
**Propuesta curricular para una
educación transformadora:**

Mirada compleja de las competencias

**Propuesta curricular para una
educación transformadora:**
Mirada compleja de las competencias

Beatriz Elena Ospina Rave
John Byron Montoya Gutiérrez

Propuesta curricular para una educación transformadora:
Mirada compleja de las competencias

ISBN: 978-958-49-3164-1

© Beatriz Elena Ospina Rave
© John Byron Montoya Gutiérrez

Fotografía de portada (Intervenida)
Dhruv Weaver en Unsplash, imagen de uso libre

Edición, diseño y diagramación:
Sección de Publicaciones
Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

Primera edición:
Septiembre de 2021

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra
por cualquier medio sin la autorización expresa por
escrito del autor.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO 1	
EL CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y SUS REQUERIMIENTOS PARA LA FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS	27
Rasgos generales del contexto de la globalización	28
Los contextos sociales	33
El contexto de las universidades	38
El contexto de la universidad en Colombia	40
Una mirada al papel de la universidad colombiana en los escenarios de conflicto y posconflicto	45
Un nuevo contexto para la educación superior	48
Paradigma mundial del conocimiento	49
La sociedad del conocimiento	50
La universidad universal	52
El Espacio Europeo de Educación Superior	53
Un nuevo modelo de universidad	54
La respuesta de la educación superior	55
Cambio de modelo educativo: de la enseñanza al aprendizaje	55
Cambio de objetivos: de los conocimientos a las competencias	56
Educación para el desarrollo sostenible	57
Descripción de los dominios	60

Categorías de complejidad	60
La educación como escenario para el desarrollo humano	63
Problematización	64
Bases conceptuales	66

CAPÍTULO 2

PARADIGMA EPISTEMOLÓGICO PARA LAS COMPETENCIAS: LAS NUEVAS CIENCIAS Y LA COMPLEJIDAD

71

Contexto epistemológico de las nuevas ciencias	71
La configuración de las nuevas ciencias	76
La complejidad, paradigma epistemológico necesario en la estructura de las competencias	81
Principios de la complejidad y su relación con la educación	86
Principios sistémico, organizacional y hologramático	86
Principios de retroactividad y recursividad	94
Principios de autonomía y dependencia	100
Principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento, y principio dialógico	103

CAPÍTULO 3

LAS COMPETENCIAS

113

Aproximación a lo conceptual del término “competencia”	114
Fuentes históricas en la construcción del concepto de competencia: escenario de la filosofía griega	116
Las competencias en la modernidad	120
Tendencias de las competencias en lo laboral	123
Educación superior y mercado laboral: un diálogo cada vez más fluido	128
Competencias académicas y profesionales	132
Las competencias académicas y la formación	134
El aprendizaje basado en competencias	139
El pensamiento crítico y su relación con la educación y las competencias	141

Antecedentes históricos del pensamiento crítico	143
Concepto de pensamiento crítico	150
Pensamiento crítico y competencias	152

CAPÍTULO 4

PROCESO METODOLÓGICO PARA EL DISEÑO DE LAS COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA 155

Componentes estructurales de la competencia	157
Competencias en el currículo	158
Propuesta de diseño curricular por competencias académicas y profesionales	159
Fases de la propuesta	161
Contextualización	161
Problematización	164
Necesidades de formación	166
Núcleos temáticos	167
Competencias global, básica y específicas	168
Procesos cognitivos en el desarrollo de las competencias específicas	169
Microdiseño curricular	173
Pedagogías y didácticas	173
Escenarios y proyectos de práctica académica	176
Resultados de aprendizaje	177
Evaluación cualitativa y cuantitativa	178
¿Cómo se evalúa?	179
Importancia y propósitos de la comunidad académica	182

BIBLIOGRAFÍA 183

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fases del diseño curricular por competencias	162
Figura 2. Contextualización versus problematización	164
Figura 3. Núcleos temáticos	168
Figura 4. El currículo por competencias académicas y profesionales	169
Figura 5. Construcción de bloques temáticos	173
Figura 6. Relación de los saberes esenciales y las experiencias de aprendizaje	176
Figura 7. Evaluación por competencias desde la formación integral	181

INTRODUCCIÓN

En los años más recientes, emergen a la luz distintas publicaciones en torno a cómo incorporar en la formación académica y profesional el aprendizaje basado en competencias (ABC), con base en los requerimientos del contexto internacional, el Espacio Europeo de Educación Superior y el contexto educativo nacional, aspectos que sirven de marco orientador para los centros de enseñanza universitaria, hacia una educación contextualizada, con mayor pertinencia social y académica. Quizás sea el momento presente en el que más se habla, se estudia y se intenta incorporar las competencias en el campo educativo y laboral.

Al respecto la profesora Giraldo (2015) plantea lo siguiente:

La educación superior se enfrenta a retos sin precedentes bajo el impacto de la globalización, el crecimiento económico basado en el conocimiento, la revolución de la comunicación e información y la formación por competencias. Retos que pueden percibirse como oportunidades o amenazas, para los cuales hay que estar preparados y anticiparse a los hechos. (p. 51)

Para ello se propone, a través de las diversas declaraciones realizadas en Sorbona (25 de mayo de 1998) y Bolonia (19 de junio de 1999), la definición y explicitación del marco común universitario, que estimula la colaboración entre las

universidades, para favorecer una armonización de sus sistemas de enseñanza, que hagan posible su entrelazamiento y conexión con el escenario internacional y la formación en competencias (Carta magna y declaraciones conjuntas europeas sobre las universidades, 1999).

El aseguramiento de la calidad ha sido una de las principales preocupaciones en el debate de la educación superior en Colombia durante los últimos quince años, propósito que aún opera en el contexto nacional y se concentra en los ámbitos de la docencia, la investigación y la extensión, y en los requerimientos del contexto internacional, que se constituyen en algunos de los criterios para la educación de calidad, expresados entre otros, en códigos de práctica, autoevaluación y certificación.

Los rectores de las universidades europeas, a través de las declaraciones de Sorbona y Bolonia, afirman lo siguiente:

[...] que los pueblos y los Estados deben tomar más conciencia que nunca del papel que las Universidades están llamadas a jugar en una sociedad que se transforma y se internacionaliza, consideran que el porvenir de la humanidad, en este fin de milenio, y principio del próximo, depende en gran medida del desarrollo cultural, científico y técnico que se forja en los centros de cultura, conocimiento e investigación en que se han transformado las auténticas Universidades [...] La tarea de difusión de los conocimientos que la universidad debe asumir hacia las nuevas generaciones implica, hoy en día, que se dirija también al conjunto de la sociedad. (Carta magna n.º 9, 2001)

Fruto de todas estas reuniones ministeriales, trabajos de comisiones y la propia labor de las universidades, se ha establecido un acuerdo consensuado y aceptado por la

gran mayoría de los países europeos sobre lo que debe ser el Espacio Europeo de Educación Superior, y desde el punto de vista pedagógico, la nota más característica es la aceptación de una formación universitaria basada en competencias.

Para la Unesco (2017), en sus objetivos de desarrollo sostenible, el pensamiento crítico se encuentra entre una de las ocho competencias claves consideradas como cruciales para el progreso del desarrollo sostenible, por ser “la habilidad para cuestionar normas, prácticas y opiniones; para reflexionar sobre los valores, percepciones y acciones propias, del discurso de la sostenibilidad” (p. 10).

El contenido del presente libro, además de profundizar en la concepción académica y pedagógica de las competencias, reivindica el aporte de las mismas a la construcción del tejido social, mediante la cooperación y la solidaridad, como bien lo argumenta Torrado (2000): “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 participar en un mundo laboral cada vez más intensivo en conocimiento” (p. 32).

En tal dirección, se conciben las competencias como un saber-hacer razonado para el manejo de la incertidumbre, en un mundo cambiante en lo social, lo político y lo laboral, dentro de una sociedad globalizada y en continuo cambio (Baccarat y Graziano, 2002); por consiguiente, las competencias deben ser abordadas desde un diálogo complejo en tres ejes: las demandas del contexto internacional, del mercado y de la globalización; los requerimientos de la sociedad, hoy llamada sociedad global o del conocimiento, y el proyecto ético de vida personal y colectivo (Tobón, 2004).

Desde el contexto internacional, se desarrolla un interés por conectar la práctica educativa con el desarrollo sostenible de la sociedad. En relación con este objetivo, se propone un marco de competencias profesionales en educación sostenible desde la complejidad, llamado “Competencias para la educación sostenible y desarrollo pedagógico”, en perspectiva para la educación del futuro (Torres, 1995), que se estructura sobre cuatro aspectos: aprender a aprender, aprender en equipo, aprendizaje integral del conocimiento y aprendizaje permanente de retroalimentación y continua innovación (Sleurs, 2008).

En este sentido, la formación por competencias se constituye en un marco en el que las conexiones, el diálogo, la creatividad, la innovación, el pensamiento crítico, la incerteza, la globalización, la subjetividad, las nuevas ciencias, la sociedad del conocimiento y otras categorías se convierten en elementos esenciales que se relacionan y se integran, permitiendo una formación más significativa, que contribuya a dar respuesta a los múltiples problemas y retos actuales y futuros de los contextos educativos, sociales y políticos.

Se puede afirmar que, en el ámbito internacional, los procesos de globalización, los desarrollos científico-técnicos, los requerimientos de la sociedad, del Estado y los intereses de nuevos actores, de una u otra manera están incidiendo en la formación académica, profesional, social y humana del nuevo profesional.

Por tanto, es importante reconocer que asistimos a una época de cambio, la emergencia de un nuevo paradigma epistemológico, la era del conocimiento y su complejidad, caracterizada por la generación de grandes volúmenes de información, junto con un despliegue de oportunidades nunca antes vividas ni tampoco imaginadas. Y se eviden-

cia entonces la pertinencia de una construcción del conocimiento más acorde con las necesidades de los diferentes contextos, pues surgen diferentes subjetividades y actores sociales, así como nuevos saberes. Se insiste en la necesidad de comprender de otra manera la interdependencia de los fenómenos, los factores de incertidumbre y los destinos previsibles e imprevisibles de la acción y del conocimiento (Taeli, 2010).

Dentro de este contexto, se constata la insuficiencia de los modos dominantes en la actualidad; así, desde distintos ámbitos se postula la necesidad de una mirada diferente y creativa de la construcción de conocimiento, más integrada que la tradicional en el tratamiento de estas realidades complejas.

Desde este punto de vista, el informe Bricall (2000) señala que “el conocimiento, la innovación y la capacidad de aprendizaje son pues los tres aspectos complementarios del desenvolvimiento actual de las sociedades avanzadas” (citado en Villa y Poblete, 2007, p. 96). Estos tres aspectos se inscriben en un proceso de cambio estructural de las sociedades modernas. El informe también destaca cuatro dimensiones fundamentales: la generación de nuevos avances científicos y, especialmente, la difusión de nuevas tecnologías, las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC). La segunda dimensión está relacionada con la profunda transformación en el reparto de la actividad económica entre los distintos sectores de la economía y la consiguiente redistribución de la ocupación; la tercera, se expresa en la aceleración de la internacionalización de las sociedades, el aumento del nivel de educación y de la base de conocimientos en las sociedades consideradas más avanzadas, y una cuarta dimensión, el

desarrollo de competencias para la educación sostenible y el desarrollo pedagógico.

Dentro de este marco, ha de considerarse que el fin del siglo xx y la apertura del presente siglo se han caracterizado por el auge y avance de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones, a la par de un proceso de internacionalización de la economía, la cultura y la globalización en diferentes perspectivas de las relaciones internacionales, lo cual implica una transformación de las ideas, las formas de vida y el imaginario cultural de la sociedad que se hace más interdependiente o trasparente en sus formas de intercomunicación (Vattimo, 1999).

De otro lado, son claros los cambios sociales que ha traído la llegada de la sociedad del conocimiento, en la cual se incluye la era de la información: los avances tecnológicos logrados en las telecomunicaciones, la informática, los medios de transporte y la industria en general, que han convertido las sociedades cerradas en sociedades abiertas, la llamada aldea global (Zapata, 2010).

Por tanto, esta sociedad del conocimiento y del desarrollo científico-técnico y tecnológico determina y redimensiona el concepto de espacio educativo y las formas de construir y acceder al conocimiento, así como los cambios en las didácticas.

Tal como afirma López (citado por Colom, 2003), estamos además ante una sociedad cuyos cambios se orientan siempre hacia la complejidad. Es necesario atender a las más actuales variables que inciden en nuestra realidad social y en la construcción del conocimiento, contexto en el cual la educación tiene un papel importante que cumplir, dispuesta a la adaptación de los currículos y el pènsum, y a las nuevas situaciones que a nivel formativo y profesional se

puedan ir produciendo, para dar respuesta a las turbulencias del medio y a las exigencias de los entornos internacionales y nacionales.

En este sentido, la reflexión de Colom (2003) evidencia cómo la integración de la complejidad, el conflicto, la educación y las competencias es uno de los “grandes retos sobre los cuales se tendrá que desarrollar la universidad y la educación, y se nos presenta como la constante cultural de nuestro tiempo, y llevará sin lugar a dudas a cambios necesarios en la forma de enseñar” (p. 14). Es decir, se vislumbra una universidad que se centrará cada día más en lo que bien podríamos denominar “ambientes socialmente inciertos”, acompañada de constantes conflictos –sin ser reconocidos–, pero connaturales al carácter intercultural de la universidad (p. 15).

En este contexto, la formación en competencias es una propuesta pedagógica de carácter relacional que debe ser comprendida por la universidad, a fin de identificar las situaciones en las que deberá incidir, que serán cada día más interdependientes, plurales y globales, porque los nuevos escenarios de la universidad pública están inmersos en situaciones conflictivas, relacionadas, interdependientes, globales y complejas.

Colombia no está exenta de la influencia de los procesos de la educación superior de Europa, ni de los retos y requerimientos que el ámbito internacional le plantea. Al respecto, la profesora Giraldo (2015) expresa:

Hoy cuando la dimensión internacional será uno de los criterios para la educación de calidad, se pide desde los agenciamientos, la convergencia entre los mundos del aseguramiento de la calidad y de la internacionalización de la misma. Hay que contrarrestar la fuerte

tendencia hacia la comercialización de la Educación Superior y evitar que las universidades se limiten a ser “industrias del conocimiento” inconsistentes en sus raíces humanísticas, desprovistas de un compromiso social, cultural y ético, tales como: educación para la paz, para el desarme, para la prevención y la resolución del conflicto, para el desarrollo sostenible, para la comprensión global y para el multiculturalismo. (p. 2)

Por otro lado, el contexto de la educación colombiana ha dado sus primeros pasos hacia una educación de carácter globalizado y por competencias, a partir de los presupuestos consagrados en la Constitución de 1991 y la Ley 30 de 1993 (Ministerio de Educación, 2016), cuyo espíritu se fundamenta en el papel inclusivo de la sociedad, los pasos hacia la autonomía universitaria y la importancia de las competencias en la formación profesional, expresado mediante el Decreto 1075 de 2015, en su numeral 5:

Orientar la educación superior en el marco de la autonomía universitaria, garantizando el acceso con equidad a los ciudadanos colombianos, fomentando la calidad académica, la operación del sistema de aseguramiento de la calidad, la pertinencia de los programas, la evaluación permanente y sistemática, la eficiencia y transparencia de la gestión para facilitar la modernización de las instituciones de educación superior e implementar un modelo administrativo por resultados.

Por otra parte, el Decreto 1280 del 2018, subsección cuarta, al referirse a la evaluación de condiciones de programa con fines de registro calificado, en relación con la gestión curricular, plantea lo siguiente: “Desarrollar y asegurar el cumplimiento de las competencias relacionadas con el perfil de egreso, los requerimientos y responsabilidades de

la respectiva profesión y el logro de los aprendizajes por parte de los estudiantes”. Esto incluye la formación básica en investigación desde una perspectiva crítica y, por tanto, capaz de integrar sus resultados en el ejercicio responsable de la profesión, así como para el ejercicio de la ciudadanía y el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida, congruente con los requerimientos de la profesión y el desarrollo de competencias de los futuros profesionales.

El Decreto 1330 de 2019 se plantea, entre otros objetivos, regular los procesos de registro calificado y calidad académica de las instituciones de educación superior (IES), para consolidar una visión de calidad que responda a las demandas sociales, culturales y ambientales, en correspondencia con los desarrollos de los contextos sociales, culturales y educativos, tanto en Colombia como respecto a los estándares internacionales.

La inclusión del concepto de resultados de aprendizaje es considerada por algunos comentaristas como la gran novedad del decreto, pues obligará a todas las IES y programas a orientarse hacia la formación integral, concebidas como declaraciones expresas del estudiante en términos de competencias, en el momento de completar sus estudios. Los resultados de aprendizaje se evalúan como unos procesos de mejoramiento para obtener los resultados definidos por el programa. A partir de ello se llevarán ajustes al programa, dentro de la flexibilidad curricular. Los resultados de aprendizaje se establecerán teniendo en cuenta el objeto de estudio de la disciplina, el perfil de formación que se espera desarrollar y la naturaleza y modalidad del programa académico. Igualmente tendrá en cuenta los requerimientos de los estándares internacionales. Estos resultados de aprendizaje deben ser definidos por el programa académico específico.

En consonancia con el espíritu del Decreto 1330 de 2019, se encuentran los criterios de implementación del Acuerdo 02 del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) de 2020, que en su artículo segundo define la competencia como:

Conjunto articulado de conocimientos, capacidades, habilidades, disposiciones, actitudes y aptitudes, que hacen posible comprender y analizar problemas o situaciones y actuar coherente y eficazmente, individual o colectivamente, en determinados contextos. Son susceptibles de ser evaluadas mediante resultados de aprendizajes y se pueden materializar en la capacidad demostrada para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales, profesionales y metodológicas, en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. Las competencias, le pertenecen al individuo y este las continúa desarrollando por medio de su ejercicio profesional y su aprendizaje a lo largo de la vida.

El mismo acuerdo, en el factor cinco, relacionado con aspectos académicos y resultados de aprendizajes, en la característica 24, llamada competencia, plantea la necesidad de explicitar en los programas las competencias, entendidas como una construcción, que debe considerar diversos aspectos curriculares. Dice así el texto del acuerdo: “El problema académico de alta calidad realiza una definición explícita de las competencias que pretende desarrollar en sus estudiantes y demuestra coherencia entre las competencias definidas y el nivel de formación, resultados de aprendizajes definidos y demás aspectos curriculares”.

Se puede decir que los retos de la educación superior europea y los requerimientos complejos del contexto nacional e internacional, son razones para una revisión seria del

papel de la educación en el desarrollo actual, y en esta, el papel de las universidades, que permita incidir en nuevas configuraciones de la realidad social y cultural, y contribuir como actor cultural en el tratamiento de conflictos y construcción de paz en sociedades de alta conflictividad, como lo es la colombiana.

