hidrodinámica por la termodinámica.

Las teorías empíricas de la ciencia no se dan aisladamente “*no son mónadas*” conceptuales y metodológicas; *es decir, ni desde el punto de vista de su armazón conceptual, ni tomando en cuenta el modo como funcionan, como se aplican y ponen a prueba, pueden existir completamente aisladas unas de otras.*” (Moulines, 1982, 367). Incluso es muy difícil considerar que exista alguna teoría que no conlleve algún tipo de relación ya sea empírica o conceptualmente con otra teoría.

El creciente interés filosófico desarrollado por el programa estructuralista sobre los modelos, las leyes y las teorías, nos permite concluir este ensayo con las siguientes consideraciones.

Como hemos expresado a lo largo del texto, las teorías son estructuras o entidades conjuntistas que representan sistemas físicos reales o al menos resumen datos empíricos. Estos sistemas abstractos se constituyen en “modelos” en el sentido que se establece un morfismo con el sistema del cual se dice que es un modelo y nuestro interés se debe





concentrar en considerarlos “modelos de teorías o leyes científicas”. El conocimiento científico estará constituido entonces por un amplio grupo o conglomerado de modelos y sus correspondientes conjuntos de aplicaciones empíricas, enriquecido por la interconexión teórica en una relación de especialización.

Esto es lo que a grandes rasgos sucede en los períodos de ciencia normal hasta que llegue el momento en el que se produzca un cambio teórico y todo vuelva a comenzar o, visto de otro modo, continúe su

curso. Como sugieren Díez y Moulines en el texto que nos ha servido de guía para este trabajo *debemos tener siempre presente que las teorías científicas y todo lo que va asociado a ellas constituyen entidades que existen en el tiempo histórico; no son entidades connaturales al ser humano y mucho menos entidades que lo trasciendan, sino que tuvieron un nacimiento en determinado momento histórico, se desarrollaron y cambiaron de cierta manera y eventualmente desaparecieron en otra fase histórica, al igual que lenguas, naciones, códigos jurídicos o religiones*” (Moulines, 1982, 439).

BIBLIOGRAFÍA

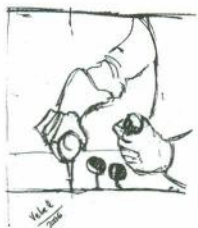
Blazer; Moulines; Sneed. *An architectonic for science*, Boston: Dordrecht, 1987.

Díez, José A; Lorenzano, Pablo. *Desarrollos actuales de la metateoría estructuralista. Problemas y discusiones*. Buenos Aires: Universitat Rovira/Virgil, Universidad Autónoma de Zacatecas y Universidad Nacional de Quilmes, 2002

Díez, José A., Moulines, Ulises. *Fundamentos de la Filosofía de la Ciencia*. Barcelona: Ariel, 1997.

Kuhn, T. S. *Postscript de La Estructura de las Revoluciones Científicas*, La México: Fondo de Cultura Económica, 1971

Moulines, Ulises. *Exploraciones Metacientíficas*. Madrid: Alianza, 1982.



APORTE DE GALILEO A LA CIENCIA MODERNA

Ana Lucía Arango Arias *

SÍNTESIS

En este escrito se intentan mostrar los elementos de la filosofía aristotélica que predeterminan la ciencia moderna. El planteamiento central gira en torno a la relación entre Galileo y Platón y respalda una tesis que se pretende de la lectura de Koyré, y es la de pensar que entre el pensamiento antiguo y el pensamiento moderno (galileano) no hay ruptura, sino, por el contrario, continuidad. Tesis que algunos filósofos como Kuhn, por ejemplo, rechazan e incluso defienden el punto de vista contrario.

DESCRIPTORES:

Apariencia, Realidad, Cualitativo, Cuantitativo, Empírico y Racional.

ABSTRACT

In this paper aristotelic philosophy elements are shown, those ones predetermine modern science. The main point turns around the relationship among Galileo and Platon and it supports a thesis that is pretended from reading the text of Koyré, which is to think that among the ancient thought and the modern thought (galilean) there is no break, but, on the contrary, continuity. Thesis that some philosophers like Kuhn, for example, reject and even defend the opposite point of view.

DESCRIPTORS:

Appearance, Reality, Qualitative, Quantitative, Empirical and Rational.



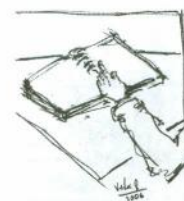
Mediante este corto ensayo se intentan distinguir algunos conceptos de la filosofía aristotélica que delimitaban la concepción pregalileana del mundo, con el fin de entender los aportes de Galileo con relación a las concepciones de apariencia-realidad, cualitativo-cuantitativo, empírico-racional.

Para conseguir este objetivo se tomará como base el texto de Alexander Koyré, Galileo y Platón, puesto que considero que este autor hace un análisis ejemplar de dichas relaciones y, por lo tanto, esclarecedor de la crítica a la filosofía tradicional que precede al cambio de cosmovisión que venía gestándose desde el Renacimiento en su forma más radical y que toma su dimensión más aguda en las re-

futaciones galileanas especialmente concernientes a la posible relación entre la física celeste (astronomía) y la mecánica terrestre.

Koyré (1997) nos sitúa en primera instancia en el modo particular de razonamiento de los aristotélicos, señala que la física de Aristóteles y la de los nominalistas estaban cercanas de la experiencia del sentido común y es de tal manera como debemos entender las concepciones que se desprenden de su filosofía, en tanto dan cuenta de los fenómenos por ellos observados.

Lo importante a resaltar en estas concepciones es que sus explicaciones forman un todo coherente basado en una concepción cualitativa del mundo celeste y terrestre. Así,



* Profesora de tiempo completo del Programa de Psicología de la Universidad Católica Popular del Risaralda. Dirección de la Autora: analucia@ucpr.edu.co
Recepción del Artículo: mayo 2 de 2006. Aceptación del Artículo por el Comité Editorial: mayo 26 de 2006

es posible situar dos lugares de la concepción de realidad manejada por la tradición: "La creencia en la existencia de 'naturalezas' cualitativamente definidas y la creencia en la existencia de un cosmos, en suma, la creencia en la existencia de principios de orden en virtud de los cuales el conjunto de los seres reales forma un todo jerárquicamente ordenado" (Koyré, 1997, 158).

Lo anterior implica la existencia de un todo armónico donde cada cosa tiene "su lugar natural" y es de allí de donde se desprenden los conceptos jerárquicos manejados en la Antigüedad, reposo y movimiento tienen lugares ontológicamente diferentes en esta concepción, siendo el reposo el que posee un carácter ontológico superior. De allí se desprende la tendencia natural de las cosas a ocupar dicho lugar natural, esta concepción permite dilucidar porque el movimiento implica una 'violencia', una perturbación del orden y porque, de otro lado, la vuelta al estado de reposo implica un movimiento natural. Todo movimiento, por tanto, es un estado transitorio puesto que al volver una cosa a su lugar natural se cumple su finalidad. Los graves tienden naturalmente hacia el centro de la tierra y los leves hacia arriba, ese es el caso de la piedra o la llama respectivamente. La física de Aristóteles se

basa pues en lo aparente, en aquello que la experiencia muestra.

Esta explicación de la experiencia está sustentada ontológicamente, el movimiento es, entonces, en el ámbito sublunar "un proceso, un flujo, un devenir en y por el que las cosas se constituyen, se actualizan y se realizan" (Koyré, 1997, 160). El movimiento implica cambio en relación con un lugar predeterminado y fijo, en este caso el centro de la tierra; sin embargo, como se indicó más arriba, al ser el movimiento algo violento, un estado transitorio, requiere de una causa que lo genere. Para Aristóteles esa causa se puede presentar de dos formas: como presión o como tracción.

El lanzamiento de proyectiles presenta una dificultad para este tratamiento de la causa del movimiento, en la medida en que la fuerza que genera el lanzamiento se separa del móvil; al no creer Aristóteles en la acción a distancia, parece no existir una explicación de éste desde su sistema. Koyré hace referencia a la explicación dada por el filósofo, "su respuesta consiste en explicar el movimiento aparentemente sin motor del proyectil por la reacción del medio ambiente, aire o agua. La teoría es una genialidad. Desgraciadamente, es absolutamente imposible desde el punto de vista del sentido común. No es, pues, asombro-



so que la crítica de la dinámica aristotélica vuelva siempre a la misma *quaestio disputata*: *¿a quo moveantur proiecta?*" (Koyré, 1997, 162).

El nominalismo parisiense, la escuela más importante de física en las postrimerías de la Edad Media, retoma y examina detenidamente las limitaciones de la física antigua señalando que ésta:

"se revelaba incompleta al momento de esclarecer las inconsistencias que surgían al desarrollar sus principios básicos, y al examinar la naturaleza de aquellos fenómenos que dejaba por fuera. Precisamente este grupo de autores dirigió su atención hacia problemas como el del lanzamiento, así como al hecho suficientemente conocido de la caída acelerada de los cuerpos y de la falta de una explicación satisfactoria para la correlación entre propiedades como peso de los cuerpos, densidad del medio y velocidad del movimiento". (García, C.E., 1997, pág. 117)

De este modo, la escuela nominalista refuta la tesis de Aristóteles con argumentos que implican primero un orden material, señalando la imposibilidad de que un cuerpo pesado pueda ser movido por reacción del medio ambiente, en este caso por

el aire y, segundo se oponen a la atribución a este medio de un doble propósito, servir de impulsor y al mismo tiempo de resistencia. Así, por ejemplo, encontramos el experimento descrito por Juan Buridán (Siglo XIV):

"...si después del impulso inicial un cuerpo se mantiene en movimiento gracias a los remolinos del aire, entonces un cuerpo cuya extremidad posterior sea plana debería permanecer en movimiento durante más tiempo que un cuerpo con ambas extremidades acabadas en punta, ya que los remolinos aéreos pueden apoyarse menos en dichas puntas. Sin embargo, no es esto lo que se comprueba y, por lo tanto, la explicación de Aristóteles es errónea" (Reale G. Antiseri, D., 1995, 549-550).

Esta escuela propone la teoría del *impetus*¹ como explicación más plausible al asunto de los proyectiles, ellos suponen una fuerza impresa transmitida por el motor que causa el movimiento al iniciarse el lanzamiento y que hace que el proyectil sea capaz de moverse separado del motor.