Diversas reflexiones han podido constatar que el cambio es un fenómeno complejo y que muy frecuentemente se impulsa y hace lugar desde fuera de la organización o la institución educativa, al tiempo que pervive en su interior, a modo de persistencia en lo conocido; el ejercicio de un mecanismo que confirma y anima a seguir “haciendo lo mismo y de la misma manera”. Es por ello que la toma de conciencia a nivel personal e institucional puede ser, quizás, el recurso más eficiente para elaborar un proyecto de mejora de la calidad educativa, toda vez que ya se ha podido comprobar que la aplicación de modelos descriptivos y normativos en las organizaciones universitarias han resultado poco pertinentes académica y socialmente, para el actual contexto tan complejo, y de grandes retos y requerimientos (Pozo & Pérez, 2009).

En el escenario de hoy, un presente de incertidumbre y complejidad por la pandemia del coronavirus, parece oportuno observar el papel de la educación superior, porque permite develar tanto los aportes como institución a la superación de crisis, creando conocimiento científico, como las deficiencias de la promesa de una educación que prepara para la incertidumbre y para la vida.

Al respecto, Galán (2020), en su artículo “Cómo debería ser la educación superior”, llama a que las instituciones de educación superior se replanteen a sí mismas, además de sus objetivos, métodos y estrategias. Al respecto propone lo siguiente:

Las instituciones de educación superior deben ir más allá de la generación de conocimiento, estas deben ser máquinas inteligentes de transformación de la sociedad. La relación de universidad, empresa y sociedad es de suma importancia para desarrollar una economía más competitiva y lograr una sociedad más justa y equilibrada. (p. 2)

La situación de contingencia de salud pública con la COVID-19 mostró, en las instituciones de educación superior, las limitaciones en la enseñanza a través de la virtualidad, la deficiencia en apoyos y recursos en esta dirección, y las fallas en la planeación educativa, en la necesidad de atender otras necesidades humanas insatisfechas relacionadas con el acto pedagógico, como el afecto, la comunicación, el reconocimiento, la solidaridad, el hacer parte de un entorno educativo y social afectado por la pandemia.

Así mismo, desde lo curricular, se evidencia la desarticulación de los saberes en la formación: saberes aislados de los contextos de incertidumbre y de las necesidades de unos sujetos educativos vinculados a entornos sociales, culturales y de necesidades básicas insatisfechas, con directa repercusión en sus procesos de aprendizajes, como señala González (2015): “Hay que sospechar de un tiempo educativo sin sorpresas, de un tiempo educativo reducido a currículos, a seminarios fijos y fijados, a libros incomprensibles, a profesores constantes y eternizados que no dejan pensar, que no potencian dinámicas de creación, de ilusión, de fantasía, de utopía” (p. 93).

Por lo tanto, la educación superior debe aprovechar este momento como una oportunidad para olvidarse de tanta urgencia de conservar lo establecido, y demandará una necesaria revisión curricular de los proyectos educativos y

los modelos de evaluación y de enseñanza-aprendizaje. Al respecto, plantea Murillo (2020): “No obstante, se constata que la posibilidad de mantener un equilibrio entre los programas curriculares, cuando estos puedan ofrecer un acceso relativo a quienes lo demandan, y la complejidad de las interacciones sociales que reviste el acto educativo presencial, es exiguo” (p. 2).

En esta perspectiva, se hace más evidente la importancia de una formación ciudadana en la educación superior, el desarrollo de un sujeto con unas competencias que le permitan construir pensamiento crítico, argumentativo y deliberante, que se pregunte por los procesos sociales, culturales y políticos en los que se enmarca su formación como sujeto social y profesional.

Al respecto, el profesor Hoyos *et al.* (2007) dice: “El resultado de esta educación perfeccionista, pretendidamente progresista y de calidad, es la pérdida de la noción de humanidad, contingencia, y de la conciencia de finitud humana” (p. 25).

Por otro lado, es de reconocer que las tecnologías digitales en la educación superior están cambiando la forma en que aprendemos y enseñamos, y deben contribuir a desarrollar competencias para que el estudiante analice, evalúe información, solucione problemas y tome decisiones.

Desde esta perspectiva, es necesario disponer de todos los artefactos y herramientas virtuales proporcionados por la revolución digital, puestos al servicio para restablecer los vínculos pedagógicos entre los actores educativos, que fortalezcan la apuesta por una enseñanza dirigida a la formación de un ciudadano en interacción dialógica, basada en la comunicación entre docentes, estudiantes y administración, que permita construir, en el acto pedagógico,

diversas concepciones de mundo, diferentes visiones sobre el conocimiento, para el beneficio y transformación de las sociedades, es decir, que las diferentes modalidades virtuales contribuyan a una educación en la otredad y transformadora (Quiroz, 2020).

En este periodo de incertidumbre, se instalan entonces, para la universidad, desafíos y cambios de tipo sociocultural, pedagógico y curricular, que permitan fortalecer los procesos reflexivos, críticos y contextualizados, en los que la práctica pedagógica ubique al sujeto en su condición humana como centro de la formación, un sujeto con autonomía y pensamiento crítico, buscando la integralidad de los saberes, en medio de la incertidumbre y complejidad de los diversos contextos que influyen en su formación disciplinar y en el ejercicio profesional.

Son estas reflexiones las que se plantean en este libro, estructurado en cuatro capítulos: en el primero, titulado “El contexto internacional de la educación superior y sus requerimientos para la formación basada en competencias”, se analizan las características más relevantes del nuevo escenario para la educación superior y para la formación en competencias, aspectos relacionados con la sociedad global, los entornos sociales, el contexto de las universidades, la sociedad del conocimiento, el carácter universal de la universidad, el Espacio Europeo de la Educación Superior; por último, se plantea la respuesta de la educación superior, la propuesta de una educación para el desarrollo sostenible y las características de la formación basada en competencias.

El segundo capítulo, titulado “Paradigma epistemológico para las competencias: las nuevas ciencias y la complejidad”, desarrolla los siguientes aspectos: el contexto epistemológico de las nuevas ciencias, la complejidad, como el paradigma

de las competencias. Posteriormente, se analizan algunos principios del pensamiento complejo y su relación con la educación, y, por último, el pensamiento crítico.

El tercer capítulo, titulado “Las competencias”, se inicia con el desarrollo del concepto y con una aproximación al término a partir de la evolución histórica de este. Luego, se analizan las competencias en la modernidad, las tendencias en el ámbito laboral y en el mundo académico, y por último, se explicitan las características de las competencias académicas y su relación con la formación.

En el cuarto capítulo, titulado “Proceso metodológico para el diseño de las competencias en la formación académica”, inicialmente se introducen algunas características fundamentales de las competencias: tipos y elementos estructurales. Por último, se desarrollan las fases metodológicas de la propuesta de un diseño curricular por competencias académicas para la formación profesional.

CAPÍTULO 1

EL CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y SUS REQUERIMIENTOS PARA LA FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS

Jamás acepté que la práctica educativa debería limitarse solo a la lectura de la palabra, a la lectura del texto, sino que debería incluir la lectura del contexto, la lectura del mundo.

Paulo Freire

En este capítulo se desarrolla inicialmente un acápite en el cual se analizan aspectos relacionados con el contexto de la globalización, la sociedad global, la sociedad del conocimiento, el carácter universal de la universidad, el Espacio Europeo de la Educación Superior y los retos de las universidades, entre otros. Por último, se presentan los aspectos generales de una educación para el desarrollo sostenible.

Rasgos generales del contexto de la globalización

Aconteceres internacionales como la visión económica desde el capitalismo, la “aldea global” o “globalización”, la era del mercado, la era del conocimiento, las competencias ciudadanas y el desarrollo sostenible, conviven con la concepción de Estado nación y las clásicas teorías liberales, que cimentaron ideológicamente los principios, características y contenidos de saberes únicos y separados.

De Sousa Santos (1998), reflexiona sobre la época de crisis que afrontó la segunda década del siglo xx, en donde, hasta hace poco, el escenario social, político, económico y cultural era identificado con los estados-nación y con su poder para realizar objetivos y llevar a cabo políticas públicas por medio de decisiones y acciones libres, autónomas y soberanas, mientras el contexto internacional era una extensión natural de esas realidades primarias. Ahora lo que tenemos es un escenario interdependiente con actores, lógicas, dinámicas y procedimientos, que se entrecruzan y superan las fronteras tradicionales.

Hobsbawm (1998), al respecto, expresa lo siguiente: “En la medida que la economía transnacional consolida su dominio mundial, cuestiona el estado-nación, puesto que tales estados no podían controlar más que una parte cada vez menor de sus asuntos” (p. 45).

Así las cosas, tanto el concepto de Estado nación, como los presupuestos que hasta el momento se habían construido, estaban en tensión con los procesos de internacionalización. Conceptos centrales como la soberanía, que se constituye en presupuesto y principio básico del Estado nación, se relativizan por la globalización; de igual manera, las identidades nacionales construidas en torno a una lengua,

una historia y una cultura común se agotan como maneras únicas de explicar las realidades políticas, económicas y sociales de la sociedad actual (De Sousa Santos, 1995).

Las transformaciones sociales y geopolíticas de fines del siglo xx pusieron de manifiesto que la sociedad y sus dinámicas son más complejas que los modelos teóricos, y se demostró que la humanidad no produce solo bienes materiales expresados en relaciones socioeconómicas, también genera bienes culturales y simbólicos como maneras diferentes de explicar la realidad y construir el conocimiento, con repercusiones en la educación, en las maneras de concebir la enseñanza y el aprendizaje (Plá, 1996).

En esta dirección, la escuela crítica de Frankfurt, el giro lingüístico, el retorno del pensamiento socrático, la hermenéutica, el pensamiento de Morin, y otros pensadores, reinterpretaron e infirieron que la sociedad también produce y expresa bienes espirituales o expresiones culturales, mediante la interacción del lenguaje en el plano de las relaciones sociales. De esta manera, la cultura deja de ser un plano residual o aislado, para convertirse en un agente identitario fundamental en los procesos de unificación nacional de los pueblos (Anderson, 1983). El microcontexto, las subjetividades, la literatura, los mitos, las creencias y costumbres se convierten en aspectos articuladores que definen la pertenencia de un “nosotros” a un pueblo, comarca, región, país y a un contexto internacional común. Se rescata el carácter cultural de las universidades, su concepción de humanismo universal.

Las nuevas dimensiones de la globalización, el desarrollo sostenible y la “quiebra” de los paradigmas esquemáticos y reduccionistas de raigambre ideológica, así como la connatural dinámica epistémica de las ciencias sociales,

ha generado una eclosión de enfoques y corrientes de interpretación social numerosos y diversificados, que reivindican las subjetividades, el valor de los derechos humanos, la dimensión superlativa que adquiere la articulación de lo humano con el medio natural, lo que ha llevado a la búsqueda de soluciones desde los planos autoorganizativos de las comunidades vulnerables, y desde la educación, vista como un proceso de formación social, humano y complejo (Morales, 2017).

Estos nuevos enfoques de pensamiento y maneras distintas de construir el conocimiento y explicar la realidad, nacidos dentro de los grandes conflictos entre paradigmas, giros socioculturales, movimientos y nuevos actores sociales, son los que demarcan las rutas para la edificación de modelos alternativos de institucionalidad, de resolución de los conflictos, de construcción de esquemas alternativos de justicia, de modelos educativos y de nuevos referentes de formación y cambios curriculares, que involucran sistemas metodológicos de interpretación social, cultural, histórica y política.

Todo lo anterior compromete una formación en un contexto complejo, como lo afirma con fuerza el informe Bricall, citado por Villa y Poblete (2007):

Las universidades han de contribuir también, de manera esencial, al desarrollo social, cultural y comunitario de su entorno local o regional, asimismo, aportan significativamente a las distintas formas de expansión cultural y científica. Son piezas claves para el fomento de espíritus críticos, para el seguimiento de creadores de opinión y para la aparición de líderes de la sociedad política y civil. (p. 29)

A partir de estas reflexiones generales sobre el contexto internacional, se puede deducir que la globalización

de la educación superior es casi una obviedad; el mercado laboral, sobre todo el de los graduados universitarios, se está haciendo global en un doble sentido: no solo los graduados trabajan con creciente frecuencia en otros países, sino que lo hacen en compañías transnacionales, cuyos métodos de trabajo, de organización y de actividades tienen un carácter global. Esa globalización, y, por tanto, la de sus requerimientos formativos, afecta de manera muy directa el funcionamiento de las instituciones universitarias, que deberán dar respuesta a unas necesidades y competencias de formación que traspasan el entorno nacional o local (Cabrera, 2016).

Otra característica importante de la globalización es la velocidad con la que se mueve el conocimiento. La relativa estabilidad de las profesiones, típica de la era industrial, ligada a unos conocimientos constantes y a un entorno específico, ya no es la situación imperante. Y sobresale la competencia global de instituciones de educación superior, su inclusión como un servicio más, sometido al libre intercambio que se promueve desde la Organización Mundial del Comercio (Ginés, 2004).

Estados Unidos y toda Europa exportan educación superior; son patrocinadores de este proceso de liberalización, que puede representar un cambio enorme para el futuro de las instituciones universitarias y para la formación que ellas imparten. En dicho sentido, uno de los cambios para la actual estructura de las universidades tradicionales es la posibilidad de que estas pierdan su privilegio nacional de ser expedidoras de títulos académicos, dadas las múltiples ofertas del mundo globalizado, con tiempos y costos menores, y reconocidas en el mundo del mercado académico (Ricoeur, Derrida & De Sousa, 2016).

Es claro que este proceso de globalización ha incidido en la unificación de la educación por competencias en toda Europa, marcando unos énfasis para la formación del profesional, en los cuales se plantea la importancia de las competencias ciudadanas y generales, la doble titulación, la movilidad y el sistema de créditos, elementos que hoy no se pueden desconocer.

En este escenario de la educación globalizada, el aprendizaje basado en competencias significa establecer las competencias que se consideran necesarias en el mundo actual y que, como es lógico, no pueden ser únicamente determinadas por las universidades, sin la consulta de los entornos internacionales, nacionales y locales. Fruto del contexto internacional, ha nacido una propuesta de competencias transversales o genéricas que intentan delimitar las competencias esenciales en los ciudadanos y en las distintas profesiones, llamadas competencias para el desarrollo sostenible, que no implican que la universidad cese en su responsabilidad de formar en todos los aspectos y dimensiones que considere oportunos, pertinentes y necesarios para la óptima formación y capacitación de sus estudiantes (Correa, 2007).

En esta dirección, la Conferencia mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción, resalta la necesidad de un aprendizaje permanente, que proporcione las competencias adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de la sociedad (Unesco, 2012).

Hoy más que ayer, las universidades, si no quieren quedarse al margen de los retos del contexto y dejar de ser competitivas, tendrán que incorporar nuevas orientaciones y transformar sus instituciones universitarias en centros de innovación con calidad demostrada. Este aprendizaje basado en competencias supone un cambio profundo, porque

incide en la formación personal, social y académica del estudiante, y en el rol del docente, es decir, el cambio afecta toda la vida universitaria y todas las estructuras que la soportan; todos los actores están llamados a intervenir en el cambio que deben realizar las instituciones.

A continuación se analizan algunos rasgos del contexto social, que sirven de sustento para explicar las características de procesos políticos, sociales y paradigmáticos del hoy, y en estos, el papel de las universidades y la construcción del conocimiento, como referentes importantes para la formación en competencias académicas y profesionales.

Los contextos sociales

El contexto de las ciencias sociales se desprende de dos aspectos ligados al avance de las ciencias naturales; por un lado, la influencia del pensamiento newtoniano (la ciencia debe partir de una ley que diseñe y señale los experimentos a seguir) y el cartesiano (a través de la razón, garantiza la verdad, en su orden lógico, de manera similar a lo que sucedía en las matemáticas, edificio mental sólidamente estructurado e inmune a las simples opiniones de cualquier profano). Por otro lado, el principio de explicar el conocimiento y la realidad a partir de leyes generales, que van a regir los destinos de la humanidad (Restrepo *et al.*, 2000).

En esta concepción, la realidad social se considera independiente de sus observadores y sujeta a leyes universales que pueden ser descubiertas y aplicadas empleando la misma lógica investigativa de las ciencias de la naturaleza. Por eso, la tradición positivista reivindica la existencia de un único método científico, entendido como un conjunto de procedimientos empíricos analíticos, cuyo seguimiento permite producir “conocimiento verdadero” (Díaz, 2014, p. 67).

Ese afán por hacer del estudio de lo social una “ciencia positivista” llevó a que historiadores, sociólogos, abogados, antropólogos, politólogos y todos aquellos cuyos saberes tuvieran la pretensión de cientificidad, definieran sus estrategias de conocimiento con referencia a los métodos empleados por las ciencias naturales (Restrepo *et al.*, 2000).

Hacia la segunda mitad del siglo *xx*, se evidencian las limitaciones de las ciencias sociales, para comprender y explicar la vida social desde una perspectiva unidisciplinaria y, en consecuencia, se amplían los enfoques y métodos de estas, abriéndose a nuevas miradas integradas de la realidad.

La historia y la sociología de la ciencia, los avances de las ciencias físicas, biológicas y sociales, así como la discusión epistemológica contemporánea han demostrado, por el contrario, que la ciencia es una construcción histórica y cultural, definida de modo diferente en diversas épocas y por las distintas disciplinas, y atravesada por las contingencias y conflictos de las sociedades donde se produce. La intersubjetividad, la otredad y el multiculturalismo son las pautas actuales de cómo los seres humanos vuelven a buscar la significación de sus vidas, su destino, misión y visión dentro de la sociedad, entroncada con la naturaleza (Duque, 2000).

En un sentido similar, Morin (1996) ha evidenciado los límites del razonamiento reduccionista que dominó la ciencia clásica, que impidió reconocer lo indeterminado, lo azaroso y lo novedoso de la realidad, su complejidad. Este paradigma positivo empieza a ser desplazado por lo que él llama “pensamiento complejo”, perspectiva que trata a la vez de vincular y distinguir sin desunir; integrar el orden, el desorden y la organización; contextualizar y globalizar.

Por ello, las ciencias sociales no pueden entenderse exclusivamente en clave positivista, en la medida en que hoy

se reconoce el carácter intersubjetivo de la vida social, la importancia de la cultura y el lenguaje en su construcción; también, la necesidad de involucrar dichas dimensiones en su comprensión.

En este sentido, las estructuras sociales, además de ser producto de los significados individuales y colectivos, producen significados y relaciones que garantizan su continuidad; por tanto, la ciencia social no debe limitarse a comprender los significados particulares de la acción social, también debe analizar los factores sociales que los engendran y los sostienen.

Al respecto, las teorías de la estructuración social de Giddens (1989) y el estructuralismo construccionista de Pierre Bourdieu (2002) plantean la necesaria superación entre estructuras “objetivas” y prácticas sociales “subjetivas”, en la medida en que reconocen que las primeras no son más que la exteriorización de las segundas y que las prácticas sociales, a la vez, producen y reproducen las estructuras. Esto conlleva la necesaria complementariedad de las teorías y métodos de investigación social, en el afán de reconocer cómo se construye dicha interacción en cada campo social.

La tradición crítica, iniciada por Marx y retomada por la escuela de Frankfurt, insiste en que tanto el positivismo como el enfoque interpretativo desconocen que las tensiones sociales y políticas permean todas las esferas de la vida social. Por tanto, debe sospecharse de la neutralidad valorativa proclamada por ambos enfoques y reconocer la existencia de varios intereses extracognitivos en la investigación social, que, a juicio de Habermas (1987b), son el técnico, propio de las ciencias empírico analíticas; el práctico, propio de las ciencias histórico hermenéuticas, y el emancipatorio, propio de las ciencias críticas.

Reconocido el carácter conservador del positivismo y las limitaciones prácticas de las perspectivas interpretativas, durante la segunda mitad del siglo xx surgieron en diferentes lugares del planeta, propuestas teóricas y metodológicas como la investigación-acción, la investigación participativa, la recuperación de la memoria colectiva y la integración micro-macro, acción-estructura (Beltrán, 2014).

Tales propuestas de investigación de carácter participativo, buscan articular producción de conocimiento, emancipación social y reconocimiento cultural, a la vez que pretenden superar las dicotomías positivistas entre sujeto y objeto, teoría y práctica, reflexión y acción, procurando que la investigación potencie la capacidad de las personas para actuar con autonomía.

El creciente reconocimiento del carácter convencional de las fronteras disciplinares, así como las limitaciones del reduccionismo, el determinismo y el monismo metodológico de las ciencias sociales positivistas, sumados a la ineludible importancia de la cultura en el análisis social y las necesarias articulaciones de nuevos modos de producción de conocimiento social, influyen en la forma de construir el conocimiento y de explicar la realidad, con implicaciones en la educación y en su relación con la construcción de las competencias (Restrepo *et al.*, 2000).

Desde esta perspectiva, se podría plantear que asistimos a la crisis de las certezas; esto supone cuestionar la seguridad, la verdad única, la mirada positiva. Esta situación nos ubica en un contexto de incertidumbres, en el cual explicar el conocimiento y la realidad, a partir de categorías de verdad única, lineal, no logra dar cuenta de los procesos del hoy, que son contradictorios, conflictivos y complejos. Se requiere analizarlos a través de las paradojas, dado que se

explica la realidad a partir de categorías que son contrarias, pero pueden ser complementarias y necesarias para comprender las relaciones conflictivas que lo caracterizan, que permitan la comprensión de un mundo fragmentado, pero globalizado; rico y productivo, pero empobrecido; plural y diverso, pero intolerante y violento; con una gran riqueza ambiental, pero en continuo deterioro. Paradojas múltiples que han sido retomadas por nuevos campos de conocimiento, y que no necesariamente son disciplinares, sino complejas (Del Pilar, 2017).

De acuerdo con lo anterior, se puede decir que la construcción de esa nueva mirada por parte de las ciencias sociales exige, de modo fundamental, replantear aspectos esenciales, como introducir miradas holísticas, lo cual supone revisar y cuestionar la fragmentación de conceptos, discursos, teorías, que impiden la comprensión de la realidad. Reconocer los saberes de la cultura y aceptar el aporte de las minorías dentro de los distintos países, para promover una ciencia que reconozca lo “multicultural” y lo intercultural, es un reto que tendrán que asumir las universidades, y esto implica aceptar otras visiones del mundo.

Estos nuevos desafíos exigen que las ciencias sociales, desde el punto de vista educativo, consideren e incluyan cambios, como analizar la conveniencia o no de mantener la división disciplinar entre las distintas ciencias sociales o abrirse a las nuevas alternativas que ofrece la integración disciplinar; encontrar un equilibrio entre universidad y sociedad; buscar alternativas globales, que, sin desconocer las diferencias entre las ciencias de la naturaleza, las de la sociedad y las humanidades, permitan ofrecer modelos más amplios de comprensión de los fenómenos sociales; identificar la investigación como posible camino para superar la

tensión entre objetividad-subjetividad; entender la investigación como la práctica en la que confluyen distintos saberes, perspectivas e intereses de los actores en torno a la finalidad de comprender y desarrollar los objetos de estudio y contribuir a resolver problemas de los diversos contextos (Wallerstein, 1989).

El contexto de las universidades

Vivimos ahora momentos en los que la sociedad está sufriendo mutaciones muy profundas, y es necesario que la universidad se adapte a ellas si no quiere verse convertida en una institución obsoleta, sumida en crisis y que no responda a las demandas sociales. Dice Carrasco (1994):

Nos demanda también, contar con instituciones educativas modernas, que den respuesta a los requerimientos de la sociedad y del aparato productivo; con instituciones de excelencia académica, donde se formen los cuadros profesionales que requiere nuestro país para afrontar los retos actuales y los desafíos del porvenir. (p. 1)

Se podría afirmar que la vida de las universidades se remonta a la Edad Media. Sin embargo, las universidades tal como hoy las conocemos, son mucho más recientes. Fue a principios del siglo XIX cuando tuvo lugar el gran cambio de la universidad medieval a la universidad moderna, en ese momento aparecieron tres modelos de universidades con organizaciones diferentes.

Dichos modelos se pueden agrupar así: el primero, el alemán, también llamado humboldtiano, “se organizó mediante instituciones públicas, con profesores funcionarios y con el conocimiento científico como meta de la universidad.

En ella, el objetivo era formar personas con amplios conocimientos, no necesariamente relacionados con las demandas de la sociedad o del mercado laboral” (Ginés, 2004, p. 13).

El modelo francés, también llamado napoleónico,

tuvo por objetivo formar a los profesionales que necesitaba el estado-nación burocrático recién organizado por la Francia napoleónica. Las universidades se convirtieron en parte de la administración del Estado, para formar a los profesionales que se necesitaban. Los profesores se harían funcionarios públicos, y las instituciones estarían al servicio del Estado, más que al de la sociedad, [...] El modelo, exportado a otros países del sur de Europa, tuvo éxito también para la consolidación de las estructuras del Estado liberal.

El modelo anglosajón, al contrario de los dos anteriores, no convirtió en estatales a las universidades, manteniendo el estatuto de instituciones privadas que todas las universidades europeas tenían hasta principios del siglo XIX. En las universidades británicas, cuyo modelo se extendió a las norteamericanas, el objetivo central fue la formación de los individuos, con la hipótesis de que personas bien formadas en un sentido amplio, serían capaces de servir adecuadamente a las necesidades de las nuevas empresas o las del propio Estado. Este modelo, como los otros, también tuvo éxito en los países en los que se aplicó, pero con la diferencia que resistió mejor el paso del tiempo y parece estar más adaptado al contexto actual. (Ginés, 2004, p. 15)

Sin embargo, a pesar de la autonomía y de la formal separación del Estado y las demás organizaciones, las universidades siguen siendo instituciones con un fuerte carácter funcional, con un gobierno burocrático y, sobre todo, con una fuerte orientación profesionalizante (Ginés, 2004).

Esta última característica de la universidad, la orientación que se comparte con muchos otros países, en particular con los latinoamericanos, merece especial atención. El modelo dominante en Latinoamérica se asemeja en lo fundamental al napoleónico, concebido para dar respuesta a las necesidades de un mercado laboral caracterizado por profesiones bien definidas, con escasa intercomunicación, con competencias profesionales claras y, en muchos casos, hasta legalmente fijadas. La escasa intercomunicación que las profesiones tienen entre ellas hace que las competencias requeridas sean siempre específicas y relacionadas con un aspecto concreto del mundo laboral (Ginés, 2004).

El contexto de la universidad en Colombia

Desde el año 1935 se comenzó a perfilar la fisonomía actual de la universidad en Colombia, y la posterior creación del sistema universitario regional público y privado, en las más importantes regiones de la geografía nacional. Es obvio que este proceso no es continuo ni ajeno a la propia cultura política colombiana, en la cual interactúan y donde se expresan tensiones entre gobierno, directivas universitarias, profesores y estudiantes. (Acevedo *et al.*, 2000, p. 2).

Las primeras referencias explícitas a una organización universitaria nacional que se conocen en la historiografía de mediados del siglo xx, son referidas a las protestas universitarias que en 1957 apoyaron la caída del General Gustavo Rojas Pinilla y que promovieron su irrestricto compromiso con las instituciones y el orden democrático del país, con el fin de conducirlo por una nueva fase de progreso y desarrollo técnico, científico e industrial. (p. 1)

Los historiadores Gómez y Acevedo (2000), en sus reflexiones indican que pueden existir dos importantes vías para analizar el movimiento universitario en el país; primero, como un movimiento desde arriba, pensado por una élite que fomenta el origen y la gestación del sistema universitario del país, que concibe una educación superior vinculada al modelo económico exportador. Segundo, como un movimiento violento, que promueve la resolución de situaciones de conflicto por medios no consensuales, entre estudiantes, gobierno y directivas universitarias, a través de la imposición o la coerción, efectuadas o no con presencia de fuerza física. En esta vía, el movimiento universitario no es un cuerpo único de ideas, valores políticos y pautas de comportamiento, pues en el interior del mismo existen expresiones variables e intermitentes en su sistematización, coherencia, asunción, crítica y fijeza.

Dentro de este marco, ha de considerarse lo expresado por el profesor Hoyos (2000) en su artículo “El ethos de la universidad”, en el que analiza las condiciones históricas en las cuales se desarrolló la universidad colombiana. La primera generación de universidades acoge como su proyecto el proceso de modernización, con base en el desarrollo de la ciencia, la técnica y la tecnología como claves para la industrialización del país (pp. 7-9).

La segunda etapa viene con la universidad revolucionaria, muy influida por el Mayo del 68 europeo y por el movimiento estudiantil en Estados Unidos. Se piensa que la universidad es la cantera de los revolucionarios o por lo menos del cambio social, y que es caja de resonancia de los conflictos de la época. Vino luego la reacción a la universidad politizada desde la universidad de investigación, que pretendió retomar la idea de los claustros en la nueva figura de la comunidad investigadora científica.

Afirma el profesor Hoyos (1998), refiriéndose a esta etapa de la universidad:

La universidad se repliega sobre sí misma en un narcisismo sospechoso; los mejores establecen vínculos académicos con el extranjero, se acentúa la ruptura con una sociedad que ya comenzaba a desconfiar de la academia y a veces quisiera prescindir de ella. La universidad y sus profesores se encierran en lo suyo: producción de conocimientos, publicaciones internacionales, acreditación de los mejores. Es la universidad de la excelencia. (p. 8)

Según Hoyos:

En efecto, ni la universidad modernizante que redujo muy afanadamente la modernidad a mera modernización, ni la revolucionaria que en su fundamentalismo no pudo diseñar alternativas políticas de cambio, ni la narcisista que todavía no logra reencontrarse con el país real, ni la neoliberal que sigue buscando un futuro al final de la historia, han podido relacionarse con la sociedad civil, con esa de carne y hueso a la que se pertenece y a la que de todas formas se debe la universidad del progreso, la del cambio, la de la excelencia y la de la política vanguardista. (p. 9)

Las expectativas con respecto a la evolución de la educación superior parecen responder a un modelo único de universidad, fruto de la modernidad ilustrada, que encarna aquella idea de universidad que quisiera sobrevivir a todas las crisis; la que nos promete la ciencia y la tecnología como claves para acceder al desarrollo, aislada de lo humano y social, sin el reconocimiento del conflicto en medio de las interacciones con el otro.

De Sousa Santos (1998) hace un tratamiento distintivo de los aspectos, que, a su juicio, expresan las principales crisis

de la universidad. Aunque su análisis corresponde básicamente a las universidades del primer mundo, los elementos que aporta pueden ser incorporados en el análisis de la universidad latinoamericana.

En primer término, se encuentra la crisis de hegemonía, que aparece a medida que el protagonismo social de la universidad ya no se considera como necesario, único y exclusivo, hecho que le supone coexistir y disputarse el liderazgo de producción y distribución del conocimiento científico con instituciones de diversa naturaleza y reconocida eficacia. Es la crisis más amplia porque están en tela de juicio la exclusividad y pertinencia de los conocimientos que la universidad produce y transmite.

En segundo término, aparece la crisis de legitimidad, por cuanto es visible la carencia de objetivos colectivos asumidos por la universidad, con la consecuencia de no ser aceptada consensualmente. Esta crisis es, en gran medida, el resultado del éxito de las luchas por los derechos sociales y económicos, que pretendieron develar que la educación superior y la alta cultura son prerrogativas de las clases superiores.

Al respecto, el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 1987), sostiene:

A pesar de que la expansión de la enseñanza superior, que tuvo lugar en la mayoría de los países en la década del 70 y principios de la década del 80, mejoró aparentemente las oportunidades de los grupos sociales menos favorecidos, la verdad es que la posición relativa de estos grupos, no cambió significativamente sobre todo después de mediados de la década de 1970. (Citado en De Sousa Santos, 1998, p. 105)

Además, entró en crisis la legitimidad del conocimiento producido, dado que empezó a considerarse que el conocimiento científico y tecnológico, generado en la universidad e institutos de investigación, no era único y que existían otras formas de conocimiento surgidas de la manera de pensar y actuar de otros segmentos de la sociedad que, por no estar caracterizados como científicos, estaban desprovistos de legitimidad institucional.

Por último, De Sousa Santos aborda la crisis institucional como una situación coherente con los rasgos del capitalismo actual (en particular, el desmonte del estado benefactor), y en la cual la condición social de la universidad (estable y autónoma) ya no garantiza los recursos que aseguran su reproducción. Además, la especificidad organizativa de la universidad se pone en tela de juicio y se pretende imponerle modelos organizativos vigentes en otras instituciones consideradas más eficientes. De esta manera, el valor más afectado en la crisis institucional, indica el autor, es la autonomía universitaria.

Por su parte, el estudio de Sarmiento y Alam (2001), que pretendió ser una radiografía de la educación en el país, concluyó que la educación es la empresa más grande y que el desafío de la educación superior del siglo XXI es mantener la diversidad, evitando los brotes de fundamentalismos excluyentes. El reto es que convivan en el mismo sistema diversas formas de acceso al mayor nivel posible y deseable de educación, desde las universidades volcadas de forma predominante hacia la investigación, hasta las dedicadas principalmente a la profesionalización.

Por último, en el documento “Pensar la universidad”, Mockus (2012), al abordar la cuestión de la misión de la universidad, sustenta el doble carácter de la misma como

institución y como comunidad: “Por la universidad circulan distintas formas de conocimiento y éstas deben articularse con las formas de comunicación y la acción que generan (acción comunicativa discursiva)” (p. 24). Asegura que para garantizar la pertinencia de la universidad colombiana deben recontextualizarse conocimientos y problemas, se debe promover la tolerancia de la diversidad cultural, en cuanto patrimonio esencial de la humanidad, articular formación e investigación y promover “pedagogías intensivas” y reformas de planes de estudio, dándole prioridad a la pertinencia social y búsqueda de la paz, como aspiración cultural y política de la humanidad, propósito en el cual las universidades tienen un papel que cumplir, en particular aquellas universidades que desarrollan su misión y visión en escenarios de conflictos de alta intensidad, como le corresponde a las universidades públicas colombianas.

A continuación se analiza, como parte del contexto actual, el papel de las universidades en sociedades inmersas en conflictos de alta intensidad, donde la violencia está presente y es preciso que las universidades atiendan los conflictos y la construcción de la paz.

Una mirada al papel de la universidad colombiana en los escenarios de conflicto y posconflicto

Dentro de las iniciativas civiles de construcción de la paz, en las universidades como actores socialmente responsables frente a las realidades de su entorno, juega un papel importante el análisis, la reflexión y el debate acerca de los posibles escenarios de conflicto y paz, sus dinámicas y actores (Montoya, 2018).

Sin embargo, el papel de las universidades en sociedades que atraviesan o que atravesaron situaciones de conflicto

armado interno no se agota en el debate y la reflexión, se sustenta también en el papel protagónico que debe asumir la universidad como agente dinamizador de las transformaciones sociales, promotor de los derechos humanos y de una cultura para la paz; como centro de formación y capacitación de determinadores y productores de políticas, y además como actor directo en la construcción de iniciativas para una salida negociable al conflicto y para el establecimiento de una paz duradera e integral. Para Colombia, es importante revisar las experiencias de las universidades en el contexto internacional.

Las universidades han tenido un papel muy activo en materia de producción académica, tanto desde la perspectiva analítica y coyuntural de las diversas formas de conflicto, como desde la promoción y recuperación de la memoria histórica.

A partir de la reforma universitaria de 1992 e incluso con la promulgación de la Constitución de 1991, las universidades cobraron una nueva dimensión en su papel misional, y es así como se proyectan en tres ámbitos del deber: docencia, investigación y extensión. Bajo estas tres categorías, se pueden apreciar los presupuestos básicos que tiene la universidad con respecto a los conflictos sociales (Uribe, 1999).

En la Universidad de Antioquia, en el plano de la docencia, que involucra la estructura curricular y de aprendizajes, las facultades de Ciencias Humanas y Sociales, Educación, Derecho y Ciencia Política han reflexionado sobre el abordaje a escala macro y micro de las fenomenologías de conflicto y violencia. Dentro de las visiones micro del conflicto, áreas de formación como la pedagogía y la psicología han desarrollado estrategias de enseñanza y aprendizaje, encaminadas a promover la convivencia familiar y comunitaria,

por medio de un adecuado manejo del entorno, creando climas de confianza a partir de la promoción de valores sociales, como la solidaridad, la tolerancia y el respeto por el otro como sujeto de intercomunicación.

En áreas como el derecho y el trabajo social se suelen promover los diferentes esquemas de resolución, conciliación y mediación de conflictos, así como la promoción de los derechos humanos fundamentales y el estudio del derecho internacional humanitario, escenarios en donde se propende fundamentalmente por el respeto al derecho a la vida, a la integridad física, a la libertad y a la defensa de los valores de la democracia.

En el campo de la investigación, la Universidad de Antioquia se preocupa por explicar diferentes lógicas, causas y afectaciones que poseen los conflictos, y en general la violencia política sobre la sociedad, mediante investigaciones que han obtenido reconocimiento, promovidas por las facultades de Ciencias Sociales, el INER y el Instituto de Estudios Políticos.

Los programas de extensión consisten en aquellas labores programadas y proyectivas que realiza la universidad en materia de diagnóstico, acompañamiento, asistencia y recuperación psicosocial y organizacional de comunidades vulnerables y afectadas por fenómenos de violencia y conflictos. Esto se lleva a cabo mediante talleres, cátedras abiertas, labores de orientación y consejería, terapia psicoanalítica, trabajo social, capacitación para la microempresas, conciliación y resolución de conflictos, consultorio jurídico, brigadas médicas y odontológicas, que procuran atender prioritariamente la restitución del tejido social en comunidades, localidades y regiones afectadas por la violencia.

A pesar de todo este reconocimiento del papel de las universidades colombianas en relación con la valoración y el tratamiento de los conflictos y aportes en la construcción de la paz, expresados en el caso de la Universidad de Antioquia con la generación de propuestas como la construcción del centro para el tratamiento de los conflictos y la unidad de paz, estas aún son limitadas y no tienen el alcance que permita valorarlas como parte de una intervención integral, global, que comprometa la identidad de la universidad pública en sus tres tareas fundamentales, con acciones claras y concretas en las tareas curriculares, en la cultura del conflicto, en la construcción de la paz y del posconflicto y en la investigación; con acciones que evidencien la participación de la universidad en la construcción de la sociedad, la legitimidad del Estado y el acercamiento entre la universidad y la sociedad (Montoya, 2015).

Un nuevo contexto para la educación superior

La educación verdadera es praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo.