A partir de este hecho incompatible con lo fenoménico, que desmiente la física aristotélica, se comienza a cuestionar toda la concepción del

1 La existencia del *impetus* es postulada por Juan Buridan en el siglo XIV y con ella pretende señalar a la potencia del *impetus* como la causa del movimiento. El *impetus*, como el calor, puede ser conservado mejor por unos cuerpos que por otros y, al igual que el calor, se gasta dando como resultado el cese del movimiento.



estagirita. La noción de movimiento o de reposo ya no parecen tan claras y naturales, y, por tanto, la concepción de un mundo ordenado y armónico se coloca en tela de juicio.

La teoría dinámica del impetus rectifica aspectos importantes de la física aristotélica pero no genera una transformación radical de las concepciones que la misma establecía, así, puede afirmarse que esto sucede:

“... no sólo porque la física de los nominalistas sigue siendo planteada sobre la base de ‘oposiciones’ entre motor y móvil, lugares naturales y no naturales, etc, sino también porque las explicaciones sobre el conjunto de los problemas de la dinámica siguen siendo esencialmente las mismas. Es verdad que los nominalistas demuestran que Aristóteles se equivoca e intentan corregirlo, pero lo hacen usando las mismas categorías, sus mismas sugerencias y sus mismas creencias básicas”. (García, C.E., 1997, pág. 121).

La distinción ontológica entre reposo y movimiento entran a ser reconceptualizadas desde el sistema galileano. La teoría del impetus también resulta sospechosa en su cercanía al sentido común y, como lo anota Galileo, en que en esta concepción

de movimiento hay impresa una noción de cambio en el sentido aristotélico y resalta esencialmente el carácter precedero del impetus.

“Evidentemente, Galileo tiene toda la razón. Si entendemos el movimiento como efecto del impetus considerado como su causa –una causa inmanente, pero no interna al modo de una ‘naturaleza’² – es impensable y absurdo no admitir que la causa o fuerza que lo produce debe gastarse necesariamente, y al final, agotarse en esta producción. No puede permanecer sin cambio durante dos momentos consecutivos, y, por consiguiente, el movimiento que produce debe necesariamente aminorarse y apagarse” (Koyré, 1997, 167).

Como hemos visto, tanto la física aristotélica como la física del impetus tienen el problema de manejar conceptos cualitativos y vagos, pero además, y esto es bien importante, en la concepción aristotélica no pueden concebirse el vacío y el movimiento en el vacío. El vacío haría completamente imposible el movimiento de un cuerpo y de paso tal concepción destruiría el ordenamiento cósmico –lugares naturales y lugares no naturales–, y la concepción de movimiento como cambio y como proceso.



2 En este caso debemos entender ‘naturaleza’ en el sentido baconiano de esencia.

Aristóteles sostiene una concepción cualitativa de la física señalando la sinrazón de pensar el movimiento de los cuerpos en el vacío, pues sólo la geometría permitiría tal planteamiento, pero referido no a los cuerpos reales sino a los cuerpos geométricos, así: “El físico examina cosas reales; el geómetra, razones a propósito de abstracciones. Por consiguiente, sostiene Aristóteles, nada podría ser más peligroso que mezclar geometría y física y aplicar un método y un razonamiento puramente geométricos al estudio de la realidad física” (Koyré, 1997, pág. 163).

La teoría del impetus también es una teoría cualitativa, que aunque compatible con el vacío, no será

compatible con el principio de inercia siendo de este modo excluyente del método matemático:

“... es imposible matematizar, es decir, transformar en concepto exacto, matemático, la grosera, vaga y confusa teoría del impetus. Hubo que abandonar esta concepción a fin de edificar una física matemática en la perspectiva de la estática de Arquímedes. Hubo que transformar y desarrollar un concepto nuevo y original del movimiento. Este nuevo concepto es el que debemos a Galileo” (Koyré, 1997, pág. 169)

Así es claro que estas concepciones cualitativas van en contra de la concepción epistemológica de Galileo la cual implica el hecho de que en cuanto sea posible es necesario construir conceptos precisos y rigurosos los cuales indudablemente solo son posibles desde la geometría.

Es esta concepción geométrica la que aleja a Galileo de Aristóteles y lo acerca a Platón³; este acercamiento implica la destrucción de la cosmología y la metafísica tradicional a través de la geometrización y matematización de la naturaleza; es así, como partiendo de la superación de la concepción según la cual



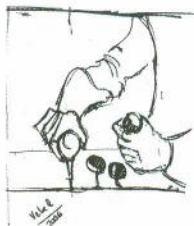
3 Otro punto de vista da mayor énfasis a la influencia del pitagorismo sobre Galileo. Koyré menciona dos tradiciones platónicas: la de la especulación mística sobre los números –pitagorismo–, y la de la ciencia matemática que sería para él la filiación que sostendría Galileo.



el mundo celeste y el mundo terrestre están ontológicamente diferenciados -siendo el mundo celeste el mundo de lo inmutable y lo perfecto, y el mundo terrestre el de lo cambiante y lo perecedero-, es posible extender el uso de las matemáticas al mundo terrestre al tomar a la naturaleza como un todo homogéneo.

“La filosofía está escrita en ese grandísimo libro que tenemos abierto ante nuestros ojos, quiero decir, el universo, pero no se puede entender si antes no se aprende a entender la lengua, a conocer los caracteres en los que está escrito. Está escrito en lengua matemática y sus caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas, sin las cuales es imposible entender ni una palabra; sin ellos es como girar vanamente en un oscuro laberinto” (Galileo, 1984, 61).

Solo así es posible la postulación del principio de Inercia⁴ que indica que un movimiento no es una categoría ontológica sino un estado, el cual se mantendrá indefinidamente hasta que aparezca una fuerza que se le oponga y lo mismo sucederá en el estado de reposo. Esta formulación solamente es posible si se considera la existencia del Vacío, aplicable a un cuerpo matemático en un espacio matemático.



Esta formulación se relaciona necesariamente con el platonismo, a través de éste es posible la concepción de un conocimiento a priori, el cual posibilitará plantear la preeminencia de la razón sobre la experiencia, además de fundamentar el aserto de que es la primera la que nos posibilitará distinguir lo real de lo aparente (apariciencia sensible):

“...Hasta tal punto, que para Galileo la geometrización del movimiento tal y como la ofrecen los discursos no aparece en modo alguno como un rodeo o como una huida hacia un mundo inteligible que no es el de aquí abajo, sino como una entrada directa en el verdadero marco de la naturaleza, del cual nuestra experiencia sensible solo es una expresión y un producto. En ese movimiento estamos presenciando una subversión del concepto de realidad concreta” (Desanti, J-T, 1982, pág. 81-82).

Lo que aquí se implica no es un asunto de continuidad, es la disolución de una idea, la idea de cosmos que regía desde la antigüedad y que evidentemente traía una cantidad de nociones como la de armonía, valor, perfección, búsqueda de causas finales, designio, etc., que proveían una lectura de la apariencia -rasgos sensibles mutables-, de lo cualitativo y de lo empírico y, una concep-

⁴ Es este principio el que fundamenta implícitamente a la física galileana.

ción de verdad como correspondencia que se consolida en el medio evo, para ceder paso, ya no a un saber centrado en la *physis* como en los griegos o en una operación divina como en los medievales, sino centrado en una operación matemática. (Ospina, 1997, 4-5).

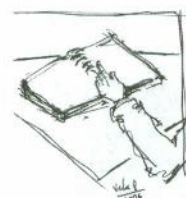
Ya no se trata, por tanto, de lo que se presenta a los sentidos, sino de lo que se representa el sujeto de la modernidad a partir de su racionalidad. Se cede así, pues, el paso a la matematización de la naturaleza y, por ende, a los modos de conocerla, esto es, a todo aquello que pueda presentarse como objeto seguro para este saber representable.

“La disolución del cosmos significa la destrucción de una idea: la de un mundo de estructura finita, jerárquicamente ordenado, un mundo cualitativamente diferenciado desde el punto de vista ontológico; esta idea es sustituida por la de un universo abierto, indefinido, e incluso finito, que las mismas leyes universales unifican y gobiernan; un universo en el que todas las cosas pertenecen al mismo nivel del ser, al contrario que la concepción tradicional que distinguía y oponía los dos mundos del Cielo y la Tierra. Las leyes del Cielo y las de la Tierra estarán fundidas en lo sucesivo. La astronomía y la física se hacen interdependientes

e incluso unificadas y unidas.” (Koyré, 1997, 154).

En el fondo presenciamos el paso del mundo del “aproximadamente” al universo de la “precisión”. La construcción de una nueva metafísica, la cual irá expulsando del conocimiento científico a los conceptos cualitativos para restringirse al uso de nociones y teorías que tengan la precisión y la exactitud de las matemáticas y de la geometría (euclidiana), tarea luego completada por Descartes en sus *Meditaciones Metafísicas*.

Como puede observarse a lo largo de este escrito, los cambios sustanciales que conducen al establecimiento de la ciencia moderna no pueden ser tomados como una discontinuidad en la que jugarían un importante papel un cambio en el espíritu de la época, en el cual se sustituiría una visión contemplativa por otra activa; o se plantearía una ruptura a partir del enfrentamiento con los criterios ideológicos del momento representados por la Iglesia Católica y respaldados por los argumentos de autoridad fundamentados en Aristóteles; o por los rasgos distintivos de la física moderna como el rechazo de principios precedentes como la teoría del ímpetus y su sustitución por la adopción de nuevos principios, en este caso el principio de la inercia.





Para Koyré, el primer punto se encuentra basado en una concepción que considera la necesidad de comprender la naturaleza para dominarla y aprovecharla. Es esta la concepción que presenta Bacon en el *Novum Organum* y frente a ella el autor nos dice que la ciencia moderna no fue creada ni desarrollada por ingenieros ni por técnicos, sino por teóricos y filósofos, así, nos recuerda que la ciencia de Galileo y de Descartes “no es obra de ingenieros ni artesanos, sino de hombres cuya obra rara vez rebasó el orden de la teoría” (pág. 151).