Paulo Freire

En este apartado se analizan los cambios que están teniendo lugar en el ámbito de la educación superior, se presentan algunas reflexiones sobre el deber ser de su respuesta frente a estos cambios, con el fin de que las universidades sean propositivas y actuantes para seguir contribuyendo a la sociedad, y por último, se describen las características más relevantes de este nuevo contexto para la educación superior.

Paradigma mundial del conocimiento

El nuevo mundo del futuro, expresado en términos de “aldea global” y “aldea mundial”, ha comenzado a ser una realidad, en especial, a través de la aplicación masiva de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. Las siete megatendencias principales (Ginés, 2004) de este nuevo mundo del siglo XXI, en el cual se inserta el desarrollo de la educación, son las siguientes: la globalización económica y la competitividad, la sociedad del conocimiento y la revolución científica y tecnológica, la cultura y el pensamiento universal, los recursos humanos preparados para la investigación y el aprendizaje permanente, la adopción de un nuevo modelo de desarrollo sostenible y de preservación de recursos naturales, la ciencia y tecnología para el desarrollo humano y social, y la dinámica geopolítica y el nuevo orden mundial. Al respecto, Montenegro (2018) plantea lo siguiente:

Las tendencias del continente se basan también en las tendencias globales. Se han examinado recientes estudios de tendencias globales y en América Latina hacia el año 2030, que es el año de referencia para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, y con base en ello se identifican tendencias pertinentes para Colombia. (p. 5)

Estas megatendencias corresponden al mencionado paradigma, que se expresa en medio de relaciones antinómicas y complementarias. En este paradigma, el recurso clave para la competitividad es el conocimiento, la innovación y el desarrollo tecnológico.

La sociedad del conocimiento

El conocimiento, base de la revolución científica y tecnológica, ofrece inmensas posibilidades de desarrollo a las instituciones educativas, a las sociedades, al Estado, a empresas y organizaciones, en la medida que el conocimiento científico se constituye en la base del desarrollo sostenible y de las nuevas formas de las tecnologías, facilitando el acceso y la acumulación del conocimiento (Blázquez, 2001).

En los próximos años, las diferencias entre las sociedades y entre los países se medirán, en primer lugar, por la brecha en el grado de conocimiento y de investigación; en segundo lugar, por la brecha económica, como consecuencia de la primera. Pero, al mismo tiempo, el conocimiento será una nueva oportunidad para las sociedades menos avanzadas si se convierte en un factor de desarrollo, debido a la posibilidad de obtener e incorporar ciencia y tecnología; son las sociedades del conocimiento, aquellas que aprenden, apropian y acumulan conocimientos al servicio del bienestar de la población en general. “A través del conocimiento y la investigación es posible que los miembros de una sociedad construyan su futuro y, por lo tanto, incidan en el devenir histórico de la misma” (Chaparro, 1998, p. 67).

El aprendizaje, proceso fundamental de las sociedades del conocimiento, busca la creación y el fortalecimiento de capacidades y habilidades para el manejo de la información, el conocimiento y la investigación como factores dinamizadores del cambio en la sociedad. En este sentido, la “innovación es una disposición mental, una nueva forma de pensar las estrategias y prácticas del conocimiento” (Kuczumarski, 1997, p. 45). Además de generar ideas y actividades de investigación y desarrollo, la innovación se incorpora a las diversas áreas de instituciones, empresas y sociedad, con un enfoque integral y sistémico.

Colombia está en capacidad de superar las diferencias y las brechas económicas y sociales existentes, si convierte el conocimiento y la investigación en factor de cambio social y factor de producción. De este modo, la imagen-guía del país para el siglo XXI se concreta en el escenario viable y deseable de “Colombia, una Sociedad del Conocimiento” (Colciencias, 2000).

La aparición de la llamada sociedad del conocimiento es entonces otro de los cambios en el contexto de la educación superior, que va a ejercer mayor influencia sobre el funcionamiento de las universidades. En la sociedad del conocimiento, a diferencia de la sociedad industrial, se considera que el conocimiento, la tecnología y la investigación, ya no solo la producción industrial, son los elementos de mayor impacto para el desarrollo económico, social y cultural de las comunidades (Ginés, 2004).

Dice Ginés (2004) que el entorno de las universidades está cambiando en esta sociedad que emerge, con las siguientes características: aceleración de la innovación científica y tecnológica; rapidez de los flujos de información en una nueva dimensión del espacio y del tiempo; crisis de la certeza; surgimiento de la complejidad, la no-linealidad y la circularidad, y la importancia de una investigación que responda a las necesidades de la sociedad.

En esta sociedad adquieren nueva relevancia la educación superior y las universidades, ya que son fuentes para generar conocimiento (gran parte de la investigación que se realiza en los países la llevan a cabo las universidades), son ellas centros básicos de transmisión del conocimiento, de la ciencia. Si las universidades han sido importantes en la era industrial, su papel en la sociedad del conocimiento será mucho más relevante, siempre que sepan responder con flexibilidad a las nuevas demandas (Dill, 1997).

El conocimiento, como resultado de la investigación científica y tecnológica, es el origen de la innovación y, por lo mismo, modifica las actitudes, saberes y habilidades laborales requeridos dentro de las estrategias del aprendizaje continuo. En la sociedad del conocimiento, donde la tecnología y la misma economía cambian, es importante el desarrollo de competencias profesionales y humanas para mantenerse en el mercado laboral.

El trabajo calificado del futuro está centrado en el conocimiento, es decir, el trabajo que está acompañado de la investigación científica, del aprendizaje continuo y de la búsqueda permanente de la innovación, debido a la velocidad de los cambios producidos por la generación de conocimientos, que hace que los saberes adquiridos con anterioridad sean prontamente superados por nuevos hallazgos científicos. El conocimiento es el capital fundamental, en cuanto modifica el trabajo y da posibilidades a las personas de lograr mayor progreso y calidad de vida (Arteaga, 2016).

La universidad universal

En las últimas décadas, las viejas instituciones medievales han experimentado la transformación más importante de toda su historia: pasar de ser unos establecimientos dedicados a formar a las élites, para convertirse en el lugar de formación de una gran parte de la población, lo que ha venido a llamarse un sistema de educación superior universal. Al respecto plantea Ginés (2004):

La universidad del futuro, se vislumbra como una institución que suministrará formación a la gran mayoría de la población a lo largo de toda la vida, una universidad como ésta, extendida a una gran parte de la población, a través de toda su vida, y accesible en todo lugar,

no es igual ni puede funcionar del mismo modo que la vieja, todavía muy reciente, a la que sólo ingresan los pocos jóvenes que dispongan de recursos elevados y que provengan de los estratos sociales y culturales más altos de la sociedad, reconociendo algunos cambios en la universidad pública. La universidad universal debe plantearse nuevos objetivos y nuevos modos de funcionamiento, que no se corresponden con los que han estado vigentes desde la Edad Media hasta hace muy poco, por no decir en el presente. (p. 23)

El Espacio Europeo de Educación Superior

En Europa, uno de los cambios que hay que tener más en cuenta es el actual proceso de armonización de la educación superior, conocido como Proceso de Bolonia. La preocupación por los problemas de la educación superior europea llevó a veintinueve ministros de educación del continente a firmar la Declaración de Bolonia (1999), que ha sido el punto de partida del importante proceso de renovación, en el que hoy están inmersas las universidades europeas (Bugarín, 2000).

La Declaración señala que es necesario “desarrollar a Europa, fortaleciendo sus dimensiones intelectual, cultural, social, científica y tecnológica”. Asimismo, plantea que hay que “asegurar que el atractivo de la educación superior europea sea tan alto como el de sus tradiciones culturales”. Mejorar el atractivo y la aplicabilidad de la educación superior al servicio de la sociedad, en el sentido más amplio, son entonces los principios que inspiran la Declaración de Bolonia (1999).

En su desarrollo, dicha Declaración señala que para el año 2020 debería haberse establecido el Espacio Europeo

de Educación Superior, con el fin de alcanzar tres metas: mejorar la competitividad y el atractivo internacional de la educación superior europea, mejorar la empleabilidad de los graduados europeos y desarrollar la movilidad interna y externa de estudiantes y de graduados.

En el fondo, el Proceso de Bolonia es el resultado de dos fuerzas directrices: la necesidad de adaptarse a la sociedad del conocimiento y la exigencia de acomodarse a un mundo globalizado en el que la europeización sea solo un primer paso. Este proceso es el proyecto de cambio de la educación superior más importante que ha ocurrido desde principios del siglo XIX, cuando las universidades europeas se adaptaron a la era industrial, y conlleva grandes repercusiones para la educación en Colombia.

Un nuevo modelo de universidad

Todos los cambios de contexto que se han mencionado, conducen a la definición de lo que podríamos llamar un nuevo modelo de universidad, caracterizado por la globalización (compitiendo en un entorno global), por la universalidad (sirviendo a todos y en todo momento), y por la necesidad de dar respuesta a las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento. (Ginés, 2004, p. 24)

Sin embargo, aunque las tendencias generales parecen claras, el nuevo escenario, precisamente por ser nuevo, es incierto y complejo; si bien se pueden prever las grandes tendencias, los detalles exigen una actitud de constante reflexión y análisis, con el fin de que las universidades sean capaces de responder con rapidez y solvencia a los cambios de contexto.

La universidad no es la misma de antes, es una nueva institución que debe adoptar nuevos objetivos y acoger mecanismos flexibles de adaptación continua a esos objetivos, todo un reto para instituciones como las europeas, en buena medida un reto para las universidades latinoamericanas y por ende para las universidades colombianas.

La respuesta de la educación superior

En este apartado se señalan algunos de los aspectos que deben ser cambiados en las universidades, para dar una respuesta adecuada a las demandas de la sociedad.

Cambio de modelo educativo: de la enseñanza al aprendizaje

El mercado laboral de la sociedad del conocimiento es diferente al de la era industrial: la multidisciplinariedad es una necesidad creciente en los espacios laborales; por otro lado, los conocimientos se vuelven obsoletos en muy breve periodo de tiempo y se hacen insuficientes los modelos pedagógicos tradicionales, en los que un profesor, bajo una pedagogía transmisora, presenta los contenidos y objetivos de aprendizajes de la forma más clara posible, y se tiene como único referente del aprendizaje la autoridad del docente, el libro o el discurso, asumiendo implícitamente que una fiel reproducción de los contenidos enseñados es la mejor prueba de aprendizaje por parte de los alumnos (Pozo, 2009).

Hay que crear un entorno de aprendizaje continuo alrededor de los estudiantes, que les permita seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida y permanecer receptivos a los cambios conceptuales, científicos y tecnológicos que vayan surgiendo durante su actividad profesional, social, personal

y laboral; pasar de un modelo basado en la acumulación de conocimientos a otro fundamentado en el estudiante, que refuerce una actitud crítica y activa de aprendizaje, dado que la transmisión de conocimientos no puede continuar siendo el único objetivo del proceso educativo. El modelo pedagógico, sustentado en el profesor como transmisor de conocimientos, debe ser sustituido por otro en el que el alumno se convierta en el agente activo del proceso de aprendizaje, que deberá continuar durante toda su vida. La función del profesor será la de facilitar y motivar al estudiante en ese proceso (Avendaño, 2011).

Cambio de objetivos: de los conocimientos a las competencias

Desde esta perspectiva, el modelo pedagógico de la universidad, con modelos conductistas y diseños curriculares por contenidos –sin negar los aportes de este modelo predominante en la enseñanza–, indica que las necesidades del nuevo contexto de la educación superior exigen, además de los conocimientos, formar a los individuos en un amplio conjunto de competencias, que incluyan por supuesto los saberes, pero también las habilidades y las actitudes que se requieren para el desempeño profesional, ocupacional y para la vida (Duque, 2015).

Por tanto, los sistemas de educación superior de algún modo deberán tratar de formar a los graduados en esas actitudes, saberes y habilidades que demanda la sociedad y la profesión. No es posible sostener por más tiempo sistemas de educación superior centrados solo en la formación de conocimientos teóricos sin la contextualización requerida, cuando las demandas de la sociedad del conocimiento y del mercado laboral en el que se vinculan los profesionales,

exigen también la formación en un grupo más amplio de competencias: académicas, disciplinares, humanas y profesionales (Valle, 2000).

La cuestión es cómo modificar los métodos de enseñanza y aprendizaje, que comprometen modelos epistemológicos en la educación, refuerzan procesos proactivos, y en los que el alumno actúa como protagonista de su proceso de aprendizaje, mientras que el profesor es ante todo un guía, un facilitador, que participa activamente con el estudiante en la construcción del conocimiento (Mayer, 2003).

Es preciso introducir métodos proactivos que estimulen el aprendizaje de las competencias que van a necesitar los futuros profesionales, que respondan a las necesidades de los contextos, la sociedad y el mercado laboral (Ginés, 2004). Este es, en esencia, el objetivo que señala la Declaración de Bolonia cuando pide a la educación superior que sea capaz de promover una educación activa, que desarrolle las potencialidades individuales, sociales, culturales y cognitivas que el estudiante va a necesitar en el futuro.

Educación para el desarrollo sostenible

En este acápite se plantea la construcción de un marco de competencias profesionales en educación sostenible, que incorporen la visión holística de la complejidad, en la cual se resalta la articulación entre las competencias con lo social, así como el empoderamiento de los estudiantes, docentes y profesionales en la transformación sostenible del entorno.

Retomamos varios autores, entre ellos Rosa García, Mercè Junyent y Marta Fonolleda, quienes desarrollaron la propuesta investigativa y pedagógica acerca de la formación por competencias en educación para la sostenibilidad (CESC),

en el marco de la complejidad, el desarrollo sostenible y los referentes de Edgar Morin.

Desde esta perspectiva, el Programa de Acción Mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible plantea que los educadores son agentes estratégicos para el cambio educativo a favor de la sostenibilidad (Unesco, 2013), lo que hace necesario avanzar en una definición común de las competencias que el profesorado debería movilizar para favorecer la consecución de los objetivos y las competencias para la educación sostenible. Sin embargo, reconocen las autoras de la propuesta que no se ha avanzado mucho en su aplicabilidad y ello constituye un cuello de botella para la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje (García, 2004).

Estas reflexiones sobre la educación para el desarrollo sostenible se sitúan en la corriente de la complejidad trabajada por Montejo (2001), Muñoz y Meza (2001) y Morin (1974). Para los autores, incorporar la complejidad a la educación sostenible se convierte en una oportunidad para abordar los retos actuales de la sociedad. El marco de la complejidad se fundamenta en cuatro principios epistémicos, definidos por Morin (1994b) que tienen presencia continua: el sistémico, el dialógico, el topológico y el hologramático. Estos aportan un referente sólido para orientar la construcción de una estructura de pensamiento basada en redes de relaciones dinámicas y un marco de valores de construcción colectiva (García, 2004).

Por tanto, supone abordar el reto de reinterpretar lo ético, que nos sitúa como ciudadanos ecodependientes, con una manera de actuar orientada a la educación sostenible por medio de procesos de enseñanza-aprendizaje, desde una perspectiva que contemple nuevas metodologías, nue-

vos objetivos, nuevos indicadores y nuevos contenidos, lo cual sugiere un marco orientador para la reformulación de los modelos educativos relacionados con la sostenibilidad.

El enfoque de la complejidad y el modelo de desarrollo sostenible guardan íntimas relaciones epistémicas, puesto que conciben el desarrollo del conocimiento y el de la sociedad como la conjunción recíproca de relaciones económicas, sociales, psicológicas y ecológicas naturales. Si bien el medio social y el económico son las categorías de dinamización y transformación de las sociedades, la mirada gnoseológica de la complejidad plantea abordar las influencias biológicas, ecológicas y en su conjunto organicistas de la naturaleza, así como el comportamiento psicológico de los seres humanos (Ramírez *et al.*, 2004).

La mencionada propuesta investigativa y pedagógica, acerca de la educación por competencias en educación para la sostenibilidad desde la complejidad, desarrolla, en la primera etapa, la definición de los fundamentos para el marco de competencias: los dominios competenciales, las categorías de complejidad y los niveles profesionales que se presentan a continuación. En la segunda etapa, se analizan los marcos competenciales referentes, con base en las seis categorías de complejidad establecidas: Conexiones, Diálogo, Creatividad, Innovación, Pensamiento crítico e Incertidumbre.

Los dominios competenciales se clasifican en cuatro tipos, cada uno con un papel específico en la Educación Sostenible. A pesar de estar planteados de forma separada, estos se encuentran muy relacionados e interactúan intensamente. Para facilitar la comprensión del marco competencial, se adopta la nomenclatura internacional de los dominios que se utiliza de forma habitual en el enfoque competencial (García *et al.*, 2017).

Descripción de los dominios

(Una manera de pensar): Conocimiento conceptual, factual y relacionado con la acción. Necesita de la asimilación de la interconectividad entre el individuo, la sociedad y la naturaleza a nivel local y global.

(Una manera de convivir): Las normas, los valores, las actitudes, las creencias y las presunciones guían nuestra percepción, nuestro pensamiento y nuestras decisiones y acciones. La colaboración, la interdependencia, el pluralismo, la comprensión, la equidad, la incertidumbre como actitud ética favorecen el avance hacia la educación para el desarrollo sostenible.

(Una manera de sentir): Pensar, reflexionar, valorar, tomar decisiones y actuar están unidos inseparablemente a las emociones. La competencia emocional y el desarrollo de los atributos personales y las capacidades para actuar con autonomía y responsabilidad son indispensables para el Desarrollo Sostenible.

(Una manera de actuar): Se refiere al desarrollo de habilidades prácticas y a la capacidad para la acción en relación con la educación para el desarrollo sostenible.

Es el proceso en el cual todas las demás competencias de los otros dominios se combinan en creaciones, participación y cooperación significativas. El individuo asume la libertad como responsabilidad, la convivencia como modelo para avanzar hacia la democracia y la acción como vehículo de transformación social, ambiental y económica.

Categorías de complejidad

Las categorías agrupan el marco de la educación para el desarrollo sostenible, desde la complejidad (García *et al.*, 2017).

Conexiones: La que contextualiza, conecta, vincula e integra informaciones, conocimientos, eventos, protagonistas y momentos temporales. Trata los fenómenos de forma multidimensional (ambiental, social y económica) y entiende las partes en su relación con el todo y el todo en su relación con las partes.

Diálogo: La que facilita la aceptación y la aproximación a múltiples maneras de entender el mundo y promueve el intercambio de ideas, la cooperación, la negociación y la comprensión.

Creatividad e innovación: Las que generan procesos imaginativos que conllevan un resultado concreto, ya sea una acción, una idea o un objeto. Permiten crear espacios de aprendizaje compartido y promueven la visualización de escenarios de sostenibilidad.

Pensamiento crítico: La que promueve el cuestionamiento, el análisis y la evaluación de informaciones, argumentaciones, opiniones, valores y creencias de una manera sistemática, eficiente e intencionada. Facilita la emergencia de criterios, confrontando y evaluando los supuestos, las implicaciones y las consecuencias de los actos y las decisiones tomadas. Conduce, por consiguiente, a una comprensión más profunda de los intereses políticos, las influencias de los medios de comunicación y las relaciones de poder hacia la sostenibilidad.

Incertidumbre: La que favorece un pensamiento y una actitud vital que permite dialogar entre lo conocido y lo desconocido, lo esperado y lo inesperado, que evidencia la existencia del riesgo y el azar en el presente y en la construcción de futuros y, por tanto, las posibles consecuencias de las consideraciones y acciones.

Este marco de las competencias de educación sostenible contribuye al desarrollo de una visión compleja del conocimiento, que conlleva un nuevo modelo de pensamiento, un nuevo marco de valores, una recuperación y consciencia del papel de las emociones y una reformulación de acción mediante un enfoque más estratégico, en los que el individuo asuma la libertad como responsabilidad, la convivencia como el modelo para avanzar hacia la democracia y la acción como un vehículo de transformación social, ambiental y económica (Morin, Roger & Motta, 2002).

Esta perspectiva contribuye a pensar de manera compleja el enfoque de las competencias de la educación en todas las áreas del conocimiento, y asumir el reto de explorar caminos teóricos, metodológicos y prácticos para avanzar en propuestas que incorporen esta visión.

Las competencias tienen un origen cualitativo, que hace referencia a dos dimensiones sustantivas: la inherente a las ramas de la psicología del desarrollo y el aprendizaje y la psicología de las organizaciones para el trabajo; en ambas se plantean los perfiles de las aptitudes, las capacidades, los potenciales del acto de pensamiento, de acción y de resolución razonada de problemas. Estas dimensiones surgieron en virtud de las dinámicas planteadas durante el siglo XX, como fueron la división social del trabajo y la profundización y configuración de nuevas áreas del conocimiento, entre ellas las diferentes ramas de la psicología, la sociología y la antropología. Otras razones que propiciaron su aparición fueron su inevitable relación dialógica con las demás ciencias humanas, así como el uso que hicieron las ciencias sociales de los métodos cualitativos y los aportes de las ciencias naturales y aplicadas (Bonil *et al.*, 2004).

De lo anterior se desprende que construir un marco de competencias profesionales en la educación superior, desde

la visión de la complejidad, contribuye al enfoque competencial de la educación para la sostenibilidad y a la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la educación superior, al no disponer de un marco de competencias profesionales que incorpore de forma clara y facilitadora los principios de la complejidad, presenta un vacío que es a la vez la oportunidad para avanzar en el estudio y estructuración de un trabajo por competencias.

En este punto es importante precisar que el desarrollo humano de las personas tiene un papel protagónico, porque constituye la base de una educación sostenible, en la que el ser es el fundamento para el cambio hacia un nuevo modelo de pensamiento y un modo de acción de la educación transformadora, en los actuales contextos de incertidumbre y de complejidad social.

Por tanto, surgen propuestas de un proceso educativo para el desarrollo humano, orientado a promover aprendizajes comprensivos que generen nuevos interrogantes, nuevas propuestas científicas y metodológicas para abordar el conocimiento en el mundo de la vida en el cual se inscribe.

La educación como escenario para el desarrollo humano

Una educación para el desarrollo humano considera el tipo de hombre que debe formar y, por ende, el tipo de sociedad. Por lo tanto, ha de ser potencializadora de la realización de las necesidades humanas y de las esferas del desarrollo humano, y para ello requiere de procesos de aprendizaje significativos, es decir, de ambientes de aprendizaje que favorezcan la relación armónica del saber, el hacer y el ser de los sujetos participantes. (Ospina, 2008, p. 12)

La educación, que no termina de responder a los requerimientos sociales del momento, y el apremio por construir relaciones que fortalezcan el desarrollo con un sentido ético y solidario, son razones para avanzar en la reflexión sobre la relación que existe entre la educación, la comunicación y el desarrollo humano, y sobre la forma como nos involucramos en el proceso educativo, que evidencia una actitud frente a sí mismo, a los otros y, en general, frente a nuestro compromiso con la sociedad.

El propósito de estas reflexiones es contribuir, a través de los procesos educativos, a cambiar estas actitudes en los diferentes actores involucrados. Se espera contribuir a la humanización de los procesos educativos, entendiendo esta expresión como la búsqueda de otras miradas en un contexto cambiante, que aporten a la promoción del desarrollo de las personas y al cambio en las prácticas educativas actuales.

Por ello se plantea el análisis de la forma como se desarrollan actualmente los procesos pedagógicos en las instituciones educativas, con el fin de aportar elementos para que en su interior se produzcan reflexiones críticas, que incidan en las relaciones entre los actores que entran en juego en el acto educativo, basados en el respeto a la diferencia, el ejercicio de la tolerancia y la autonomía individual, para generar una verdadera convivencia en la que se asuma el conflicto como inherente a ella, y como motor de desarrollo de la dinámica institucional y social.

Problematización

El siglo XXI está lleno de interrogantes para la educación; los tradicionales esquemas de enseñanza concebidos desde la perspectiva del docente, permeados de relaciones autorita-

rias, inflexibles y descontextualizadas de los acontecimientos sociales, económicos y políticos, arrojan un resultado que evidencia dificultades en el panorama actual en materia educativa, puesto que los aprendizajes están en muchas ocasiones descontextualizados y por fuera de los avances tecnológicos, y los estudiantes, a partir de los aprendizajes tradicionales, muestran poca capacidad para enfrentarse al mundo y resolver problemas que se plantean durante la formación y en la vida profesional.

La educación del hoy demanda una mayor capacidad de autonomía y de juicio, una responsabilidad más amplia frente a la realización personal y social del individuo, y un fortalecimiento de la pertinencia social y académica de la formación, en un escenario donde cada actor debe tener la capacidad de dirigir su destino en un mundo donde la aceleración del cambio y el uso necesario de las tecnologías informáticas en la educación, acompañado de fenómenos de mundialización, tienden a modificar las relaciones pedagógicas y las formas de acceder y construir el conocimiento.

Lo anterior exige, por parte de los docentes, ir más allá del aprendizaje de un oficio o profesión. Se requiere adquirir competencias más amplias que permitan desarrollar alternativas frente a las nuevas situaciones que hagan posible la crítica propositiva de viejas intenciones; establecer nuevas direcciones en la concepción y práctica educativas, que no se reduzcan a un saber aislado, sin intencionalidad y descontextualizado, limitado en el desarrollo de las esferas del ser humano, que debe integrar el ser, el saber y el saber hacer en relación con el otro y con sus relaciones de convivencia.

Es así como debe alentarse el diálogo de saberes intersubjetivos como centro del proceso pedagógico, como la di-

námica que, guiada por la razón y el afecto, permite el encuentro de la comunidad académica en su interior y con la sociedad, donde el diálogo como expresión de historicidad sea condición para el desarrollo de una cultura que estimule la realización de proyectos comunes, entronice el conflicto como connatural a toda relación humana y permita su gestión pacífica e inteligente en el interior y en el exterior de los escenarios de enseñanza-aprendizaje. Es, en síntesis, la convivencia en comunidad, es decir, aprender a vivir juntos en el escenario de la universidad, propiciar y validar la necesaria relación con el otro y desarrollar un mejor conocimiento de todos, de su historia personal y social.

Bases conceptuales

El aporte al conocimiento educativo de pedagogos y humanistas como Paulo Freire, Manfred Max Neef, Humberto Maturana, Goleman, Howard Gardner y Fernando Savater, Ausubel, Vygotsky y Gadamer, entre otros, contribuyen y hacen posible descubrir las relaciones que existen entre educación, desarrollo humano, ética y democracia en el ambiente de aprendizaje.

Tradicionalmente se ha partido de la conceptualización del desarrollo humano desde un modelo individualista, lineal, homocrónico, sumativo, mecanicista, unidisciplinario y atomista. Estos modelos y teorías deben reformularse hoy, porque no dan respuesta al proceso de desarrollo humano que se requiere en los contextos sociales, académicos, profesionales y en la vida cotidiana de las personas (Sandoval, Roldán & Luna, 1998, pp. 17-18).

Lo que se propone es aportar, a través de la educación, a un enfoque de desarrollo humano comprensivo, que enseñe

a pensar y a construir relaciones subjetivas e intersubjetivas con todos los actores de la comunidad académica y de la sociedad. Un sistema educativo que refuerce la formación humana en sus educandos, basado en el diálogo, la promoción del pensamiento crítico, la satisfacción de necesidades humanas como participación, identidad, afecto, libertad, creación y entendimiento, que deben hacer parte de los saberes propios de las disciplinas, de las competencias académicas, orientando los saberes esenciales hacia el desarrollo humano, social y profesional.

En este sentido, la educación debe contribuir a la creación de ambientes educativos que favorezcan el desarrollo humano de los sujetos participantes, es decir, ambientes en los cuales las relaciones entre docentes, estudiantes, administradores educativos, familia y sociedad tengan un sentido de transformación y un significado expresado en el desarrollo individual y colectivo y en el desarrollo armónico del individuo como ser social, a través de los procesos de individualización y socialización, porque con su fusión se construye la identidad y el mundo de la vida (Sandoval, Roldán & Luna, 1998, pp. 17-18).

Por tanto, es necesario construir una concepción amplia y visionaria del significado que tiene un proceso educativo participativo, realizado con las personas a partir de sus problemáticas, sus necesidades, sus intereses; es decir, una práctica educativa problematizadora que estimule la participación de los diferentes actores en el proceso, que promueva la autonomía y el pensamiento por cuenta propia. En este sentido, en la práctica educativa, desde la perspectiva del desarrollo humano, participar es “hacer parte de”, hacer extensivo algo, actuar con otro, es la relación del sujeto con el entorno, la cultura, el lenguaje y los grupos sociales.

La participación es una de las necesidades fundamentales en este proceso educativo hacia el desarrollo humano, y requiere de la doble dirección de la comunicación, que es un tema transversal, por ser la competencia comunicativa la que posibilita el encuentro con el otro: es una dimensión de la vida humana presente en todas las esferas del desarrollo

Se piensa en una educación para la participación y, por consiguiente, para la responsabilidad social, en contraposición con escenarios educativos orientados hacia la pasividad y la obediencia. Es así como se proponen ambientes educativos que tomen en consideración las interacciones entre personas vistas como totalidades, esto es, ir más allá del desarrollo de la esfera cognitiva y estimular el desarrollo de otras esferas como la afectiva, la emocional, la ética y la lúdica. Además, que no solo se valoren las respuestas correctas, sino que se tomen en cuenta los errores; que en lugar de propiciar las apariencias y la obediencia, se potencialicen la responsabilidad, el sentido crítico, la capacidad de asombro, la creatividad y la imaginación, la posibilidad de búsqueda, de indagación y el ejercicio de la libertad de pensamiento.

Así mismo, la universidad y la escuela deben ser espacios en los cuales se construyen saberes en contacto con el sentir propio de los colectivos que se enfrentan a un problema, donde las polémicas que se viven en la búsqueda de la verdad sustentada en racionalidades y argumentaciones, favorezcan un ambiente en el que los valores humanos florecen y se proyectan de diferentes maneras. Este tipo de ambientes educativos excluyen el sectarismo y el dogmatismo, por ser formas de relacionarse con verdades dadas, definitivas, que se transmiten de forma acrítica y vertical.

Por lo anterior, la educación en la universidad debe propiciar el conocimiento, no solo en términos de resultados,

sino y fundamentalmente de competencias académicas, científicas, disciplinares, profesionales, humanas y sociales, para plantear problemas, apropiarse de ellos y embarcarse, con los diferentes actores, en la búsqueda de soluciones individuales y colectivas, con autonomía y confiando en la propia racionalidad.

CAPÍTULO 2

PARADIGMA EPISTEMOLÓGICO PARA LAS COMPETENCIAS: LAS NUEVAS CIENCIAS Y LA COMPLEJIDAD

*Quien quiera enseñarnos una verdad que no nos la diga:
que nos sitúe de tal modo que la podamos descubrir nosotros
mismos.*

Ortega y Gasset

Contexto epistemológico de las nuevas ciencias

No es fácil comprender lo epistemológico que fundamenta las competencias académicas, las nuevas ciencias y la complejidad, porque la educación actual está inscrita en el paradigma simple, que separa y divide el conocimiento, no lo integra en su globalidad para que tenga sentido; de ahí la dificultad

de entender la formación por competencias por su naturaleza compleja, pues integra procesos diferentes y a la vez complementarios, con una intencionalidad.

Autores como Gómez (2010) reflejan lo complejo del conocimiento al plantear “los nuevos diálogos de saberes científicos, provienen del reconocimiento de las incapacidades de las obstinadas autonomías disciplinarias, para dar respuesta a los nuevos requerimientos de las complejidades del mundo” (p. 186). Quizás hemos tratado de aprehender la sociedad desde un pensamiento lineal, pero tal vez el pensamiento complejo sirva para integrar algunos conceptos de otras disciplinas, para interpretar y entender mejor el mundo de la vida.

En esta dirección, la concepción de las competencias académicas que se refuerzan en este libro son relaciones del conocimiento, que no se pueden interpretar solamente desde comportamientos observables o desde un enfoque funcionalista, basado en las relaciones problema-resultado-solución, en el cual la competencia es aquella que la persona debe estar en capacidad de hacer y demostrar mediante resultados. En este enfoque pedagógico-constructivista, la competencia es una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño en contextos diversos, en la que se combinan conocimientos, actitudes, valores y habilidades, con las tareas que se tienen que desempeñar en determinadas situaciones, cuya apropiación del conocimiento se logra mediante interacciones (políticas, sociales, culturales, comunicativas, económicas) que permitan, desde la persona, interpretar y transformar el mundo (Gonczi & Athanasou, 1996).

Hoy no se puede seguir construyendo el conocimiento y explicando la realidad en una sola dirección, como única

verdad. Al respecto, los profesores Villa y Poblete (2007), conceptualizando sobre el aprendizaje basado en las competencias, en particular sobre la función epistemológica, el cómo y el para qué del conocimiento, levanta una crítica al positivismo al plantear que lejos quedó el tiempo de bonanza del optimismo epistemológico basado “en la certeza de que el hombre puede arribar a la verdad con tan sólo seguir puntualmente los pasos indicados por el método científico, con el fin de forjar una ciencia, al mismo tiempo unitaria, universal y lógicamente acabada” (p. 67).

Hoy más que nunca se vive un tiempo de incertidumbre en relación con los “viejos” paradigmas; la emergencia de nuevas realidades que requieren ser comprendidas ha provocado una especie de crisis de los modelos explicativos. Algunos teóricos lo entienden en tensión, en medio de racionalidades e incertidumbres. Morin (2011), en la introducción de su libro *La vía para el futuro de la humanidad*, plantea que el presente solo es perceptible en su superficie, está minado en profundidad por fuerzas subterráneas, por corrientes invisibles bajo un suelo en apariencia firme y sólido, y que el conocimiento se retrasa respecto a lo inmediato.

Además, dice Morin (1996), el conocimiento se ve desbordado por la rapidez de los cambios contemporáneos y por la complejidad propia de la globalización, pues se dan innumerables interacciones entre procesos extremadamente diversos (económicos, sociales, demográficos, políticos, ideológicos, religiosos, entre otros).

La profesora Fischetti (2004), en el desarrollo de una reseña del pensamiento complejo en la interpretación de las nuevas ciencias de Pablo González Casanova (2004), plantea que el autor reconoce dos paradigmas hegemónicos en la

ciencia: el mecánico, que se consolida en el siglo xvii, y las tecnociencias y ciencias de la complejidad, que emergen con fuerza en la segunda mitad del siglo xx.

Las características de estos dos paradigmas se pueden describir de la siguiente manera: el pensamiento lineal parte del pensamiento griego, en particular de Aristóteles, y se caracteriza por el principio de causa-efecto, que puede resumirse de acuerdo con los siguientes principios: 1) Las causas producen efectos siguiendo una relación estricta y proporcional. La dinámica de los fenómenos sale de la simple suma de sus componentes. 2) El cambio es gradual y continuo. Todas las soluciones pueden deducirse de pocas variables. Se trata de un sistema determinista (Redorta, 2004, p. 49).

De igual modo, en un trabajo realizado en España por Ibáñez (1998), este resume su punto de vista en relación con la visión lineal en las ciencias sociales a partir de los siguientes enunciados: en las ciencias sociales con frecuencia se ha tomado la parte por el todo, recurriendo a los presupuestos deterministas y disyuntivos, que caracterizan la llamada ciencia positiva. La conceptualización de lo social y de la sociedad en términos de sistema autoorganizativo, permite detectar el punto ciego que caracteriza el enfoque habitual del conflicto social (citado en Redorta, 2004, p. 49).

Morin (1994b) define el pensamiento complejo como un método de construcción de conocimiento basado en el tejido de relaciones entre las partes y el todo, desde la continua organización orden-desorden, que implica abandonar toda pretensión de tener ideas, leyes y fórmulas simples para comprender y explicar la realidad.

Ibáñez (1988) plantea que las características más propias de los sistemas complejos son las siguientes: 1) relaciones causa-efecto desproporcionadas; 2) indeterminación en el

comportamiento; 3) diversas formas de un fenómeno dan resultados impredecibles; 4) discontinuidad o continuos cambios de tendencia en un fenómeno; 5) impredecibilidad, los fenómenos son previsibles solo en cierta medida y a menudo totalmente impredecibles.

Desde esta perspectiva, se puede plantear una nueva manera de concebir el conocimiento y explicar la realidad, de la que surgen las llamadas nuevas ciencias, que dan importancia al carácter relativo del conocimiento y de la posición de quienes lo adquieren.

Al mismo tiempo que las nuevas ciencias reconocen con firmeza que el conocimiento es relativo a la posición que tiene el investigador-actor en las relaciones desde las cuales busca el conocer-hacer, estas variaciones en la construcción del conocimiento no son solo ideológicas, son epistemológicas, comprometen al sujeto cognitivo, social, histórico y político.

La interacción sujeto-objeto puede producir conocimientos e ideologías, dependiendo del interés cognitivo, pero cualquier conocimiento, por objetivo que sea, está situado histórica y socialmente. En ambos terrenos, el de la historia y el de la sociedad, las construcciones de la ciencia forman parte de los contextos que los rodean, sean las luchas de los científicos o las luchas o guerras sistémicas (Habermas, 2005).

La epistemología contemporánea no es ajena a la creación de los actuales modelos de fundamentación, ni a la discusión sobre las llamadas revoluciones científicas; es urgente integrar en esa dirección el papel de la educación, y en esta el papel de las universidades en la formación por competencias, pues recogen en su fundamentación una base compleja, expresada en la integración de los saberes.

La configuración de las nuevas ciencias

El paradigma de las nuevas ciencias, en su construcción, cuenta con los aportes de distintos saberes, entre ellos, matemáticos, biólogos, químicos, físicos, ingenieros, algunos epistemólogos y numerosos expertos en ciencias de la comunicación, de la información y de la organización. Sus grandes aportes alcanzaron niveles de desarrollo y descubrimientos, que se evidencian como sistemas complejos expresados en nuevas categorías para construir el conocimiento y explicar la realidad, a través de la correlación de fenómenos físicos, biológicos, ecológicos, humanos y, por supuesto, la guerra (Morin, 2002a).