Respecto al segundo punto, Koyré menciona que algunos eruditos han señalado el papel de la observación y la experiencia en la desautorización de la ciencia de la época y, por ende, en el enfrentamiento con la ideología sostenida por la Iglesia. Sin embargo, aunque este es un aspecto importante, que necesariamente acompaña a todo descubrimiento que trastorna el orden de las cosas, es necesario recordar que el sentido común no juega un papel importante para el nacimiento de la ciencia moderna, sino más bien, la experimentación: “La experimentación consiste en interrogar metódicamente a la naturaleza; esta in-

terrogación presupone e implica un *lenguaje* en el que formular las preguntas, así como un diccionario que nos permita leer e interpretar las respuestas... para Galileo, como sabemos, es... en lenguaje geométrico como debemos hablar a la naturaleza y recibir sus respuestas” (pág. 153).

Frente al tercer punto, los rasgos distintivos de la física moderna, en este caso en el principio de inercia como fundamento de la nueva concepción del movimiento, no resulta ser suficiente para pensar un cambio de concepción. Tal como lo presenta una concepción discontinuista planteada por algunos historiadores de la ciencia y de la filosofía.

Para Koyré es necesario pensar, analizar qué hizo posible la concepción y aceptación del principio de inercia y ello sólo puede ser posible si se pone en el centro del análisis toda la cuestión de la disolución cualitativa que conlleva a la disolución del cosmos. Es en este centramiento donde es posible ver la continuidad de un punto de vista platónico a partir de situar una teoría del conocimiento desde el punto de vista matemático.



BIBLIOGRAFÍA

Desanti, J-T. (1982) *Galileo y la Nueva Concepción de la Naturaleza*. En: Chatelet, F (Comp.). *Historia de la Filosofía, Ideas y Doctrinas*. T II. Madrid: Espasa-Calpe.

Galileo. (1984) *El ensayador*. Traducción de José Manuel Revuelta. Madrid: Sarpe.

García, C.E. (1997) *Evolución Histórica del Pensamiento Científico* (Desde la antigüedad clásica hasta el período moderno). Manizales: Universidad de Manizales.

Koyré, A. (1997) *Estudios de Historia del Pensamiento científico*, Traducción de Encarnación Pérez y Eduardo Bustos. México: Siglo XXI.

Koyré, A. (1996) *Galileo y la revolución científica del siglo XVII*. En: Estudios de historia del pensamiento científico. 13 ed. Madrid: Siglo XXI.

Ospina H, Carlos A. (1997) *Realidad y Verdad en la Ciencia y en la Técnica Modernas*. Cuadenos Filosófico-Literarios. Manizales: Centro de Investigación de la Universidad de Caldas

Reale G. Antiseri, D. (1995) *Historia del Pensamiento Filosófico y Científico*. T I. Barcelona: Herder.



EMPRESAS Y ACUMULACIÓN DE CAPITAL SOCIAL EN UN MUNDO GLOBAL

Lucía Ruiz Granada *

SÍNTESIS

Una de las preocupaciones teóricas y empíricas de las ciencias económica y administrativa ha sido identificar los factores que propician el crecimiento económico, la acumulación de capital social y la mejora de la productividad; con la incorporación masiva de innovaciones se afecta a los productos, los procesos de fabricación, las formas de organización de las empresas, las relaciones de producción y los factores de localización de las distintas actividades, este es el tema que aborda el presente documento.

DESCRIPTORES

Globalización, Trayectoria tecnológica, Desarrollo, Capital social

ABSTRACT

One of the theoretical and empirical preoccupations of the economic and administrative sciences has been to identify the factors that cause the economic growth, the accumulation of share capital and the improvement of the productivity; with the massive incorporation of innovations the products are affected, the manufacture processes, the forms of organization of the companies, the production relations and the factors of location of the different activities, this is the topic that the present document covers.

DESCRIPTORS

Globalization, Technological trajectory, Development, Share capital.

INTRODUCCIÓN

En este documento se hace un recorrido por algunos de los desarrollos teóricos de la Economía y la Administración en relación con los cambios sustanciales que han ocurrido en diversos aspectos de la vida empresarial, derivados de los procesos de globalización y mundialización. Se hace hincapié en las redes sociales y empresariales como una nueva forma organizacional de los sectores, en los mecanismos de incorporación masiva de las innovaciones y en los factores de localización de la actividad productiva, como los elementos que en ese contexto propician el desarrollo económico y empresarial,

la acumulación de capital social y la mejora de la productividad.

La finalidad última de la actividad económica es el bienestar social y en ese sentido una de las preocupaciones teóricas y empíricas de las ciencias económica y administrativa ha sido identificar los factores que propician el crecimiento económico, la acumulación de capital social y la mejora de la productividad. La mayor parte de los elementos teóricos desarrollados en torno a la relación entre crecimiento y progreso técnico, fueron planteados obedeciendo a las reglas de operación del llamado modelo de producción en serie, en un contexto de economía protegida que permitió a las organizaciones

* Profesora del Programa de Administración de la Universidad Católica Popular del Risaralda. Dirección de la Autora: lruiz@ucpr.edu.co
Recepción del Artículo: 24 abril de 2006. Aceptación del Artículo por el Comité Editorial: 26 mayo de 2006

definir configuraciones que se adaptaron a las condiciones cambiantes del medio ambiente.

Sin embargo, las transformaciones permanentes desencadenadas con la globalización han llevado a algunos investigadores a considerar que estos lineamientos teóricos no permiten a la teoría administrativa enfrentar los retos que se propone en las diferentes actividades productivas mundializadas. Este proceso, que se caracteriza ante todo por la masiva incorporación de innovaciones —que afectan no sólo a los productos sino a los procesos de fabricación, las formas de organización de las empresas, las relaciones de producción y los factores de localización de las distintas actividades— está provocando una ruptura con el anterior modelo tecnológico (Caravaca, 1997, 40).

LAS NUEVAS FORMAS DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA

Los procesos de mundialización de la actividad productiva impulsan la

actuación de las empresas basada en patrones de mejora administrativa y de manufactura (incorporación obligada de las mejores prácticas en los dos campos citados) y en la participación en redes sociales y empresariales que permiten el acceso a la información científica y tecnológica considerada como un recurso de primer orden.

La globalización¹ de la economía mundial involucra flujos crecientes de intercambio de bienes y servicios a escala planetaria, para los cuales las regiones son soporte físico, pero también el lugar central de producción de estos bienes y servicios².

Siguiendo a Castells (1999), la nueva organización de la economía es informacional porque la productividad y competitividad de las unidades o agentes de esta economía (empresas, regiones o naciones) depende de su capacidad de generar, procesar y aplicar con eficiencia la información basada

1 Por internacionalización se entiende todo aquel conjunto de operaciones que facilitan el establecimiento de vínculos más o menos estables entre la empresa y los mercados internacionales, y se puede concebir desde las condiciones de costos y ventajas económicas o como un proceso de compromiso creciente de aprendizaje basado en la acumulación de conocimientos y en el incremento de recursos comprometidos en los otros países a los que la empresa extiende sus actividades.

La globalización se define como el resultado de la internacionalización de la producción y se caracteriza por: nivel superior del comercio respecto al de la producción, el nuevo papel de las empresas multinacionales, una división internacional del trabajo, la revolución de las comunicaciones, la unificación de los mercados financieros nacionales y los intentos permanentes de coordinación de las políticas económicas de las grandes potencias (Cardona, 2000).

La mundialización se refiere a la integración cada vez más importante de economías y sociedades del mundo entero, fundamentalmente a través del comercio y de los flujos financieros y de la transmisión de cultura y tecnología (Castells, 1999; 2001).

2. “Por economía global entendemos aquella que funciona en tiempo real como una unidad en un espacio mundial, tanto para el capital como para la gestión, el trabajo, la tecnología, la información o los mercados. Incluso las compañías ancladas en, y dirigidas a los mercados nacionales, dependen de la dinámica y de la lógica de la economía mundial a través de la intermediación de sus clientes, suministradores y competidores” (Castells, 2001, pp. 22-23). Esta movilidad global e instantánea del capital es una actividad globalizada.



en el conocimiento. Es global porque la producción, el consumo y la circulación, así como sus componentes (capital, mano de obra, materias primas, gestión, información, tecnología, mercados), están organizados a escala global, bien de forma directa, bien mediante una red de vínculos entre agentes económicos. Es a la vez informacional y global porque, en las nuevas condiciones históricas, la productividad se genera y la competitividad se ejerce por medio de una red global de interacción (Castells, 1999, p 93).



En este sentido, tanto la teoría económica como la administrativa consideran que la internacionalización de la empresa es una decisión racional basada en los costes y en las ventajas de producir en determinados mercados y por tanto, la explicación acerca de la economía internacional es posible mediante una convergencia de factores; se plantea que las empresas que se internacionalizan deben poseer ventajas de propiedad sobre las empresas de otras nacionalidades, contar con ventajas de internalización procedentes de una reducción en los costos de transacción y tener ventajas de localización en el otro país³.



LOS FACTORES DE LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA

Los impactos territoriales derivados de los procesos de reestructuración del capital industrial y su rediseño territorial tienen diferentes consecuencias, todos ellos responden a las diversas formas de articulación de las sociedades en un sistema global, no sólo las empresas sino también las regiones aprovechan sus propias ventajas (condiciones de infraestructura, centros educativos de alta calidad, mejores niveles de vida, u otras políticas gubernamentales explícitas formuladas para atraer inversiones a la región) para conseguir integrarse con una buena posición en el espacio global, compiten de esta forma por las empresas que buscan una ubicación. El debate acerca de la competitividad regional gira en torno a la relación entre la competitividad de las empresas y su repercusión en los territorios relacionados con ellas, ya sea mediante su propiedad o su ubicación.

Se generaliza así la tesis de que todo proceso de desarrollo requiere la utilización racional, equilibrada y dinámica de los bienes patrimoniales, ya sean estos monetarios, humanos, físico-

3 Las ventajas de propiedad de las empresas se refiere a la posesión con carácter de monopolio sobre cinco activos específicos: el conocimiento de habilidades tecnológicas y de marketing adquirido a través de investigación y desarrollo, los conocimientos de gestión de equipo, economías de escala, mejores ideas de comercialización, imagen, calidad y marcas generales conocidas: Kindlerberger 1969, citado por RAMÓN, 2000, 49.

ambientales o culturales (Caravaca, 1997, 43; Romo y Abdel, 2005, 205).