Al respecto dice González (2004): “En cualquier caso, el paradigma de los sistemas autorregulados pasó a ocupar el centro de las ciencias y de las creencias científicas a partir de la segunda mitad del siglo xx y del nuevo milenio” (p. 78). A su concepción y diseño contribuyeron científicos de distintos continentes que desde la Segunda Guerra Mundial encontraron en Estados Unidos fuertes apoyos del complejo militar-industrial y de las principales fundaciones y universidades. En todos los casos, la originalidad no solo apareció en la superación del determinismo con la probabilidad, sino en la superación de uno y otra con la información, y en la complementación de las leyes de los sistemas naturales, con el comportamiento de los sistemas autorregulados para alcanzar fines económicos, políticos y sociales, en el nuevo contexto de la globalización.

El nuevo paradigma no se enfrentaba al paradigma mecanicista, ni postulaba modelos o formalizaciones indeterministas, porque, de hecho, los análisis deterministas continuarían realizándose en gran escala e incluso se insertarían en los estudios de la complejidad, pero la concepción de

los sistemas deterministas entraría en crisis como creencia, al plantearse los problemas desde varios sistemas posibles (Lema, 2000).

Se podría decir que las grandes corrientes del cambio de paradigma ocurrieron en dos etapas entrelazadas, una que dio nacimiento a la cibernética, la computación y las tecnociencias, y otra que llevó los conocimientos tecnocientíficos y el uso de las tecnologías de la computación, al estudio de fenómenos naturales micro y macrofísicos antes incalculables. La primera cobró auge desde la Segunda Guerra Mundial y la segunda a partir de la década de los sesenta del siglo xx (González, 2004).

Las nuevas ciencias rompen con los conceptos de orden, regularidad y causalidad en los fenómenos naturales, cuestionando la noción de ley heredada de la ciencia moderna y su confianza en la capacidad de predecir los fenómenos del mundo natural. Al respecto dice Prigogine (1999):

Para la concepción clásica del mundo, la ciencia iba de la mano de la certeza, la gloria suprema de la mente humana parecía depender de la posibilidad de alcanzar la certeza. Sin embargo, se cree que, por el contrario, la idea de certezas lleva a contradicciones, a una división irreconciliable en nuestra visión del mundo. (p. 64)

Por otro lado, Andrade (2002), citando a José Miguel Aguado, plantea lo siguiente:

De ese trasfondo epistemológico común y de su puesta en escena transdisciplinar, se desprenden asimismo cuestiones de indudable valor para la filosofía de la ciencia: el problema de las relaciones sujeto-objeto y sujeto-sujeto, el problema esencialmente cognitivo de

la relación sujeto-mundo, la cuestión de la autonomía organizacional, el debate sobre determinismo y linealidad. (p. 8)

Apoyándonos en las reflexiones históricas que hace el profesor González (2004) sobre los precursores en la construcción de las nuevas ciencias, se reseñan los siguientes: Ludwig von Bertalanffy, biólogo y matemático, publicó en 1931 un artículo acerca de lo que él llamó “teoría general de sistemas”. Vinculó el concepto de sistema al de organismo o al de organización. Su enfoque le permitió combinar el análisis cuantitativo y el cualitativo, y visualizar los fenómenos a distintas escalas, subir y bajar de escala y observar los efectos correspondientes. El nuevo sujeto cognitivo y el nuevo objeto de conocimiento fueron la organización con sus “relaciones” y “las relaciones organizadas” (pp. 338-339).

Dentro de ese mismo planteamiento, aunque a niveles más profundos en la tecnociencia de los sistemas, Norbert Wiener, biólogo y matemático, estudió las “máquinas de la comunicación”, los “patrones de la información” y los “mensajes que cambian el comportamiento de quien los recibe”. Inventor de la cibernética, su obra clásica se titula *Cibernética o el control y la comunicación en el animal y en la máquina* (González, 2004, p. 339).

Continuando con el profesor González, entre 1930 y 1950 Alan Turing trabajó en un sistema de lógica formal para una máquina de pensar, y John von Neumann hizo realidad la máquina con una computadora que ocupaba varios cuartos en un sótano de la Universidad de Princeton, que es la antecesora de las computadoras de escritorio. La computación electrónica combinada con la micro y la nanotecnología llevaría esos conocimientos a un rigor inalcanzable sin estas.

Jean Piaget, psicólogo, biólogo y epistemólogo, inició en Suiza, desde la Segunda Guerra Mundial, sus estudios teórico-experimentales sobre epistemología genética. En su problemática privilegió el análisis de “lo posible en el plan de lo real”, de “las estructuras no preformadas” y de la “creación de novedades”. Confirmó que “el paso de un nivel a otro abre nuevas posibilidades” (González, 2004, p. 339).

También, a mediados del siglo xx, entre quienes dieron prioridad a los modelos matemáticos de la creación frente a los modelos de lo creado, destacó de manera notable Cláude Shannon, quien definió en forma matemática, o “formalizó”, los vínculos entre la “entropía” y la “neguentropía”, entre “el orden” y el “desorden” y la teoría matemática de la información, para establecer la medida cuantitativa mínima que reduce la incertidumbre de un mensaje (p. 339).

A mediados de los cincuenta del siglo xx, Kenneth Edward Boulding, quien venía de las ciencias de la administración o ciencias de la gerencia, como le llaman los norteamericanos, publicó un artículo que incluía en la nueva teoría general de sistemas, los problemas de las megaempresas y de los grandes “complejos”. Boulding analizó los distintos grados de “complejidad” de los sistemas-organizaciones, hasta llegar a los “sistemas” posutópicos, virtuales, emergentes, alternativos (González, 2004, p. 339).

Edgar Morin (1997) señala que, a nivel filosófico, Hegel, Marx, Bachelard y Lukács están en la base epistemológica del paradigma de la complejidad. Bachelard, filósofo de las ciencias había descubierto que “lo simple no existe, solo existe lo simplificado. La ciencia no es el estudio del universo simple, es una simplificación heurística necesaria para extraer ciertas propiedades, ver ciertas leyes” (p. 67). Por su parte George Lukács (1930), filósofo marxista, ya había

planteado la necesidad de “examinar lo complejo de entrada, y pasar luego a sus elementos y procesos elementales” (p. 156). En los orígenes más remotos, Hegel y su concepto de la dialéctica como lucha de contrarios y posteriormente el método marxista, con la dialéctica como método de análisis histórico, se erigen en fuentes filosóficas y metodológicas del pensamiento complejo. Quizás la dialógica de la complejidad representa un juego de encuentros filosóficos de pensamientos contradictorios en su origen.

Ya en los años setenta era evidente la consolidación del nuevo paradigma. Por esos años llegó a abarcar todas las ciencias naturales y humanas e incursionó en la filosofía, en la lingüística y en las artes. Sin embargo, sería más tarde cuando se destacarían las diferencias del paradigma emergente respecto del anterior y cuando se reconocería —entre fuertes resistencias de los científicos tradicionales— su carácter de nuevo paradigma, pero no dominante.

La gran transformación del paradigma científico alteró el conjunto de las ciencias naturales y humanas, de las ingenierías y de las artes, al tiempo que conservaba cuidadosamente muchos de sus antiguos descubrimientos. Pero abordó temas hasta entonces descuidados o desconocidos, diseñó nuevos métodos, generó nuevas especialidades y articulaciones del saber.

Las nuevas ciencias y las tecnociencias se identificaron con la cibernética, con la modelación matemática, con la teoría del control, de la comunicación y de la información; con la computación, con la lingüística computacional, con la simulación y construcción de escenarios, con la nanotecnología, la robótica, la inteligencia artificial, los agentes inteligentes, la vida inteligente; con la biología molecular, los genes y genomas, con los autómatas celulares, con la teoría

de “varios universos”, con los fractales, con la física y la cosmología de lo irreversible, con la epistemología genética, las ciencias cognitivas, los sistemas abiertos, los sistemas autorregulados, adaptativos y creadores (o autopoieticos), los sistemas disipativos, los sistemas complejos, la realidad virtual (González, 2004).

La complejidad, paradigma epistemológico necesario en la estructura de las competencias

La formación basada en competencias requiere de la construcción de una nueva inteligencia y racionalidad, que integre la parcelación y la fragmentación del conocimiento, cuyo objetivo es fortalecer una mirada multidisciplinaria para la formación. Al respecto dice Colom (2003): “Este paradigma de la complejidad, permite hacer un ejercicio mental que pasa de lo excluyente a lo incluyente, situación que permite dar mejor cuenta de la realidad y del conocimiento” (p. 34). Morin (1984) plantea: “La inteligencia parcelada, compartimentada, mecanicista, disyuntiva, reduccionista, rompe lo complejo del mundo en fragmentos separados, fracciona los problemas y separa lo que está unido” (p. 87).

Por tanto, hoy no se puede seguir mirando el mundo como en el pasado, aunque todavía subsisten viejas prácticas, mientras otras se renuevan y tienen lugar acontecimientos nuevos y nuevas situaciones portadoras de sentido. Sobre esto, Hegel expresaba que “el mundo se encuentra en un período de transición, del cual sabemos más o menos a ciencia cierta de dónde venimos, pero no disponemos de certezas hacia dónde nos encaminamos” (Fazio, 2004, p. 2).

En esta perspectiva, asistimos al surgimiento de nuevos movimientos, rupturas y giros epistemológicos, en la explicación de la realidad. Nuevos contextos socioculturales que

inciden en la necesidad de asumir discusiones más significativas en torno a los objetos de estudio y frente a los variados métodos para construir el conocimiento.

Entre los giros y movimientos más importantes se encuentran los siguientes: surgimiento de nuevas perspectivas teóricas; cambio en las concepciones del sujeto; el papel y la importancia dada al contexto; cambios en la naturaleza y forma de aproximarse al objeto para explicarlo; cambios en los métodos (el surgimiento de teorías críticas); una epistemología no positiva, frente a un positivismo predominante, en la que coexisten diferentes formas del conocimiento; la finalidad de la actividad de conocer pasa de la descripción-explicación a la comprensión; el resurgimiento del mundo de la vida como contexto y el interés en la vida cotidiana; el giro lingüístico y el análisis cultural; el conflicto como una institución connatural a todo proceso humano y social, que requiere avances en su estudio, conciencia y reconocimiento (De Sousa Santos, 1998).

Estos giros y movimientos hay que tenerlos muy presentes en este escenario tan complejo y vertiginoso, para ganar en comprensión del conocimiento y la realidad, como lo expresó Hobsbawm (2000):

En efecto, un mundo que se ha quedado sin referentes absolutos, sin verdades últimas (rationales o teológicas) que le permiten fundamentar sus acciones; un mundo que presencia desconcertado los rápidos cambios en materia tecnológica y científica; un mundo que se enfrenta atónito a la barbarie de dos guerras mundiales y a las complejas contradicciones del sistema económico imperante, demanda una discusión valorativa que le permita comprender y evaluar los fenómenos a los que se enfrenta, y a su vez encontrar alternati-

vas para la convivencia pacífica y justa en las personas que no comparten ya un único horizonte. (p. 56)

Desde este punto de vista, el ámbito de la educación está sujeto a los giros y movimientos sociales y culturales, como es el caso de las competencias académicas, que sugieren una integración de saberes, de contextos y de otras categorías sociales y culturales, que se explican en sintonía con la teoría de la complejidad, en cuanto este referente epistemológico valida la integración del otro como necesario para explicar la realidad y el conocimiento. Lo que hace complejo a un objeto es el entramado de relaciones, interacciones, conflictos y solidaridades que lo definen, el tejido de lo diverso que él habita y que lo habita a él. La complejidad está entonces en las relaciones entre el objeto y el contexto, así como en las relaciones entre el todo y sus partes (Morin, 2000a).

Morin plantea la idea de incertidumbre en el conocimiento, y al respecto expresa:

El conocimiento comporta relaciones de incertidumbre, y en su ejercicio, un riesgo de error. Es cierto que puede adquirir certezas innumerables, pero jamás podrá eliminar el problema de las incertidumbres. La incertidumbre es a la vez riesgo y posibilidad para el conocimiento, pero no se convierte de inmediato en posibilidad, sino cuando a través de este aquella es reconocida. La complejización del conocimiento es justamente lo que lleva a este reconocimiento; es lo que permite detectar mejor estas incertidumbres y corregir mejor los errores. (Citado en Álvarez, 2016, p. 17)

El pensamiento complejo tiene su origen en la palabra latina *complexus*, que significa “lo que está tejido en conjunto”; es un pensamiento que reúne los conocimientos separados (Morin, 1994).

Por otro lado, los profesores Eumelia Galeano y Norbey García, en su artículo “Currículo y complejidad” (2010), hacen anotaciones sobre la dificultad para comprender la complejidad y plantean cómo esta palabra se relaciona con el concepto de la dialéctica, dado que la dialéctica introduce la explicación del conocimiento y la realidad a partir de categorías contrarias, pero que pueden ser complementarias para explicar un fenómeno.

Al respecto, dice Morin (2000a): “La insolvencia del pensamiento enseñado por doquier, que separa y compartimenta los conocimientos, sin poderlos reunir para afrontar los problemas globales fundamentales, se hace sentir, más que en cualquier otro terreno, en la educación” (p. 67).

Se puede deducir de las tesis anteriores, que dicho pensamiento positivo conlleva, en el plano de la educación, concebir la enseñanza a partir de la especialización de saberes y de la incapacidad de articularlos unos con otros; esta especialización impide ver lo global, ya que el conocimiento y los saberes están fragmentados en parcelas, en disciplinas, lo que obstaculiza introducir los conocimientos en un conjunto más o menos organizado. Ya dijo Morin (1996): “El conocimiento sólo es pertinente en el caso que podamos situarlo en su contexto y en su globalidad, sino es absurdo y desprovisto de sentido. Reunir, contextualizar, globalizar, es una necesidad natural del conocimiento” (p. 97).

En esta búsqueda de integrar, de reunir los conocimientos separados, se encuentra la formación basada en competencias propuesta por los autores: recogen de la complejidad la mirada de integralidad que conduce a tener en cuenta el todo y las partes, es decir, las múltiples y cambiantes relaciones que se establecen entre las distintas dimensiones y racionalidades para la formación de la persona.

En este contexto complejo de la formación y la educación, Habermas (2005) plantea que no existe una sola verdad en la construcción del conocimiento, solo a partir de la racionalidad científica, como verdad objetiva, para el autor también existen la verdad social y la verdad simbólica. Para Morin, el principio de incertidumbre es común al pensamiento complejo –y como tal las miradas son abiertas, dinámicas y cambiantes–, así como el reconocimiento de las tensiones y relaciones entre los contextos. Tanto Habermas como Morin coinciden en plantear que en el campo del conocimiento no existen certezas absolutas, no existe una única verdad, sino múltiples verdades construidas por individuos situados en entornos y condiciones específicos.

La complejidad y la formación por competencias, desde esta perspectiva, rescatan la subjetividad, ese sujeto históricamente determinado en su propia manera de explicar el conocimiento y asumir el mundo como un ser de lenguaje e intersubjetivo, es decir, un ser en esencia social y cultural, que considera el conocimiento como un producto social y de elaboración colectiva, atravesado e influenciado por valores, percepciones y significados de los sujetos que lo construyen.

Educación y competencias desde una perspectiva compleja se entrelazan como aspectos importantes en la formación de estudiantes y docentes como profesionales (Acosta, 2014) “Las reformas de la educación y el pensamiento van de la mano y se articulan con las demás reformas pues son la base de toda sociedad. Un pensamiento menos específico y particular orientado a ver los fenómenos desde una visión más amplia y compleja, donde interactúan múltiples saberes y conocimientos de forma interdisciplinar” (p. 1).

La educación basada en competencias (EBC) se ha venido posicionando a nivel nacional e internacional para el me-

joramiento de la calidad educativa, porque hace visibles las fortalezas y debilidades de los sujetos y de las instituciones educativas, generando una fuente importante de reflexión e innovación pedagógica, dentro de los procesos de formación en cualquier disciplina (Celis & Gómez, 2005).

A continuación, se analizan algunos principios del pensamiento complejo, y su relación con aspectos de la educación, reflexiones que fundamentan que el trabajo con las competencias compromete una mirada compleja, relacional e integradora, y no un ejercicio meramente instrumental.

Principios de la complejidad y su relación con la educación

Un verdadero viaje de descubrimiento no consiste en buscar nuevas tierras sino en tener una mirada nueva.

Marcel Proust

Principios sistémico, organizacional y hologramático

Esta integración de los principios sistémico, organizacional y hologramático establece el vínculo entre las partes y el todo, y pone en evidencia esa aparente paradoja de ciertos sistemas. Al respecto, decía Pascal: “Tengo por imposible conocer las partes sin conocer el todo, así como conocer el todo sin conocer particularmente las partes” (citado en González, 2010, p. 21).

En esta relación, cada parte contiene prácticamente la totalidad de la información del objeto representado; por ejemplo, hoy se habla de procesos de individualización, en

los que el sujeto se hace único e individual en relación con el otro, no es una isla, se entiende en relación intersubjetiva. Al mismo tiempo, se habla de los procesos de socialización, en los que el sujeto encuentra su identidad de cara a los otros, por medio del lenguaje, la cultura, las normas, entre otros (Morin, 2002b).

Sobre el tema, dice Maturana (2001) que toda concepción del género humano “significa las autonomías individuales, de las participaciones comunitarias y del sentido de pertenencia a la especie humana” (p. 78). Esto incluye el bucle individuo-sociedad-especie, y supone la decisión consciente de asumir la condición humana en la complejidad del ser. Es desarrollar la ética de la comprensión, enseñar la ética del género humano, es lograr la humanidad como conciencia y ciudadanía planetaria, es apostar por una conciencia individual más allá de la individualidad, es enseñar la ciudadanía terrestre; lo que decía Terencio (1998): “Soy humano, nada de lo que es humano me es extraño” (citado en Maturana & Varela, 1999, p. 56). Al respecto, Kant (1995) decía que la finitud geográfica de nuestra tierra impone a sus habitantes un principio de hospitalidad universal, y el destino común terrestre nos impone de manera vital la solidaridad y el respeto a toda subjetividad.

El individuo y la especie conforman la humanidad, que se ha vuelto un destino común y tiene que ser un imperativo ético, en el sentido democrático y de la realización de la misma. Como dijera Machado (2008), el camino se hace al andar, se deben reemprender los senderos de la humanización, vía de ascenso a la ciudadanía terrestre.

Para Habermas (1992a), significar o entender al ser humano en sus estructuras y ámbitos de acción, es aprehenderlo en su identidad compleja y su identidad común, en medio

de sus particularidades. De acuerdo con una concepción sistémica de la personalidad, el comportamiento humano es expresión del sentido de la persona como totalidad, en la unidad del pensar, sentir y hacer, es decir, en la forma de ser del individuo a través de sus expresiones.

Dice Morin (1994b) que es imposible concebir la unidad compleja de lo humano por medio del pensamiento disyuntivo, el cual concibe la humanidad de manera insular, por fuera del cosmos que le rodea, de la materia física y del espíritu del cual estamos constituidos. Para el autor, la educación del futuro deberá estar universalmente centrada en la condición humana, aunque esto sea complejo, porque el ser humano es a la vez físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico, y se desarrolla en diversos contextos.

Se deducen de las tesis anteriores, acuerdos fundamentales en Morin y en Habermas: para estos autores, es importante construir una ética de la plenitud del sujeto y su libre expresión; todo proceso humano verdadero significa la integración del conjunto de las autonomías individuales, las participaciones comunitarias y el sentido de pertenencia a la especie humana. Conocer lo humano es situarlo en el universo y a la vez separarlo de él.