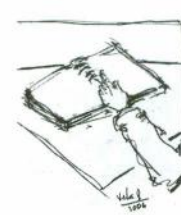
Es la capacidad innovadora, que permite utilizar mejor los propios recursos, la que condiciona la forma de articulación de las distintas regiones en un espacio mundial desequilibrado y muy cambiante en el que se contraponen áreas emergentes innovadoras y bien conectadas en las principales redes, a aquellas otras marginales o incluso excluidas, por su falta de espíritu innovador y su deficiente acceso a dichas redes (Caravaca, 1997, 42; Castells, 1998; 2001).

Esto significa que, la participación en los mercados es el resultado del intercambio entre individuos que poseen información y recursos complementarios y que aprovechan la oportunidad empresarial, por esta razón es de esperar que el inicio y la ampliación de las relaciones se expliquen desde la teoría de las redes sociales⁴ y empresariales⁵, centrada en la transmisión de información sobre nuevas ideas y oportunidades entre redes interpersonales. Por extensión, para la participación en un

mercado regional o nacional, es necesario que una empresa establezca o participe de una red que le permita tener las ventajas de propiedad y de eficiencia.

La participación en redes empresariales construidas sobre la base de redes sociales implica, como se ha venido exponiendo, nuevas conductas de los individuos y las instituciones, sobre esta base se construye capital social. De acuerdo con la CEPAL (2001), las relaciones económicas no provienen de un modelo propio, sino que están incrustadas en un tejido social y cultural que permite establecer conexiones de los fenómenos económicos con la esfera sociocultural, arraigando todas las relaciones sociales en un solo sistema que también incluye intercambios económicos. El concepto de capital social ha surgido en distintas disciplinas como una aproximación para abordar precisamente esas conexiones y analizar, en ese marco, algunas de las fuerzas sociales que interactúan con los procesos de desarrollo. Para la CEPAL (2001), el concepto de capital social

- 4 Las redes sociales, también denominado análisis estructural, se ha desarrollado como herramienta de medición y análisis de las estructuras sociales que emergen de las relaciones entre actores sociales (individuos, organizaciones, naciones, etc.) El análisis de redes presta atención especial al estudio de las estructuras sociales buscando la comprensión de las condiciones estructurales de las acciones de los actores. El análisis de redes sociales generalmente estudia la conducta de los individuos a nivel micro, los patrones de relaciones (la estructura de la red) a nivel macro, y las interacciones entre los dos niveles. Para una introducción al análisis de redes puede consultarse a Molina, José Luis (2001) El análisis de redes sociales: una introducción.
- 5 Se entiende por redes, el conjunto de relaciones sociales entre organizaciones para superar obstáculos y conquistar mercados, más allá de los alcances individuales. Las redes se encuentran en todas partes, se trata de mecanismos bastante flexibles y muchas veces poco formales, por las cuales circulan los recursos necesarios para las empresas: económicos, materiales, informáticos y humanos (Gereffi, 2001; Castells, 1999; Cardona, 2000; Caravaca, 1997).





se ha entendido “como el conjunto de normas, instituciones y organizaciones que promueven la confianza y la cooperación entre las personas, las comunidades y la sociedad en su conjunto”. La acepción más difundida del concepto institución integra ambos lados: los efectos normativos por un lado y los roles, relaciones y conductas, por otro, todo dentro del mismo término institución. Esta conceptualización distingue el capital social del capital cultural (CEPAL, 2001).

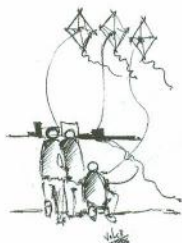
LOS MECANISMOS DE INCORPORACIÓN MASIVA DE INNOVACIONES

Por tanto, el desenvolvimiento de una región o de un país puede mirarse como un proceso de acumulación de capacidades tecnológicas y sociales, este aprendizaje tecnológico se hace en las empresas en lo

que se denomina «estilo tecnológico» o paradigma tecnoeconómico⁶. Este trae consigo un conjunto de principios de «sentido común» que orienta las decisiones de los empresarios, gerentes, administradores, ingenieros e inversionistas⁷, se articulan así los modelos técnico organizativos para aprovechar al máximo el potencial de la revolución tecnológica en la estructura productiva (Pérez, 2001, 123).

Los procesos de innovación tecnológica, reestructuración productiva y globalización económica, en ejecución sobre todo a partir de los años noventa, están asociados a importantes cambios espaciales que definen nuevas formas de organización del territorio⁸. La preocupación por entender esta nueva dinámica ha llevado a señalar que la explicación de estos factores implica descender a un análisis más desagregado a nivel de

- 6 Para Freeman citado por Castells, 1999, 87: un paradigma tecnoeconómico es un grupo de innovaciones técnicas, organizativas y gerenciales interrelacionadas, cuyas ventajas se van a encontrar no sólo en una nueva gama de productos y sistemas, sino en su mayoría en la dinámica de la estructura del coste relativo de todos los posibles insumos para la producción. En cada nuevo paradigma, un insumo particular o conjunto de insumos puede describirse como el “factor clave” de ese paradigma, caracterizado por la caída de los costes relativos y la disponibilidad universal.
- 7 Según los planteamientos de Kast, el comportamiento de inversión y del desarrollo tecnológico tiene determinantes mesoeconómicos, microeconómicos, macroeconómicos y restricciones impuestas por la tecnología: los grandes precios de la economía influyen significativamente sobre la conducta de inversión e innovación de las empresas porque afectan la tasa de rentabilidad esperada de la inversión y condicionan el espíritu de innovador del empresario; los regímenes competitivos y tecnológicos sectoriales, están constituidos por instituciones, hábitos de conducta y reglamentaciones específicas de un sector (o región) que sin estar presentes en el agregado de la economía, afectan la conducta de inversión e innovación de las empresas; la conducta innovativa es influida por los cambios autónomos a lo largo del tiempo la frontera de conocimientos científico – técnicos en cada rama productiva (Kast, 2000, pp 33-35).
- 8 De acuerdo con Castells, 1999 y Ciccolella 1992, la concepción tradicional de la teoría de la localización, concibe el espacio como abstracto, rígido, ahistórico, estático y casi excluyentemente local. La noción de espacio relativo en cambio, aborda las transformaciones del territorio no como meros procesos territoriales, sino como el resultado de procesos sociales (el término social incluye lo económico, lo cultural y lo político) que en su evolución alteran su propia territorialidad. El espacio tiene contenido social porque en su dimensión social e histórica, el hombre lo construye y posibilita su reproducción a través del trabajo; el concepto de espacio social remite a la idea de que el ámbito físico en el que se desenvuelve una sociedad, ha sido producido por el conjunto de la misma, a través del proceso de trabajo. El espacio también se concibe como medio de producción y como mercadería, como valor de uso y como valor de cambio, el espacio también es capital (Ciccolella 1992; Castells, 1999, pp. 40-41).



empresa, se señala que los procesos de reasignación de recursos, inherentes a cualquier cambio técnico y de especialización productiva de la economía, tienen lugar básicamente en el plano sectorial.

De acuerdo con estos planteamientos, cuando la teoría administrativa estudia los alcances de la actuación de la empresa se debe ocupar de la relación sistémica de los siguientes aspectos:

- a) **La estructura productiva**, en la que se tiene en cuenta el tipo y la importancia relativa de las actividades económicas que se desarrollan en la región, las características de estas actividades, el nivel de productividad que alcanzan y la composición y calificación de la fuerza de trabajo que requieren.
- b) **El contexto macroeconómico nacional**, especialmente en términos de: la magnitud y composición del producto nacional, la magnitud y la estructura de la base exportadora, y el nivel de los salarios entre los factores determinantes de este contexto.
- c) **Su nivel de competitividad** que está determinado por los puntos anteriores y además por: *los factores de localización* que ofrece que son determinantes de su mayor

o menor capacidad de atracción de actividades productivas (tales como la accesibilidad al mercado de consumo local y global); su capacidad para producir bienes y servicios que alcancen los estándares requeridos internacionalmente; la *sustentabilidad* de su proceso de desarrollo en el sentido que no comprometa el patrimonio de las generaciones presentes y futuras; su disponibilidad de un stock de infraestructura que satisfaga los requerimientos de los flujos de bienes y servicios a escala global (transporte y comunicaciones entre los servicios más importantes); y su capacidad para producir y procesar información que resulte además en la producción de innovaciones y tecnologías aplicables a los procesos productivos.

O siguiendo los planteamientos de Kast, el comportamiento de inversión y de desarrollo tecnológico tiene determinantes mesoeconómicos, microeconómicos, macroeconómicos y restricciones impuestas por la tecnología, como aparece en la página 69. Esto significa que en el contexto de la globalización se pone de relieve la interacción de la dinámica del mercado, la gestión estatal, la creación de redes institucionales y la capacidad de integración de cadenas de valor como los cimientos de la eficiencia econó-



mica, además es necesario avanzar en el concepto de empresa como objeto de estudio para la Economía y la Administración.

Como se ha expuesto, la empresa en sí misma no resulta inicialmente de interés directo para los economistas, ella aparece en la teoría clásica y neoclásica como parte de la explicación del funcionamiento del mercado y de los precios como un mecanismo de asignación de recursos. La teoría económica convencional se interesa por elaborar explicaciones de cómo las empresas maximizan sus beneficios, dadas sus funciones de costes y los precios del mercado (o como combinación de factores minimizadora de costes), considera la empresa como unidad de producción, a la manera de una caja negra en la que entran factores productivos y de la que salen productos y servicios.

La teoría económica institucionalista americana, que se origina en Estados Unidos, a finales del siglo XIX, plantea que la condición de mayor o menor eficiencia de una economía está determinada por las instituciones en las que ella se desenvuelve, e incorpora como factores que permiten una visión más amplia los

siguientes: la importancia económica de los hábitos de conducta, el pensamiento de los grupos humanos y la complejidad de las instituciones sociales, (Martínez, 2001, 1); además considera que los resultados de una empresa no dependen sólo de la tecnología y de las condiciones del mercado, la empresa debe ser estudiada como una institución social, se debe mirar lo que sucede al interior de la caja negra; esta corriente critica a la teoría económica neoclásica, por considerar «leyes» lo que en realidad son fenómenos contingentes que dependen de factores históricos, sociales e institucionales.

A partir de la teoría originaria de los costos de transacción de Ronald Coase⁹ (1937), se considera la existencia de fallas de mercados que explican por qué las empresas domésticas eligen explotar su ventaja monopolística a través de inversión directa, en vez de utilizar otras alternativas (Rugman citado por Ramón, 2000, 55). Desde esta teoría, los resultados de una empresa no dependen sólo de la tecnología y de las condiciones del mercado, sino de que su administrador sea capaz de organizar los recursos y estable-



⁹ Ronald Coase fue el primero en explicar que el tamaño de una empresa depende no sólo de la tecnología sino de las diferencias en los costes de la transacción, cuando los intercambios se hacen en el interior de una empresa o entre diferentes empresas, lo usual es que las empresas tomen una decisión estratégica (Castaño, 2001, 13).

cer un ambiente adecuado de trabajo. Son las instituciones internas de la empresa, formales o informales, las que determinan su mayor grado de productividad (Rodríguez, 1999; Castells, 1998; Castaño, 2001; Martínez, 2001).

Es claro que la economía institucional agrega elementos nuevos de explicación a las tesis de la teoría microeconómica neoclásica (Rodríguez, 1999, 1):

- El cálculo de optimización producto de la decisión racional, se efectúa de acuerdo con los esquemas ordenados de preferencias, tiene en cuenta la tesis de Simon sobre la "racionalidad restringida", y admite que este cálculo se realiza desde capacidades limitadas cognitivas, a base de información incierta, incompleta o inexacta, y con dificultades de llegar a acuerdos con otros agentes.
- La unidad central de análisis es el "coste de transacción". Las partes que efectúan actividades de "intercambio", realizan su elección racional "calculada" de acuerdo con los beneficios y costes percibidos en tales intercambios.
- La existencia de las instituciones (las empresas concebidas como "jerarquías") se justifica, sólo en la medida en que los agentes contractuales consideran que la dife-

rencia entre beneficios obtenidos de tales contratos y costes de transacciones (generados en su configuración y mantenimiento: por negociaciones, controles, ejecución de actividades vinculadas a la obtención de los fines de los agentes) superan a los que podrían obtener en otro tipo de coordinación: el definido por las condiciones del "mercado". El costo de la transacción, si es lo bastante elevado, justifica la coordinación mediante la gestión (Castaño, 2001, 9)

- El sentido de la creación y mantenimiento de un colectivo, se justifica por la capacidad de las "jerarquías" para reducir la incertidumbre y crear un marco más estable para los intercambios económicos (North citado por Rodríguez, 1999, 1).

El nuevo institucionalismo económico tiene unos rasgos específicos: aborda la empresa como organización, como un conjunto de acuerdos internos explicables en términos de costes de transacción, no utiliza el modelo de agente económico racional y maximizador de utilidades y beneficios, utiliza la matemática y la estadística como instrumentos al servicio de la teoría. Su teoría no está basada en modelos formales abstractos sino en datos extraídos de la realidad. Consi-



deran que la realidad económica es dinámica y su evolución puede ser descrita frecuentemente con los términos del evolucionismo darwinista (Martínez, 2001). La empresa, es una red de contratos o acuerdos explícitos e implícitos entre propietarios y directivos, directivos y trabajadores, proveedores y clientes internos y externos, que finalmente determinan en mayor grado su productividad.

El nuevo institucionalismo económico elige como unidad de análisis al individuo y sus decisiones «racionales» - y no el sistema social-, e intenta una explicación teórica del fenómeno «organización» de la actividad del sistema económico a partir de categorías de la teoría económica. El enfoque parte de ciertos presupuestos sobre la conducta humana (Rodríguez, 1999, 10): el individuo tiende a maximizar sus utilidades, la conducta del individuo está regida por una motivación

egoísta y oportunista (intentará aprovechar debilidades de los otros para maximizar sus utilidades).

La teoría de la internalización de la empresa multinacional tiene su origen en la teoría de los costes de transacción¹⁰ y explica los intercambios de productos intermedios entre países como el resultado de la presencia de las organizaciones multinacionales que actúan como mecanismo alternativo al del mercado para gestionar actividades de valor a través de las fronteras nacionales, con dos condiciones: a) que existan ventajas de localización y (b) que organizar estas actividades dentro de la empresa resulte más eficiente.

Para avanzar en los aportes del institucionalismo, resulta importante aclarar el concepto de institución; éste se refiere a cualquier organismo o grupo social que, con unos determinados medios, persigue la realización de unos fines o propó-

10 De acuerdo con Galván Sánchez, 2003 y Taboada Ibarra, 2006, a finales de los años setenta surge como nueva línea de investigación, la teoría de la internalización, influenciada por el trabajo de Williamson (1975), que busca en el interior de la empresa los procesos internos de transferencia de información. La internalización se considera como la contribución más importante de los microeconomistas al conocimiento de la empresa multinacional, al ser utilizado para explicar las transacciones jerárquicas entre países (Dunning, 1993). Esta perspectiva fue sugerida inicialmente por McManus (1972), pero fue la publicación del libro de Buckley y Casson (1976) lo que la convirtió en el enfoque dominante de aquellos años para el estudio de la empresa multinacional.

La teoría de la internalización de la empresa multinacional se origina en la teoría de los costes de transacción, parte del supuesto de que cuando los mercados son perfectamente competitivos, no hace falta ningún tipo de mecanismo de control, ya que la amenaza de ser sustituido por otra empresa, elimina la posibilidad de desarrollar un comportamiento oportunista y fuerza a las empresas a actuar de manera eficiente.

La teoría de la internalización se centra en explicar por qué están las transacciones de productos intermedios (tangibles o intangibles -) entre países organizadas por jerarquías en lugar de venir determinadas por las fuerzas del mercado. Su hipótesis básica es que las organizaciones multinacionales representan un mecanismo alternativo al mercado para gestionar actividades de valor a través de fronteras nacionales, y que para que las empresas se impliquen en inversiones directas en el extranjero tienen que darse dos condiciones (Buckley y Casson, 1976): (a) que existan ventajas de localizar las actividades en el exterior y (b) que el organizar estas actividades dentro de la empresa resulte más eficiente que el venderlas o cederlas a empresas del país extranjero en cuestión. (Taboada Ibarra, 2006 y Galván Sánchez, 2003, pp 93-97).



sitos. Sin embargo, dentro de la literatura económica se utiliza el concepto «institución» como algo más genérico: la forma en que se relacionan los seres humanos de una determinada sociedad o colectivo, buscando el mayor beneficio para el grupo. Son los usos, hábitos, costumbres o normas por los que se rigen las relaciones sociales y económicas entre los miembros del grupo. El beneficio de la institución es mayor cuanto más eficiencia genere en la economía y más minimice los costes de transacción y de información. Eso será más posible cuanto más experiencia posean los agentes que participen de dicha institución, más sencillas sean las reglas y menor sea el número de individuos que las tienen que ejecutar (Miró, 2003).

Para que los fines de la institución¹¹ sean posibles, esas relaciones que se establecen deben estar guiadas por un conjunto de normas o reglas formales o informales que auto limitan o restringen la actuación de los individuos y se enmarcan en un contexto socioeconómico determinado.

Por tanto, de esta argumentación se pueden desprender dos afirmaciones importantes, según Miró: generalmente las instituciones no son algo diseñado, sino resultado evolutivo de la actuación espontánea de los agentes (personas físicas y jurídicas) que participan de la misma y el tiempo es un factor fundamental. Mediante el aprendizaje y la evolución de las costumbres y, principalmente, los individuos obtienen mayor rendimiento de sus actuaciones y modos de convivencia.

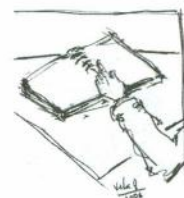
La teoría administrativa propone una definición de organización que supera la estructura con arreglo a fines y se aproxima de manera notable a la de los institucionalistas. Barnard (1938, 101), por ejemplo, presume la existencia de una organización «cuando (1) hay personas aptas para comunicarse entre sí (2) que desean contribuir con su acción (3) para la realización de un propósito común».

A su vez, fundamentándose en las teorías estructuralista y contingencial¹², se tienen definiciones

11 Para Kast, el término instituciones en la literatura contemporánea tiene al menos tres sentidos distintos (David, Granovetter, North, Williamson y Freeman): como **normas** que rigen la conducta de los actores sociales: la ley de patentes es una institución regulatoria, para hablar de **hábitos** de comportamiento de los agentes económicos, para referirnos a **agencias o entidades** públicas o privadas, que intervienen en la gestión de la vida comunitaria: bancos, sindicatos, cámaras empresariales y las universidades.

12 La corriente estructuralista aparece a fines de los años cincuenta y pretende equilibrar los recursos de la empresa, prestando atención tanto a su estructura como al recurso humano, abordando aspectos tales como la correspondencia entre la organización formal e informal, entre los objetivos de la organización y los objetivos personales y entre los estímulos materiales y sociales. Se cimentó en el trabajo de Max Weber, y más delante en los aportes de Mayntz, Barnard y Etzioni.

De otra parte el modelo llamado contingencial considera que no existe un tipo ideal o mejor de organización, depende de las condiciones históricas y sociales en las que se desenvuelve la empresa y la dirección. Se requiere pues comprender a cabalidad las condiciones de cambio para crear esquemas de flexibilización y cambio adecuado en la organización.





posteriores que destacan la idea de organización como entidad o estructura concreta, tangible y relativamente estable, cuyos componentes responden al del comportamiento de los individuos que en ella trabajan. Los conceptos que resultan destacan la combinación de tres características organizacionales (Da Fonseca, Machado-da-Silva, 2002, 5):

Primera, la organización se concibe como una colectividad orientada hacia el alcance de objetivos específicos; esta búsqueda se considera intencional, porque su cumplimiento requiere la coordinación entre relaciones funcionales y actividades desempeñadas de manera sistemática. Los objetivos son específicos en la medida que son definidos en forma clara y proporcionan criterios precisos para la selección de alternativas de acción.

Segunda, la organización exhibe una estructura formal: un conjunto de rutinas, reglas y procedimientos explícitos y jerárquicamente distribuidos.

Tercera, los estudiosos declaran que las operaciones organizacionales son influenciadas por demandas ambientales.

Por otra parte, debe retomarse la concepción de Giddens (1978): la estructura es tanto un medio como un resultado de la acción. Esta concepción conduce a la comprensión

de las prácticas organizacionales desde una perspectiva más dinámica, como producto de una estructura construida «para reflejar y facilitar significados, la cual describe tanto la estructura prescrita, como las configuraciones de interacción realizadas y la medida en que ellos son mutuamente constituidos y constitutivos» (Ramson, Hinings y Greenwood, citados por Da Fonseca, Machado-da-Silva). En esos términos, se supone que la estructura de la organización contempla dos aspectos interdependientes: La estructura prescrita, correspondiente a la disposición formal de niveles jerárquicos, de reglas y de procedimientos que normatizan las actividades; y los estándares emergentes de interacción, producto de la percepción y de la interpretación continuas de reglas y procedimientos en la rutina diaria de la organización.