Claude Bastien (2002) dice al respecto que “la evolución cognitiva no se dirige hacia la elaboración de conocimientos cada vez más abstractos, sino por el contrario hacia su contextualización” (p. 656), condición esencial de la eficacia del funcionamiento cognitivo hacia lo global y de las relaciones entre el todo y las partes.

Por lo tanto, este principio, considera al individuo como persona social, en estrecha relación con sus contextos específicos, de carácter natural, social, cultural; como sistema complejo que se forma para la vida.

Con base en las reflexiones de este principio, se pueden considerar las competencias humanas como parte del conjunto de las estructuras sociales y de la personalidad conformada. Lo ratifica D'Angelo (2002), cuando plantea:

La posibilidad de un desempeño de esa naturaleza requiere de la movilización del potencial individual y grupal en el que se comprometen todos los recursos cognitivos, afectivos, valorativos, instrumentales. En la más actual visión del asunto, se trata de la formación de competencias humanas y profesionales en las que se integran todos esos procesos con vistas al logro de un desempeño exitoso de acuerdo a los requisitos actuales de complejidad y cambio de la actividad profesional. (p. 112)

Visto este principio en el campo de la educación, se puede plantear que la formación en competencias se dirige a la persona en su conjunto y para toda la vida, en sus dimensiones intelectual, profesional, actitudinal y social, y pretende desarrollar al máximo cada una de las competencias cognitivas, actitudinales, afectivas, de habilidades y destrezas que lo representan como un ser único y particular, en relación con el otro y con los otros.

La práctica educativa basada en la formación por competencias, en relación con este principio del pensamiento complejo, exige poner al estudiante como el centro de la formación humana y social, visto como un ser complejo, con diferentes esferas de desarrollo, cada una de ellas con su propia lógica, en las cuales los actos pedagógicos pertinentes se constituyen en satisfactores sinérgicos, que potencian en ellos la resolución de múltiples necesidades, entre ellas la cognitiva, la participativa, la afectiva, la de identidad, y en esta el reconocimiento, bajo la concepción de aprendizajes para la vida (Montoya, 2006).

Por lo tanto, implica reajustes constantes, construcciones y reconstrucciones de las propuestas curriculares y de las valoraciones de los diversos contextos educativos, sociales y políticos que inciden en la formación del sujeto, que deben mantener lo esencial de lo humano y lo personal del educando, en medio de contextos que influyen en su identidad.

En esta dirección, algunos teóricos reflexionan sobre el aula, la clase, como espacios de enseñanza y formación, donde el estudiante da cuenta de saberes, formas de asumir el mundo y de su propia identidad; al respecto, expresan que en los escenarios educativos, la clase debe ser un lugar de aprendizaje, de debate argumentado (Habermas, 1989) de las reglas necesarias para la discusión (Serrano, 1996), de la toma de conciencia de las necesidades y los procesos de comprensión del pensamiento de los otros (Freire, 1986). Sin pretender simplificar pero tampoco describir de modo exhaustivo las formas de enseñanza que predominan en nuestras aulas, estas todavía parecen estar guiadas por una práctica basada en la transmisión monológica y unidireccional del conocimiento, en la que los estudiantes tienden a copiar y repetir de forma relativamente ciega un conocimiento, que luego debe ser aplicado para resolver problemas que le plantean los diferentes contextos.

En la relación de este principio con los currículos, se pueden identificar dos posturas diferentes; una de ellas, la más predominante, el currículo reducido al plan de estudios, y la otra, equiparada al todo de la institución educativa.

Históricamente se ha conocido la reducción del concepto de currículo al de plan de estudios, al p^éns^um, e incluso este ha sido reducido al listado de cursos y tiempos de los mismos, expresado formalmente en créditos. La otra postura

tiende a identificar el currículo con el cumplimiento de sus tres tareas fundamentales, que en general le dan identidad: el proceso docente, la investigación y la extensión.

En la actualidad, el desarrollo y crecimiento de las universidades está asociado a la consolidación estructural y funcional progresiva de cada una de las denominadas “funciones básicas”, por cuya vía adquieren identidad y autonomía organizacional, situación que hace menos viable la formación académica y profesional del educando, pues se afecta la aplicación de un concepto de currículo que integre el quehacer total del programa académico o de la institución (Navas, 2016).

De esta manera, los currículos universitarios, o para ser más exactos los planes de estudio, consisten muchas veces en proporcionar a los estudiantes las piezas de un puzle que nadie o casi nadie conoce, o se ha ocupado de analizar con detenimiento para encontrar sus incoherencias. Con frecuencia, las piezas acaban por no encajar entre sí, si es que el estudiante llega a plantearse la necesidad de hacerlas encajar. Bajo esta mirada del currículo, cada profesor tiende a concebir los contenidos que transmite como un fin en sí mismos, algo que se justifica por el hecho de ser enseñado. Los estudiantes no aprenden a buscar la relación entre esos saberes, relación que por otra parte sus propios profesores tendrían dificultad en establecer, ya que, como hemos visto, en buena medida ignoran lo que sus colegas enseñan, es decir, no se cuenta con una comunidad académica que permita integrar esos contenidos en gran parte aislados, en relación con los ejes centrales del currículo o del proyecto educativo del programa (Pozo, 2009).

De esta forma, los currículos se acaban reduciendo a una acumulación de saberes yuxtapuestos y en general

desconectados entre sí, con frecuencia presentados como algo absoluto, fuera de discusión; saberes que, desde la perspectiva práctica de los estudiantes, no se integran, sino que suman para terminar las materias y poderse graduar.

Tal concepción meramente acumulativa de los conocimientos, su falta de articulación e integración, resulta especialmente preocupante si se considera la pertinencia de esos saberes en relación con los requerimientos de las demandas laborales, disciplinares y sociales. Aunque sin duda hay saberes más impercederos que otros, la celeridad en la producción del conocimiento y la rapidez en su distribución añaden nuevas incertidumbres sobre la relevancia de los saberes que transmitimos a nuestros estudiantes. Aun cuando tengamos la certeza de que hoy son saberes necesarios, en muchos casos no podemos tener casi ninguna certeza de que van a ser igual de necesarios o relevantes dentro de diez o incluso cinco años (Delfini, 2010).

Se debe formar a los estudiantes, no solo en esos saberes, sino en la comprensión de lo que los hace ahora necesarios y los convertirá en insuficientes o limitados en un futuro más o menos inmediato. Si los estudiantes aceptan esos conocimientos que les proporcionan sin reflexión o discusión sobre su naturaleza, simplemente porque se les exige, como suele ser el caso, carecerán de criterios para decidir cuándo esos conocimientos deben ser puestos en duda, cuándo ese mapa será insuficiente o inadecuado. De esta forma, su capacidad de gestionarlos, de usarlos para navegar o moverse por los territorios profesionales, será siempre muy limitada, subsidiaria de una autoridad que actualice sus saberes (Pozo, 2009).

A la luz de este principio hologramático descrito al inicio del acápite, el currículo debe fortalecer su coherencia inter-

na, toda vez que, en virtud de este principio, cada componente contiene las raíces de la definición de las otras. Por ejemplo: el plan de formación (metas, contenidos, métodos, medios, evaluación) debe tener relación con los propósitos de formación, el perfil del profesional, los objetos de estudio y las competencias; cada componente debe reflejar claramente las intencionalidades que fundan el todo curricular.

Si bien la propuesta educativa por competencias es polémica y discutible por sus diferentes formas de interpretarse, se trata, al menos, de defender algunos postulados pedagógicos básicos, que consulten un espíritu en la integralidad de sus componentes con sentido, un modelo educativo centrado en el aprendizaje y en la actividad formativa basada en competencias de los estudiantes (Yániz, 2008).

Sin embargo, los estudios que indagan lo que hacen con frecuencia los estudiantes en las clases, muestran hallazgos relacionados con anotar o tomar apuntes como una “copia literal” del discurso docente (Pozo & Rodríguez, 2003). Las investigaciones sobre las concepciones o estrategias de aprendizaje de esos mismos estudiantes, también muestran que están centradas sobre todo en apropiarse del producto o contenido de la enseñanza, más que en adquirir competencias para hacer nuevos usos de esos conocimientos.

Otro tanto sucede con sus formas de leer y escribir textos académicos, en las que predomina el aprendizaje a partir de una sola fuente de información, cuyo contenido tiende a repetirse o escribirse de una forma más o menos literal, lo que origina que los estudiantes tengan algunos problemas cuando deben generar una escritura argumentativa (Moneiro & Pozo, 2003).

Por otra parte, los análisis de las prácticas docentes universitarias también siguen evidenciando el predominio

de un modelo de profesor expositivo, formado y seleccionado como especialista en el contenido, centrado en transmitir saberes disciplinares específicos más que en desarrollar y potenciar en los alumnos competencias para gestionar ese conocimiento y resolver problemas (Pozo *et al.*, 2006).

Hay que mencionar, además, los sistemas de evaluación que aún predominan en nuestras aulas, que aseguran la repetición de saberes a corto plazo, pero no su asimilación profunda y duradera por parte de los estudiantes, sin preguntarse por su pertinencia, relevancia o sentido relacional. Difícilmente son capaces de usar esos conocimientos de forma productiva para resolver nuevos problemas o tareas, más allá del día del examen, en el que suelen encontrarse con un papel en blanco, o relleno de ingeniosas preguntas tipo test, al que deben devolver el conocimiento que en su día explicó el profesor (Pozo *et al.*, 2006).

Por otro lado hay que reconocer que hoy en las aulas también se fomentan los debates, se trabaja en la solución de problemas, se favorece cada vez más el aprendizaje cooperativo y la autonomía de los estudiantes; es cierto que algunas pautas están cambiando, aunque con más timidez o lentitud de la deseable, en relación con lo vertiginosa que es la gestión del conocimiento en los espacios sociales y profesionales, en los que finalmente los estudiantes deberán, en un futuro cercano, hacer un uso eficaz y competente de los conocimientos adquiridos.

Principios de retroactividad y recursividad

Con el concepto de bucle retroactivo se rompe la causalidad lineal. Es un principio que introdujo Wiener (1964, citado en Fernández, 2010) y luego teorizaron pensadores como Bateson (2006). Estos autores se sitúan en otro nivel frente

al principio lineal causa-efecto: no solo la causa actúa sobre el efecto, sino que el efecto retroactúa sobre la causa, permitiendo la autonomía organizacional del sistema.

El profesor González (2010) dice que “el principio de recursividad organizacional, supera la noción de regulación por aquella de autoproducción y de autoorganización. Es un bucle generador en el cual los productos y los efectos son ellos mismos productores y causadores de lo que los produce” (p. 20).

En correspondencia con este principio, los individuos son producto de un sistema salido de los contextos en interacción, que les aportan el lenguaje y la cultura. Este principio devela un proceso organizador fundamental y múltiple en el universo físico, que se expresa en el universo biológico, y permite concebir la organización del conocimiento y de la sociedad a partir del reconocimiento del otro, en la organización de otros órdenes.

Al respecto, dice Morin (2004) que el otro que irrumpe con innovación transformadora, cuestionando y enriqueciendo el paradigma predominante, es considerado primero como una desviación (fue el caso del budismo, del cristianismo, de la ciencia moderna, del socialismo); la desviación se difunde, y se vuelve una tendencia, un movimiento, una escuela de pensamiento y después una fuerza histórica que incide en la configuración de nuevos órdenes y en la construcción de nuevas visiones de mundo.

Este principio de la complejidad conlleva cambios en lo epistemológico, por cuanto posibilita los fundamentos del construccionismo, la intersubjetividad y el reconocimiento del otro como un sujeto válido en la construcción del conocimiento y la explicación de la realidad.

En esta dirección reflexiva, la Escuela de Frankfurt reinterpretó que la sociedad también produce y expresa bienes espirituales y expresiones culturales, mediante la interacción del lenguaje en el plano de las relaciones sociales. De esta manera, la cultura deja de ser un plano residual o aislado, para convertirse en un agente identitario fundamental en los procesos de unificación nacional de los pueblos (Anderson, 1983). El idioma, la literatura, los mitos, las creencias y las costumbres se convierten en articuladores, que definen la pertenencia de un “nosotros” a un pueblo, comarca, región, país, mundo.

Estos nuevos enfoques, que reivindican la subjetividad, la intersubjetividad, el microcontexto, la cultura y el lenguaje como referentes de los nuevos movimientos sociales, engendrados y nacidos dentro de los grandes conflictos, son los que demarcan rutas para la edificación de modelos alternativos de conocimiento, realidades, nueva institucionalidad y deconstrucción de esquemas lineales. La intersubjetividad, la otredad y el multiculturalismo son las pautas actuales de cómo los seres humanos vuelven a buscar la significación de sus vidas, su destino, misión y visión dentro de la sociedad, entroncada con la naturaleza, a partir de los protagonistas (Mato, 2016).

Entre los aspectos de mayor impacto en las formas de relacionarnos con el saber en esta sociedad de comienzos del siglo XXI, se deben tener en cuenta la sociedad del conocimiento, el cambio introducido en parte por las nuevas tecnologías del conocimiento, la crisis de las certezas y el surgimiento de las nuevas ciencias, entre ellas la incertidumbre (Martin *et al.*, 2008).

Las formas en que se produce, difunde e intercambia el conocimiento en la sociedad están íntimamente ligadas a las

tecnologías dominantes en esa sociedad, que no solo actúan como vehículo de ese conocimiento, sino que influyen en su construcción, y en buena medida, determinan la naturaleza de los saberes socialmente válidos y las instituciones que los gestionan (Castells, 2000).

Aun con el reconocimiento de la era de la informática, parece más ajustado afirmar que se vive en la sociedad de la información, pero aún no en la del conocimiento, pues nos vemos abocados a una avalancha de informaciones cruzadas, a veces contradictorias o muy poco compatibles, a la que resulta muy difícil dar sentido; un problema al que, por supuesto, no son ajenos los estudiantes y los docentes.

Al respecto, los profesores Monereo y Pozo (2008) plantean lo siguiente:

Estaremos de acuerdo en que han modificado profundamente nuestras formas de acceder, distribuir y usar la información, no sólo en la vida cotidiana y profesional, sino también en nuestra tarea académica y de investigación, pero han alterado escasamente las formas de enseñar y aprender, a los estudiantes apenas les ha cambiado su acercamiento al conocimiento, como no sea, que ahora se dispara más información en menos tiempo. (p. 89)

En todo caso, las nuevas generaciones nacidas bajo el imperio de las TIC, que autores como Prensky (2004) han designado con la mediática expresión de “nativos digitales, demuestran que están adquiriendo competencias que les resultarán imprescindibles para sobrevivir en su mundo”(p. 78). Muy a pesar de lo que ocurre en las aulas universitarias, persisten algunos peligros como la dificultad de determinar la fiabilidad y validez de la información, la utilización ineficaz de sistemas de búsqueda y selección de

información poco significativa y sin sentido, en detrimento de las comunicaciones e interacciones, que permitan desarrollar un pensamiento crítico, entendiéndolo como un pensamiento indagador con sentido, relacional, reflexivo, contextualizado, argumentativo y que respeta la diferencia.

Si bien vivimos en una sociedad de la información, se podría decir que solo unos pocos han podido acceder a las competencias que desentrañan y ponen en orden esa información, aspecto fundamental para poder hablar de una verdadera sociedad del conocimiento. Es lógico que haya informaciones contrapuestas que posibiliten relacionar los datos, para lo cual se requiere contrastar, analizar, observar los métodos o los argumentos usados, los supuestos o escuelas desde los que se parte, para poder decidir sobre el valor de esas informaciones diferentes. Sin embargo, en las aulas, los estudiantes siguen enfrentándose a situaciones mucho más cerradas, en las que la información y el conocimiento fluyen en una sola dirección, la del profesor o el libro (Castells, 2000).

En todo caso, en los contextos de uso del conocimiento académico, cada vez es más cierto que vivimos en la época de la incertidumbre (Morin, 1997). Al respecto, Fernández (2010) plantea:

Vivimos una incertidumbre intelectual, personal y también profesional creciente, la verdad es algo del pasado, más que del presente o del futuro, un concepto que forma parte de nuestra tradición cultural y que por tanto está presente en nuestra cultura del aprendizaje, pero que sin duda es necesario repensar en esta nueva cultura del aprendizaje, en la incertidumbre, sin caer necesariamente por ello en un relativismo extremo. (p. 89)

En este sentido, las propias ciencias han evolucionado hacia formas de conocimiento más abiertas, de modo que su función ya no es tanto establecer la verdad, como generar y construir modelos o mapas (Borges, citado en Sánchez, 2005), para dar cuenta de los problemas a los que se enfrenta, sabiendo que esos mapas o modelos no son definitivos ni pueden usarse como una verdad absoluta, válida en todo contexto y situación, sino que deben adquirir diversos conocimientos y saber usar el más adecuado en cada circunstancia.

Según Borges, nuestro conocimiento es como el mapa que elaboramos para movernos por el territorio de la realidad. Visto de ese modo, el conocimiento nunca puede ser una copia o un reflejo fiel de la realidad, nunca será por tanto “verdadero” en un sentido absoluto o positivo. Nunca podremos adquirir un mapa que sea exactamente igual al territorio que intenta representar, este siempre será eso, una representación, un modelo del territorio, pero no una copia del mismo.

El mapa no refleja la realidad, la esquematiza para ayudarnos a movernos por ella, y otro tanto sucede con nuestros conocimientos: su utilidad depende del grado en que nos permitan alcanzar las metas o destinos que nos proponemos, de que nos ayuden a movernos por el territorio, no del grado en que lo reflejen o se parezcan a este. Por supuesto, para cualquier problema o viaje por un territorio, o por un área de conocimiento, siempre podremos encontrar mapas que se ajustan a nuestras metas mejor que otros.

Así pues, en esta sociedad de informaciones cruzadas, en las que proliferan de forma desorganizada los mapas, “conocer es dialogar con la incertidumbre, no es adquirir un mapa o conocimiento y aplicarlo siempre igual, sino

saber elegir el mapa más adecuado, de entre los conocidos o disponibles para cada viaje o propósito” (Morin, 1999).

El objetivo de la educación universitaria es entonces enseñar las competencias necesarias para navegar, para moverse por nuevos territorios o problemas, sabiendo elegir el mapa más adecuado para cada meta, lo cual supone también ayudar a los estudiantes a construir nuevas metas y motivos para aprender a fijarse nuevos destinos y propósitos para su conocimiento, que promuevan a su vez nuevos viajes (Pozo & Pérez, 2009).

Al respecto, el profesor Fernández (1997) dice:

Más que aprender verdades establecidas e indiscutidas, hay que aprender a convivir con la diversidad de perspectivas, con la pluralidad de las teorías, con la existencia de interpretaciones múltiples de toda información y a partir de ellas, construir el propio juicio o punto de vista, que más bien reinterprete la realidad, la reconstruya o la transforme. (Citado en Pozo, 2009, p. 34)

Principios de autonomía y dependencia

Estos principios introducen la idea de un proceso autoeco-organizacional. Toda organización, para mantener su autonomía, necesita de la apertura al ecosistema del que se nutre y al que transforma. Todo proceso biológico necesita de la energía y la información del entorno. No hay posibilidad de autonomía sin múltiples dependencias. Nuestra autonomía como individuos no solo depende de la energía que captamos biológicamente del ecosistema, sino de la información cultural. Son múltiples dependencias las que nos permiten construir nuestra organización autónoma (Morin, Roger & Motta, 2002).