DESARROLLO ECONÓMICO Y EMPRESARIAL, ACUMULACIÓN DE CAPITAL SOCIAL Y LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD

Regresando a la relación globalización, producción flexible y empresa, Castells nos dice, “una revolución tecnológica de proporciones históricas está transformando las dimensiones fundamentales de la vida: el tiempo y la distancia”, llega a la conclusión de que



el espacio de flujos disuelve el tiempo, desordenando la secuencia de los hechos, haciéndolos simultáneos y propone la hipótesis de que "es el espacio el que organiza el tiempo en la sociedad informacional" (Castells, 1999, 2001). El espacio de flujos se convierte, pues, en referente central de las lecturas e interpretaciones sobre la emergencia y consolidación de nuevas formas y dinámicas territoriales basadas en la existencia de redes, que constituyen la nueva morfología socio-territorial de la sociedad y la lógica dominante. "La arquitectura de relaciones entre redes, decretada por la velocidad de la luz operando en las tecnologías de la información configura procesos y funciones dominantes en nuestras sociedades" (Castells, 1999, 470).

Con la globalización, la empresa asume un papel decisor que antes se encontraba en el Estado a través de las políticas sectoriales y exige un esfuerzo mayor para precisar hacia dónde está evolucionando. En este sentido, aparecen las siguientes precisiones acerca de lo que es una empresa.

Siguiendo a Cardona y Cano (2004), cuando citan a Tirole, la empresa (firma) es aquella capaz de producir y/o vender con más eficiencia de lo que lo harían sus partes constituidas actuando por separado, o según Schumpeter, la empresa

como la realización de nuevas combinaciones; y a los empresarios como los individuos encargados de dirigirla; por eso integra la definición de empresario al de innovador. La firma, según Méndez y Caravaca (1996, 87) se considera como una entidad con capacidad de decisión, gestión y administración, que presenta una determinada estructura interna y declara un domicilio o razón social, aunque la localización de sus actividades pueda situarse en uno o varios establecimientos situados en lugares diversos.

(Messner, 2002, pp. 31-32): ...las empresas son actores económicos, actores de la política mundial. ...Debido a sus acervos de conocimientos no codificados son «compañeras de juego» imprescindibles en la cooperación entre los gobiernos cuando se trata de crear condiciones marco estables. ... A través de la manera como...resuelven sus problemas generan normas provisorias que se vuelven de aplicación mundial (ISO 14000, sellos de calidad, WRAPP, etc.)....Establecen cooperaciones entre organizaciones internacionales y empresas con el objeto de estructurar la globalización y resolver problemas globales. ...Las empresas se desempeñan como «solucionadoras de problemas» y como agentes defensores de sus intereses particulares.



El intercambio entre estándares normativos y estándares de cooperación se efectúa sobre la base de la articulación entre valores, creencias e intereses, agrupados en esquemas explicativos comunes. De ese modo, estrategias de acción se formulan mediante la lectura constante de la estructura y de los procesos organizacionales, que permite la elaboración de una respuesta adecuada a las exigencias ambientales.

El desarrollo de la producción no explica por sí sola la importancia creciente de las empresas, pero éstas son las únicas capaces de responder a la necesidad de fabricación en gran escala de objetos complejos o de la producción de fuentes de energía, de materias primas o de productos en bruto que exigen medios técnicos considerables.

Entre el conjunto de modificaciones surgidas como respuesta a los procesos de descentralización flexible, aparecen formas alternativas de organización industrial que, entre otros efectos, están provocando una reducción del tamaño medio de las fábricas, una densificación de las redes de flujos interempresariales y una difusión territorial de dicha actividad que contribuye al crecimiento de algunas ciudades pequeñas y medias. En efecto, "los procesos de descentralización productiva y formación de redes constituidas por PyMEs especializa-

das encuentran su mejor expresión en ciertos territorios donde, a lo largo del tiempo, se ha generado un efecto de condensación capaz de favorecer el surgimiento de iniciativas locales, acompañadas a veces por la llegada de inversiones exógenas, junto con unos crecientes vínculos entre las empresas y de éstas con las instituciones, apoyadas en un contexto social determinado (Caravaca, 1998, 59).

En el caso de las empresas que conforman las redes, es de especial importancia la capacidad para identificar, disponer y aplicar nuevos conocimientos sobre materias primas, modelos de organización de la producción, logística, mercadeo, sistemas informáticos, etcétera. Al aumentar la complejidad de la organización empresarial se producen cambios en la cadena de valor, las empresas adquieren nuevas capacidad de innovar productos o elaborar estrategias exitosas de mercadeo, de acuerdo con los nuevos circuitos innovadores y alcanzan nuevas competencias significativas intensivas en conocimiento, en generación de valor agregado y en áreas de trabajo como producción y comercialización.

Para las empresas, Castells introduce la diferencia entre trayectorias tecnológicas y trayectorias organizativas (Castells, 1999: 181). La evolución empresarial se refleja en las **trayecto-**



rias tecnológicas, es decir, el proceso de nacimiento, crecimiento, madurez y declive de las industrias y tecnologías; las **trayectorias organizativas** son los dispositivos específicos de los sistemas de recursos orientados hacia el aumento de la productividad y la competitividad en el nuevo paradigma tecnológico y en la nueva economía global. En la mayoría de los casos, estas trayectorias evolucionan de las organizaciones industriales, es decir, la empresa integrada verticalmente y la pequeña firma comercial independiente, que ya no son capaces de realizar sus tareas en las nuevas condiciones estructurales de producción y mercados.

Por lo tanto, el proceso de trabajo está en el núcleo de la estructura social. La transformación y organización del trabajo y las relaciones de la producción en la empresa (en este caso en red) se construyen a través de: las trayectorias ocupacionales, las estructuras y relaciones propias de la industria, las condiciones de trabajo; además, sobre la calificación o experiencias previas y la posesión de determinadas cualidades y determinadas probabilidades o condiciones de vida. Estas condiciones y probabilidades dependen tanto de las estrategias empresariales como del poder de negociación - individual o colectiva - y de las estrategias de los trabajadores en el mercado laboral (Carnoy, 2001; Castells,

1999; Weiss, 1997).

Según Anita Weiss, las trayectorias ocupacionales se refieren a un proceso o secuencia de etapas de la vida laboral de los trabajadores(as), desde sus primeras experiencias laborales hasta su situación actual, entendida como culminación temporal de un proceso histórico y las trayectorias ocupacionales típicas como procesos con un mayor o menor grado de estructuración, y la reconstrucción y análisis de los principales factores que las determinan, a nivel social y principalmente en el contexto empresarial (Weiss, 1997: 8).

En las redes empresariales la transferencia de información tecnológica y la colaboración en los planes de producción a medio y largo plazos entre las empresas centrales y sus proveedores directos, adquieren un papel estratégico; la relación proveedor-usuario puede generar procesos de aprendizaje interactivo que estimulan las capacidades de innovación de las empresas. Las capacidades de innovación son uno de los elementos más importantes para la competitividad de las empresas y dependen de un conjunto de factores relevantes Motta *et al*, 2000:

- a. La acumulación de experiencia, información y conocimientos técnicos incorporados en las rutinas de trabajo;

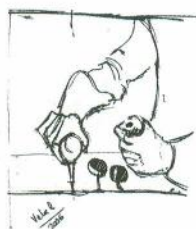




- b. Los procesos de aprendizaje tecnológico que tienen lugar dentro de la empresa;
- c. *Las habilidades de los agentes que* integran la empresa para acceder a diversas fuentes de información tecnológica y su traducción en mejoras de producto y proceso, y
- d. La regularidad e intensidad de los vínculos interindustriales, en particular las relaciones proveedor-usuario que promueven la cooperación directa y el intercambio de información y conocimiento (codificado y tácito).

La evidencia empírica sugiere que al formarse lazos estrechos de colaboración entre las empresas, los beneficios son la posibilidad de obtener información relevante sobre sus necesidades técnicas; de detectar mejor las oportunidades para realizar mejoras, y se incrementa el acervo de conocimiento al codificar las experiencias y habilidades que posee el capital humano (Motta *et al*, 2000).

Este planeamiento suscita nuevas inquietudes sobre la estructura y la dinámica de la economía, en relación con el desarrollo empresarial y la formación de capital social. Se considera que la teoría sobre el crecimiento debe construirse en torno a las relaciones entre cambio técnico, las capacidades de las empresas y las insti-



tuciones nacionales. Las empresas y naciones son los agentes reales del crecimiento económico.

Las empresas en cuanto organizaciones e instituciones construyen capital social individual y capital social comunitario. El primero, cuando por medio de la vivencia de los valores corporativos, la empresa con los individuos, construye confianza, compromiso y reciprocidad, que se extienden a través de redes de relaciones, que se constituyen así en redes de seguridad para los individuos. El segundo, cuando define sus estructuras normativas, de gestión y control y con ellas extiende la red nivel grupal y entre grupos dentro y fuera de la organización, es una extensión de las redes, con múltiples nodos, donde se cruzan muchos vínculos. A mayor escala, la empresa teje redes sociales y empresariales cuando genera y participa en pautas organizacionales de tipo sectorial. De allí la importancia que tiene para las empresas, la construcción de capital social que les permita negociar el acceso, participación y permanencia en las redes empresariales.

Queda pendiente profundizar en los cambios que se han producido en las relaciones de la empresa, el territorio, el sistema económico y social.

BIBLIOGRAFÍA

CARDONA ACEVEDO, Marleny. *Redes sociales en la cadena productiva de la industria del vestido*. Los casos de Monterrey (México) y Medellín (Colombia). Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2000.

CASTAÑO, Germán Albeiro. *Aportes a la economía de la empresa*. Manizales. Editorial Universidad Nacional, 2001.

CASTELLS, Manuel. *La era de la información*. Economía, sociedad y cultura. Volumen I: *La Sociedad Red*. México: siglo veintiuno editores, 1999. 590 p.

CASTELLS, Manuel y HALL Peter. *Tecnópolis del mundo*. La formación de los complejos industriales del siglo XXI. Madrid: Alianza, 2001. 371 p.

GIDDENS Anthony. *Consecuencias de la modernidad*. Segunda reimpresión. Madrid: Alianza Editorial, 2002.

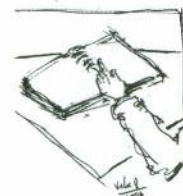
KAST, Jorge. *Reformas estructurales, productividad y conducta tecnológica en América Latina*. Chile: Fondo de Cultura Económica, CEPAL, 2000. 223p

MESSNER, Dirk. *Estructurar la globalización. Nuevas exigencias a los Estados, las regiones, las empresas y las políticas de desarrollo*. En: ALTENBURG, Tilman y MESSNER Dirk (editores). *América Latina competitiva. Desafíos para la economía, la sociedad y el estado*. Venezuela: Instituto Alemán de Desarrollo (IAD), Deutsche Gesellschaft Fur Technishe Zusammenarbeit (GTZ), Nueva Sociedad, 2002.

PEREZ Carlota. *Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil*. Revista de La CEPAL número 75. 2001

OTRAS FUENTES

CARDONA ACEVEDO, Marleny y CANO Gamboa, Carlos Andrés (2004). *Ciclo de vida y localización espacial de las firmas en Colombia: algunos elementos para la conceptualización*. En *Observatorio de la Economía Latinoamericana* N° 31, septiembre 2004. Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/co/>. Consultado en enero de 2006.



CARAVACA BARROSO, Inmaculada (1998). *Los nuevos espacios emergentes*. En Revista Estudios Regionales N° 50 (1998), PP 39-80. Universidad de Sevilla. <http://www.revistaestudiosregionales.com/pdfs/pdf538.pdf>. Consultado en enero de 2006.

CASTELLS, Manuel (1998). *Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa*. En: Revista La Factoría Número 7, octubre de 1998. Disponible en: <http://www.lafactoriaweb.com/articulos/castells7.htm>. Consultado marzo de 2006.

CASTELLS, Manuel (1992). *La ciudad de la nueva economía*. En Revista La factoría. Junio-septiembre 2000 No 12. Disponible en: <http://www.lafactoriaweb.com/articulos/castells12.htm>. Consultado en marzo de 2006.

CEPAL (2001). Documento: *Capital Social y Pobreza*. Disponible en: <http://www.redel.cl/documentos/capitalsocial1.html>. Consultado abril 1 de 2006

CICCOLELLA, Pablo José. "Reestructuración industrial y transformaciones territoriales. Consideraciones teóricas y aproximaciones generales a la experiencia Argentina". En: Revista Territorio número 4, 1992. Para la producción y crítica en Geografía y Ciencias sociales, Instituto de Geografía Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Disponible en: <http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/geografia/territ4.htm>. Consultada en marzo 1 de 2006.

DA FONSECA, Valeria; MACHADO-DA-SILVA, Clóvis. *reflexiones en torno a tres enfoques de la estrategia en las organizaciones: selección estratégica, enfoque cognoscitivo y enfoque institucional*. En ACADEMIA. Revista Latino Americana de Administración No 30. Publicación del Consejo Latino Americano de Escuelas de Administración. CLADEA. Bogotá. 2002. Consultada en febrero 1 de 2005.

GALVÁN SÁNCHEZ, Inmaculada (2003). *La formación de la estrategia de selección de mercados exteriores en el proceso de internacionalización de las empresas*. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis/2003/elti/>. Consultada en marzo 1 de 2006.



GEREFFI, Gary. *Las cadenas productivas como un marco analítico para la globalización*. En: Problemas del desarrollo. México. Vol. 32 No 125. (abril de 2001). Disponible en www.ejournal.unam.mx/problemas_des/pde125/PDE12502.pdf. Consultado en febrero de 2005

MARTÍNEZ COLL, Juan Carlos (2001): «Instituciones económicas» en *La Economía de Mercado, virtudes e inconvenientes* <http://www.eumed.net/cursecon/1/inst.htm>. Consultado 20 de enero de 2004.

MIRÓ ROCASOLANO, Pablo. “El concepto de institución”. Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/1/instconcepto.htm>. consultado febrero 13 de 2004.

MOTTA, Jorge; CUTTICA, Mariela y ZAVALA, Leticia. *Las relaciones proveedor-cliente en la industria automovilística Argentina*. En: Revista Comercio Exterior, volumen 50, número 9, septiembre de 2002, México.

PEREZ, Carlota. *Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil*. En revista de La CEPAL número 75. 2001, p. 123.

RAMÓN RODRÍGUEZ, Ana Belén. *La internacionalización de la industria hotelera española*. Alicante, 2000. Tesis de Doctorado, Universidad de Alicante, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Disponible como texto completo en <http://www.eumed.net/tesis/>. Consultado en 2003.

RODRÍGUEZ DE RIVERA José 1999. *Introducción al enfoque de las teorías del neo institucionalismo económico sobre la organización*. En: http://www2.uah.es/estudios_de_organizacion/temas_organizacion/teor_organiz/introduccion_neoinstitucionalismo.htm. Consultado febrero 11 de 2003.

ROMO MURILLO, David y ABDEL MUSIK, Guillermo (2004). *Sobre el concepto de competitividad*. Serie de Documentos de Trabajo en Estudios de Competitividad. Instituto Tecnológico Autónomo de México, ITAM. Disponible en: http://cec.itam.mx/htm/Working%20papers/DTEC-04-01_esp.pdf. Consultado en marzo de 2006.

TABOADA IBARRA, E.L. (2006) *¿Qué hay detrás de la decisión de cooperar tecnológicamente?* Tesis doctoral accesible a texto completo en <http://www.eumed.net/tesis/2006/elti/>. Consultado en marzo de 2006.



COLABORADORES

ARMANDO ANTONIO GIL OSPINA.

Economista – Universidad Libre de Pereira
Magíster en Educación y Desarrollo Humano – CINDE / Universidad de Manizales
Especialista en Política Económica – Universidad de Antioquia
Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano - Universidad Católica Popular del Risaralda
Director Programa de Economía - Universidad Católica Popular del Risaralda
Profesor Asociado
agil2000@ucpr.edu.co

JUAN CARLOS MUÑOZ MONTAÑO.

Administrador de Empresas - Universidad Católica Popular del Risaralda
Diplomado en Gestión Empresarial Universidad EAFIT
Especialista en Docencia Universitaria - Universidad Cooperativa de Colombia
Miembro del Comité Técnico del Centro Empresarial Convenio UCPR - BID - Pontificia Universidad Javeriana
Profesor Asistente y actual Director del Programa de Administración de la Universidad Católica Popular del Risaralda
jcmm@ucpr.edu.co

ARIEL CESAR NÚÑEZ ROJAS

Profesor e investigador - Facultad de Psicología - Universidad de Manizales
Profesor e investigador - Programa de Psicología - Universidad Católica Popular del Risaralda
Psicólogo
Maestría en Educación
arielnunez@ucpr.edu.co

SERGIO TOBÓN

Investigador en la Universidad Complutense de Madrid (España)
Consultor internacional en la formación basada en competencias
Psicólogo – Universidad de Antioquia
Doctor – Universidad Complutense, Madrid
Candidato a Doctor en conducta y cognición – MAE-AECI, España
stobon5@yahoo.es
stobon@portafolio.org

WILLMAR DE J. ACEVEDO GOMEZ

Licenciado en filosofía Universidad Santo Tomás
Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano - Universidad Católica Popular del Risaralda
Candidato a magíster en filosofía, énfasis en ética Universidad Pontificia Bolivariana
Director de la Licenciatura en Educación Religiosa - Universidad Católica Popular del Risaralda

VALENTINA MEJÍA AMÉZQUITA

Arquitecta - Universidad Nacional de Colombia
Candidato a Magíster en Filosofía – Universidad de Caldas
Candidato a Doctor en Teoría e Historia de la Arquitectura – Universidad Politécnica de Cataluña
Profesora de tiempo completo del Programa de Arquitectura de la Universidad Católica Popular del Risaralda
mejiavalentina@ucpr.edu.co

ANA LUCÍA ARANGO ARIAS

Psicóloga – Universidad de Manizales
Candidata a Magíster en Filosofía – Universidad de Caldas
Profesora de tiempo completo - Universidad Católica Popular del Risaralda
analucia@ucpr.edu.co

LUCÍA RUIZ GRANADA

Administradora de Empresas - Universidad Nacional de Colombia sede Manizales.
Especialista en Relaciones Industriales - Universidad EAFIT.
Especialista en Política Económica - Universidad de Antioquia
Maestría en Administración de Empresa - Universidad Nacional de Colombia.
Profesora Asociada, Universidad Católica Popular del Risaralda
lruiz@ucpr.edu.co



INSTRUCCIONES PARA EL AUTOR



1. POLÍTICAS GENERALES

- El autor debe garantizar que su artículo no ha sido publicado en otro medio.
- El envío de un artículo supone el compromiso del autor o autores de escribir su texto en forma clara, precisa y concisa, además, ser riguroso en el planteamiento y argumentación de sus ideas.
- Los juicios emitidos por los autores de los artículos son de su entera responsabilidad. Por eso, no comprometen los principios y las políticas de la Universidad ni las del Comité Editorial.
- El Comité Editorial se reserva el derecho de someter a revisión los artículos y recomendar los cambios que considere pertinentes o devolver aquellos que no reúnan las condiciones exigidas.
- Todos los artículos serán revisados con rigor por dos lectores: uno que dará su concepto académico y otro que evaluará su aspecto formal.
- Los autores no conocerán la identidad de los evaluadores y viceversa, pero de común acuerdo podrán reconocerse con el fin de enriquecer el proceso de evaluación.
- El Comité Editorial, con base en el dictamen de los lectores, determinará si se publica el artículo, pero sólo si cumple con las normas de presentación exigidas por la revista.
- El hecho de recibir un artículo y de ser sometido a proceso de evaluación no asegura su publicación inmediata y tampoco implica un plazo específico para su inclusión en una edición determinada.
- En caso de presentarse varios artículos de un mismo autor, todos serán sometidos a selección, pero sólo podrá ser publicado un artículo por edición. Si uno de estos artículos estuviera firmado por varios autores, éste tendrá prelación para ser publicado por sobre los demás.
- Los autores cuyos textos sean seleccionados para la publicación se comprometen a presentarlos en forma sintética y pertinente durante el acto de lanzamiento de la revista. En el caso de que el autor resida fuera de Pereira, podrá delegar a otra persona para la presentación del artículo.

2. REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS

Los artículos deben presentarse en Word y enviarse en un disquete acompañado de dos copias impresas a la dirección de la revista; si el artículo incluye fotografías, gráficos o similares se debe incluir originales suficientemente claros para facilitar la edición.

2.1 EXTENSIÓN

La extensión máxima es de 25 páginas y la mínima de 15, escritas a doble espacio y en tamaño carta (fuente Times New Roman 12), debidamente enumeradas. En casos especiales y según la trascendencia del tema, el Comité Editorial se reserva el derecho de aceptar trabajos de diferente extensión.

Si se considera que en la extensión de un artículo no se agota todo lo que se quiere decir, el autor puede optar por hacer varias entregas para diferentes ediciones, tratando el tema en forma progresiva.

2.2 ESTRUCTURA

Todo artículo debe contener las siguientes partes básicas:

- Título (subtítulo, si lo requiere)
- Una síntesis en español y en inglés (abstract). Esta síntesis debe ir en letra cursiva y no exceder las 120 palabras.
- Descriptores (palabras clave, en español y en inglés). Para la construcción de los descriptores el autor debe consultar las LEMB o tesauros especializados.
- Estructura interna (sin especificar con subtítulos): introducción, disertación, conclusiones. En el caso de ponencias, se aceptará la estructura propia de este tipo de documento.

2.3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las normas para referencias bibliográficas son las siguientes:

- Para **citas** dentro del texto se incluyen éstas entre paréntesis en el lugar de la citación, con la indicación de primer apellido del autor, con mayúscula inicial, año, página; por lo tanto, se eliminan los pies de página tipo cita, y se utilizarán sólo los tipo notas aclaratorias.

Ejemplo: ...“Evidentemente, ya no queda nada por lo que merezca la pena apostar hasta el límite de la existencia” (Baier, 1996, 103).

- Para citas en las cuales se necesite utilizar los nombres de los autores, se colocarán dentro del paréntesis sólo el año y el número de la página.

Ejemplo: ...Así lo manifiestan Bedoya y Velásquez (1998, 90) cuando se refieren a ese momento histórico: “la filosofía fue entonces, desde ese instante, occidental.”

- Al final del artículo se listarán en orden alfabético todas las referencias bibliográficas utilizadas.
- Las referencias bibliográficas se citan de acuerdo con el sistema autor, fecha, técnica utilizada en revistas internacionales. Para citación de artículos de revistas, el nombre de la revista va en letra cursiva y el número en negrilla.

Libro: Autor (Apellidos en mayúscula sostenida, nombres). Título (cursiva): subtítulo (si lo tuviese). Edición (cuando ésta es diferente a la primera). Traductor (en caso de que lo haya). Ciudad o país: Editorial, año de publicación. Paginación.

Ejemplo: BAIER, Lothar. *¿Qué va a ser de la literatura?* Trad. Carlos Fortea. Madrid: Editorial debate, 1996. 137 p.

Ponencias o conferencias: Autor de la ponencia. Título de la ponencia (cursiva). Preposición **En:** Nombre del seminario, congreso o conferencia (Mayúscula). (Número de la conferencia: año de realización: ciudad donde se realiza). Título que se identifica con memorias o actas. Ciudad de publicación: editor, año de publicación de las memorias. Páginas.

Ejemplo: CHARUM, Alfonso. *La educación como una de las bases para la sociedad informatizada del año 2000.* **En:** CONGRESO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR. (6º: 1987: Bogotá. Ponencias del VI Congreso del Sistema de Información y Documentación para la Educación Superior. Bogotá: Colciencias, 1987. 302 p.

Parte de un libro o texto de un autor en una obra colectiva: Autor del capítulo o parte. Título del capítulo o parte (cursiva). **En:** Autor que compila. Título de la obra completa. Ciudad: Editor, año de publicación. Páginas del capítulo o parte.

Ejemplo: BRUNGARDT, Maurice P. *Mitos históricos y literarios: La casa grande.* **En:** PINEDA BOTERO, Álvaro y WILLIAMS, Raimond L. *De Ficciones y Realidades: Perspectivas sobre literatura e historia colombianas.* Bogotá: Tercer Mundo Editores, 1989. pp. 63-72.

Revista o publicación seriada: Autor del artículo (año). "Título del artículo: subtítulo del artículo". **En:** *título de la publicación (en cursiva):* subtítulo de la publicación. Número del volumen, número de la entrega en negrilla, (mes, año); paginación.

Ejemplo: ZAID, Gabriel (1998). "Organizados para no leer". **En:** *El Malpensante*. No. 17, (agosto - septiembre 1999); pp. 24-29.

Recurso electrónico: Autor del artículo. (Fecha de registro en internet). Título del artículo (cursiva): subtítulo del artículo. Dirección electrónica / (fecha de la consulta).

Ejemplo: GENTILE, Pablo. (2002). *Pobreza y neoliberalismo.*
<http://www.ciisspraxis.es/educacion/> (4 feb.2005)

2.4 NOMENCLATURA

Cuando el artículo propuesto requiere del uso de nomencladores, se recomienda el empleo del sistema decimal.

2.5 PRESENTACIÓN DEL AUTOR

Los artículos deberán venir acompañados (en un archivo independiente) de la siguiente información con el nombre "DATOS DEL AUTOR":

El título del trabajo, el nombre completo del autor, afiliación institucional, dirección electrónica, preparación académica pre y postgradual.

3. PROCESO DE SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Para seleccionar los artículos a publicarse en cada edición de la REVISTA PÁGINAS se procederá de la siguiente manera:

El Comité Editorial abrirá la convocatoria en la página web de la Universidad, en la que señalará las fechas de recepción, asignación de lectores y selección. Sólo se recibirán colaboraciones hasta la fecha límite indicada.

Posteriormente el Comité Editorial de la Revista se reunirá para asignar a cada artículo dos lectores evaluadores: uno que lo valorará desde el punto de vista formal, tanto a nivel de estructura como de redacción; y otro que lo valorará desde el punto de vista académico y disciplinar.

A los lectores evaluadores se les dará una fecha límite para que devuelvan los textos con los respectivos conceptos de valoración, luego de la cual el Comité Editorial estudiará los conceptos de los artículos ya valorados, seleccionará los artículos que serán publicados con base en los criterios establecidos por la Revista y procederá a hacer la devolución de estos artículos a sus respectivos autores para que realicen los ajustes necesarios, pero ya con la confirmación por escrito de que su artículo ha sido seleccionado para hacer parte de la edición actual.

NOTA: Los artículos no seleccionados para hacer parte de la próxima edición, también se devolverán a sus respectivos autores para que sean ajustados y si desean los vuelvan a proponer como candidatos para una edición posterior, para lo cual se deberán cumplir todos los pasos de selección. Esta notificación también se hará por escrito.

4. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

4.1 SOBRE LOS LECTORES EVALUADORES

Cada artículo se somete a dos valoraciones así:

Forma: El lector evaluador debe ser un docente u otro académico competente con respecto a los procesos y los productos de lectura y escritura, pues él valorará la construcción del texto, esto es, redacción, ortografía, corrección, cohesión, coherencia y condiciones generales de intratextualidad y de intertextualidad.

Contenido: El lector evaluador será un par académico que, teniendo la misma formación académica del autor del artículo u otra análoga, evaluará fundamentación conceptual, calidad, rigor y pertinencia del artículo.

Los lectores evaluadores podrán ser internos o externos. En la primera página de la revista aparecerán los nombres de los lectores que han evaluado los artículos publicados en la actual edición, como miembros del Comité Revisor.

4.2 SOBRE LOS CONCEPTOS DE EVALUACIÓN

El lector evaluador deberá entregar un concepto del artículo asignado, donde expresará si considera que es apto para publicarse o no. El concepto se formulará en el formato previsto por el comité Editorial, en el cual se presentan cuatro alternativas:

- 4.2.1 El artículo es evaluado como apto para ser publicado en las condiciones actuales.
- 4.2.2 El artículo es apto, pero requiere de correcciones menores. El autor podrá realizarlas para publicar en la presente edición.
- 4.2.3 El artículo requiere de correcciones de fondo que implican una revisión importante y en consecuencia sólo podrá ser presentado para una próxima edición, una vez haya sido mejorado.
- 4.2.4 El artículo no reúne las condiciones de calidad que exige la Revista, y en consecuencia no es apto para ser publicado.

En el caso en que el lector haya recomendado correcciones, el artículo se publicará una vez se haya verificado la realización de la mismas por parte del lector evaluador.

El único criterio que se tendrá en cuenta para la selección de artículos es la apreciación o el concepto de los lectores evaluadores. Si hay contradicción entre los dos conceptos emitidos para un mismo artículo, se buscará un tercer lector evaluador.

COMITÉ EDITORIAL

REVISTA PÁGINAS DE LA UCPR

OBJETIVO

Proponer a la discusión de la comunidad académica y proyectar hacia la región y la nación los estudios, reflexiones y discusiones multidisciplinarios que, como resultado de su actividad investigativa y académica, produce la Universidad Católica Popular del Risaralda, con el fin de aportar al conocimiento y desarrollo de la sociedad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Contribuir al cumplimiento de la misión de la Universidad Católica Popular del Risaralda mediante la promoción de la producción intelectual de la comunidad universitaria, en particular de sus maestros e investigadores.

Propiciar el intercambio de producción académica de los maestros e investigadores de la Universidad Católica Popular del Risaralda, entre sí y con otras comunidades académicas, con el fin de contribuir a la cualificación del trabajo intelectual y docente de la institución y al desarrollo del conocimiento.

Estimular la creación intelectual de la comunidad universitaria y promover la cultura de la producción escrita mediante el desarrollo de competencias escriturales.

Contribuir a la consolidación de comunidad académica en la Universidad mediante la creación de ambientes propicios para el conocimiento del entorno, el desarrollo de las disciplinas y la discusión y confrontación de las diferentes percepciones que se tienen del mundo.

Divulgar la producción intelectual de la Universidad Católica Popular del Risaralda entre las comunidades académicas y profesionales y en los distintos sectores de la comunidad, con el fin de proyectar la imagen de la institución y servir a la sociedad en conformidad con la misión institucional.

PERIODICIDAD

Revista cuatrimestral.