Estos principios conllevan, en el campo de la educación, a reforzar posturas pedagógicas que resulten compatibles con esta naturaleza incierta y cambiante que caracteriza al conocimiento en nuestra sociedad. Se podría decir que se hace necesario enfatizar en la flexibilidad, fiabilidad y carácter constructivo del conocimiento que se enseña en la universidad, frente a la presentación de saberes cerrados, encapsulados en sus correspondientes materias. Los estudiantes deben aprender a gestionar de modo flexible sus conocimientos, vinculándolos o conectándolos entre sí, relativizando y contextualizando sus aportes.

Pero ese uso contextual del saber debe estar regido por conocimientos fiables, compartidos y justificados. No se trata de que cada estudiante asuma, sin fundamento, su propio punto de vista, sino de que disponga de criterios para contrastar y justificar esos saberes, lo que sin duda exige que conciba los conocimientos en el marco de un proceso de construcción social y no solo como productos acabados.

Esta forma de entender el conocimiento requerirá de los estudiantes adoptar una perspectiva constructivista como vía de acceso al conocimiento y, en lo posible, participar de los procesos mediante los cuales se construye o produce el conocimiento en nuestra sociedad; en suma, vincular el aprendizaje y la enseñanza con la propia investigación científica. Ello no solo requiere un cambio en sus concepciones sobre el conocimiento y su adquisición, sino sobre todo un cambio en sus formas de aprender, también cambios en las concepciones y prácticas docentes (Monereo y Pozo, 2003).

Una buena fuente que impulsa los vientos de cambio es precisamente la investigación sobre los procesos de aprendizaje y enseñanza que se proporcionan en las aulas

y por fuera de ellas, el impulso de alternativas teóricas y prácticas a los modelos más tradicionales, que resultan además congruentes con las nuevas formas de entender el conocimiento en las disciplinas científicas y con las exigencias de esa llamada sociedad del conocimiento.

Las nuevas formas de concebir el aprendizaje y la enseñanza requieren promover el aprendizaje constructivo, junto con una formación de profesionales en la misma dirección. Si atendemos a los criterios que definen un buen aprendizaje, se puede afirmar que un aprendizaje es mejor cuando lo aprendido es más duradero y permanente en la memoria y más transferible a nuevos contextos y situaciones. “Es fácil entender que la información que aprendemos ‘al pie de la letra’, sin comprenderla realmente, se tiende a olvidarla más fácilmente, que aquella que comprendemos” (Pozo & Pérez, 2009, p. 27).

Desde la perspectiva del aprendizaje constructivo, adquirir conocimiento no es aprenderse al detalle toda la información contenida en los mapas que se les proporciona a los estudiantes en los apuntes y en los libros, sino comprender la estructura y organización de esos mapas, para poder usarlos cuando se enfrentan a nuevos territorios, es decir nuevos problemas. Se trata de saber leer los mapas, no de hacer copias mentales exactas de ellos, que resultan muy poco duraderas y transferibles (Pozo & Pérez, 2009).

Así, fomentar la formación a través de la enseñanza basada en la solución de problemas y del pensamiento autónomo, no solo consiste en dotar a los estudiantes de destrezas y estrategias eficaces, sino también en crear en ellos el hábito y la actitud de enfrentarse al aprendizaje, como un problema al que hay que encontrar respuesta. No se trata solo de enseñar a resolver problemas, sino también de en-

señar a plantearse problemas, a convertir la realidad en un problema que merece ser indagado y estudiado. En última instancia, se trataría de recuperar la idea o el enfoque según el cual aprender o adquirir conocimiento es en esencia buscar respuestas a preguntas relevantes que uno previamente se ha formulado, y no tanto, como sucede a menudo a los estudiantes, recibir del profesor respuestas detalladas y completas a preguntas que no se han planteado (Mayer, 2016).

El afán de conocer qué se debe estimular en los estudiantes es ante todo el hábito de hacerse preguntas, de dudar, de buscar criterios para optar entre diversas respuestas posibles, y al final ser capaz de gestionar la incertidumbre que produce obtener respuestas incompletas o parciales (Pérez, Pozo & Rodríguez, 2003).

Principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento, y principio dialógico

Este principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento rescata el protagonismo de aquel que ha sido excluido por un objetivismo epistemológico ciego. Hay que reintroducir el papel del sujeto que conoce, interpreta, construye y transforma. El sujeto no solo percibe y refleja la realidad, el sujeto diseña la realidad en relaciones intersubjetivas con el otro y lo otro (Giraldo, 2015).

De este modo se reconoce la presencia de un sujeto que busca, conoce y piensa, cuando la experiencia no es una fuente clara, inequívoca del conocimiento, cuando se sabe que el conocimiento no es la acumulación de datos o de información, sino su organización. También cuando la lógica pierde su valor perfecto y absoluto y, al mismo tiempo, la sociedad y la cultura nos permiten dudar de la ciencia, en lugar de fundar el tabú de la creencia.

El principio dialógico une dos nociones antagonistas que, aparentemente, debieran rechazarse entre sí, pero que son insolubles para comprender una misma realidad. Ya Morin (1994) habla de la integración de categorías diferentes para explicar el conocimiento y la realidad. El problema es unir nociones antagonistas para pensar los procesos organizadores y creadores en el mundo complejo de la vida y de la historia humana. La relación entre las dos nociones diferentes no es una categoría formal, tampoco una categoría *a priori* o con estatus trascendental; la categoría relación se pone de relieve al advertir que muchos problemas pueden explicarse desde el punto de vista de las formas de relación (Giraldo, 2015).

Al respecto, Habermas (2011), reflexionando sobre la acción comunicativa, dice que el lenguaje es “inmanente al telos del entendimiento, como un concepto normativo, más allá de la comprensión de una expresión gramatical [...] El acuerdo acerca de algo se mide por el reconocimiento intersubjetivo de la validez de una emisión, emisión que en principio es susceptible de crítica” (p. 231). El autor, citando a Searle (2001), plantea que una situación de entendimiento posible “exige que al menos dos hablantes/ oyentes establezcan una comunicación simultáneamente en ambos planos: en el plano de la intersubjetividad, en que los sujetos hablan entre sí, y en el plano de los objetos (o estado de cosas) sobre lo que se entienden”.

Estos principios ayudan a pensar en un mismo espacio lo que se complementa y se excluye, ubicando en el centro al ser humano. Sobre esto, dice Maturana en su texto *Transformación en la convivencia* (2002): “El lenguaje como característica del ser humano, surge con lo humano en el devenir social que le da origen” (p. 29). Más adelante,

hablando sobre qué es educar, plantea: “Educar es crear, realizar, y validar en la convivencia, un modo particular de convivir, esto siempre se realiza en una red de conversaciones que coordina el hacer y el emocionar de los participantes” (Maturana, 2002, p. 147).

Estos principios, en relación con la educación, refuerzan la intención de ubicar al estudiante en el centro del currículum, propia de una concepción constructorista de la pedagogía, que fomente esas nuevas formas de aprender. Así, una enseñanza dirigida al aprendizaje constructivo debe reforzar un pensamiento crítico, autónomo; asumir un cierto grado de integralidad en el currículum, en la selección de contenidos y en la organización de las actividades de enseñanza, que deben dejar de ser propuestas unidireccionales, en las que solo se escucha una voz o hay una sola fuente de saber (Biggs, 2008).

En este sentido, es necesario concebir el conocimiento desde diferentes perspectivas con integración de modelos pedagógicos, como señala Morin (1999), aprender a dialogar con la incertidumbre, que no implica aceptar un relativismo que podría ser paralizante.

Relacionando esta reflexión con el currículum, se puede reforzar la necesidad de la construcción sistémica del mismo, romper con la visión y explicación tradicionales de que los estudiantes no aprenden porque no están motivados, porque no tienen un buen nivel, porque no saben pensar ni escribir, para concebir la formación en el marco de un sistema de relaciones, en el cual la interacción entre competencias, contenidos, estudiantes y profesores debe constituir el centro de todo análisis y propuesta de renovación de las formas de enseñar y aprender en las aulas y por fuera de ellas (Pozo, 2009).

De hecho, esa interacción debe manifestarse también en la creación de espacios de cooperación en la enseñanza, o si se prefiere, de grupos o equipos docentes que, aplicándose a la anterior perspectiva construccionista del conocimiento, integren los principios del aprendizaje cooperativo.

Ante la necesidad de asumir un cambio de paradigma en la educación, se debe reconocer la dificultad y lentitud de dichos cambios, pues hay cierta añoranza por un paraíso perdido: el de aquellas viejas prácticas que ya no funcionan y que comportan compromisos de transformación. También comprometen cambios significativos en la enseñanza, que se vinculan a todos los actores educativos, tanto estudiantes como docentes. Ya Marx planteaba, en una de las tesis sobre Feuerbach: “El gran problema es quién educará a los educadores”.

El constructivismo en la enseñanza requiere un profundo cambio en las propias concepciones sobre el conocimiento y su aprendizaje (Pérez, Pozo & Cerpi, 2006). Es difícil ponerse en el lugar de los estudiantes, percibir que su perspectiva y experiencia son distintas a las nuestras, vivir su cultura del aprendizaje, porque ponerse en su lugar implica que el docente deja de ser el centro de la enseñanza, porque las representaciones simbólicas y culturales implícitas y explícitas tienen su origen y fuerza en la construcción del conocimiento, a partir de un solo interés.

Algunos estudios sobre las creencias epistemológicas de los estudiantes universitarios españoles se han ocupado de la forma en que estas evolucionan en ellos, a medida que transcurre su carrera universitaria, y cuál es su influencia en la instrucción. Se cree que esas creencias epistemológicas pueden clasificarse según tres posiciones principales: objetivismo, relativismo y constructivismo (Pecharromán, 2004).

La posición objetivista se caracteriza por el predominio de una creencia del conocimiento como “copia” o “espejo” de la realidad, en la que el “objeto” se considera como “cosa”, totalmente independiente del sujeto, que debe limitarse a “adecuarse” o apropiarse de ese objeto tal como “realmente” es. Volviendo a la metáfora de Borges, los mapas deben ser un reflejo fiel y verdadero de los territorios que representan. Los problemas de conocimiento se plantean siempre como bien definidos, aunque el hallazgo de esa solución definitiva pueda demorarse. La justificación de la verdad pretende mostrar la correspondencia entre la mente y la realidad, lo pensado o afirmado y lo que “realmente es” (Olson & Bruner, 1996).

La posición relativista asume que la “verdad” o “falsedad” de una afirmación con respecto a una realidad externa no se puede establecer de manera total ni parcial, sino que queda referida solo a quien genera ese conocimiento, sea un sujeto individual o un grupo cultural. El estudiante o docente que asume esta posición, lejos de buscar una verdad universal y cierta, asume que todo conocimiento vale por igual y solo puede ser juzgado en el contexto de su uso. Se pasa del aprendizaje como búsqueda de la verdad (objetivismo) al “todo vale”, según el cual, cualquier opinión o posición es igualmente legítima.

La posición constructivista concibe el conocimiento como un juego dialéctico o una construcción en la que no solo se cuenta con un polo “objetivo”, sino también con un polo “subjetivo” y ambos se definen y construyen de modo recíproco. El conocimiento presenta un carácter problemático, dialéctico y constructivo, siempre abierto a replanteamientos; significa la revisión de la idea de correspondencia total (directa o parcial) entre conocimiento y realidad (Pozo, 2006b).

En esta postura epistemológica, se asume un pensamiento reflexivo, que implica la integración y evaluación de los saberes; la relación de esos datos con los contextos sociales, culturales, políticos y económicos, para posibilitar soluciones a los problemas y un desarrollo social y humano que pueda ser defendido como razonable y plausible o de un “saber en condiciones” (Ricci, 1999). También se reconoce que no hay mapas absolutamente verdaderos para ningún territorio, que conocer no es buscar la verdad, sino que, como dice Morin (1999), es “dialogar con la incertidumbre”, y lo que se busca es construir el mejor mapa para cada uso de cada entorno, comparando esos mapas entre sí y haciendo que dialoguen unos conocimientos con otros. Aunque no hay conocimientos verdaderos, en sí mismo, tampoco vale cualquier conocimiento para cualquier situación, sino que debe haber criterios para juzgar la validez relativa de cada conocimiento; y es el docente quien actúa como facilitador y guía de ese proceso.

Al respecto, Scheuer y Pozo (2006) expresan:

Para que los alumnos accedan a estas nuevas concepciones, parece necesario promover en ellos una reflexión sobre sus propios conocimientos y las formas en que los aprenden. Eso sin duda puede lograrse, mediante una instrucción explícita sobre los procesos de aprendizaje, pero también, y, sobre todo, mediante un cambio en sus prácticas de aprendizaje, como consecuencia de un cambio en las formas de organizar esas mismas prácticas por parte de sus profesores, en suma, de un cambio en las estrategias didácticas y formas de enseñar. (p. 67)

Interesa para el concepto de las competencias académicas y como parte de este principio de la complejidad, re-

forzar las posiciones constructivistas, pues aparecen como meta deseable en la formación de los estudiantes y los profesionales reflexivos, que deben ser capaces de dialogar críticamente con esa incertidumbre que genera la pluralidad de conocimientos, pero evitando la parálisis escéptica (Broncano, 2003).

Este proceso no es simple, ni siquiera lineal, entre otras razones porque es una posición más compleja, que permite integrar el conocimiento; de hecho, una epistemología constructivista debería ayudar a cambiar también las concepciones del aprendizaje entre los estudiantes universitarios.

La concepción constructivista admite la existencia de saberes múltiples, al romper la correspondencia entre conocimiento adquirido y realidad. Además, la naturaleza de los procesos cognitivos postulados es diferente, ya que para que tenga lugar esa construcción, es necesario que los procesos pedagógicos se orienten más hacia la integración en la formación del sujeto, que hacia la mera apropiación de un conocimiento previamente establecido. “El aprendizaje se concibe como un sistema complejo y dinámico de procesos en interacción, que debe ser regulado por el propio agente de ese aprendizaje” (Pozo & Pérez, 2009, p. 82).

En suma, para que los estudiantes se acerquen a las formas de aprendizaje autónomo, que está ligado a la adquisición de diferentes competencias transversales para la gestión de esos conocimientos, deben cambiar su forma de concebir el aprendizaje e integrar las prácticas desde lo que se ha llamado una visión simple, lineal y realista del proceso de adquisición del conocimiento, hacia concepciones más complejas, cercanas al constructivismo, que asumen que aprender no solo requiere una actividad mental y cog-

nitiva del estudiante, sino sobre todo una actividad dirigida a reconstruir esos saberes recibidos, a evaluar su propio aprendizaje, su pertinencia para solucionar problemas y contribuir a los desarrollos sociales y humanos. Como dice la metáfora de Borges, “nuevos mapas que les sirvan para moverse por nuevos territorios” (Aparicio, 2007, p. 78).

Como parte de estos principios y su relación con la educación, es importante enfatizar en algunos aspectos generales que subyacen a una formación por competencias y comprometen un currículo problematizador. En la organización de los contenidos, explicitar el conocimiento propio de la disciplina, los objetos de conocimiento y los contenidos son saberes importantes, pero no un fin en sí mismos. En las actividades de enseñanza y aprendizaje debe haber diálogo más que monólogo. En las actividades de evaluación, comparación de modelos y argumentos, en lugar de aceptación de un saber establecido (Blázquez, 2001). Por tanto, se debe considerar la interpretación de los procesos de aprendizaje y enseñanza en términos de un sistema: el currículum como sistema articulado y con sentido, en relación con los contextos, los propósitos de formación, los objetos de estudio y el perfil profesional, como productos de un sistema que compromete al estudiante, a la administración y al profesor, y no a la acción de un agente único (Fernández, 2004).

La interacción como motor del aprendizaje contiene tres elementos importantes: el aprendizaje del estudiante como un producto de la interrelación entre la enseñanza y sus estructuras de conocimiento; el aprendizaje como producto del intercambio social en el aula, y la toma de decisiones profesionales, como un producto de la interacción con los contextos y los grupos de trabajo.

Además, es preciso tener en cuenta que paradigma y método son inseparables, toda actividad metódica está en fun-

ción de un paradigma que dirige una praxis cognitiva. Frente a un paradigma simplificador caracterizado por aislar, *des-unir* y yuxtaponerse, se propone un pensamiento complejo que religue, articule, comprenda y, a su vez, desarrolle su propia autocrítica. Si es el paradigma el que gobierna los usos metodológicos y lógicos, es el pensamiento complejo el que debe vigilar el paradigma (Hizmeri, 2010).

Educación en el pensamiento complejo debe contribuir a salir del estado de desarticulación y fragmentación del saber contemporáneo, y de un pensamiento social y político, cuyos modos simplificadores han generado un efecto conocido y sufrido por la humanidad pasada y presente.

CAPÍTULO 3

LAS COMPETENCIAS

Sería catastrófico convertirse en una nación de gente técnicamente competente que haya perdido la habilidad de pensar críticamente, de examinarse a sí misma y de respetar la humanidad y la diversidad de otros.

Marta Nussbaum

En este capítulo, se plantea un análisis desde diferentes fuentes documentales sobre el concepto de las competencias y sus características, con especial atención en sus orígenes y aspectos constitutivos, con el fin de generar una mayor precisión al respecto, dado su carácter polisémico, y hacer una aproximación al concepto de competencias académicas y profesionales que se asume en el presente libro.

Aproximación a lo conceptual del término “competencia”

No es sencillo delimitar el concepto competencia. En la consulta de fuentes realizadas aparecen diferentes visiones y concepciones; esto hace que, al tratar de definirla, resulte controvertido (Arnold & Mackenzie, 1992). A continuación, se presentan algunos conceptos sobre competencia.

La competencia es un saber hacer razonado, para hacer frente a la incertidumbre (Baccarat & Graziano, 2002). Es un desempeño en situaciones diversas, en las que se combinan conocimientos, actitudes, valores y habilidades (Gonczi & Athanassou, 1996).

Le Boterf (1993, citado en Del Rincón, 2010) expresa que la competencia no es la simple suma de saberes o habilidades particulares, “la competencia articula, compone, dosifica y pondera constantemente estos recursos diversos y es el resultado de su integración”, la formación basada en competencias significa “formar para una combinación de conocimientos, capacidades, y comportamientos que se pueden utilizar e implementar directamente, en un contexto de desempeño” (p. 41).

Levy Leboyer (2000, citado en Charria, 2011) define las competencias como “repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras, lo que las hace eficaces en una situación determinada” (p. 12). Para las autoras Rychen y Salganik (2003), son competentes “quienes asumen una autonomía mental, que implica un enfoque activo y reflexivo ante la vida” (p. 67).

Se derivan de las anteriores definiciones de competencias, aspectos como saber y hacer razonado, desempeño en

situaciones diversas, conocimientos, actitudes, valores y habilidades, asumir una autonomía mental y reflexiva ante la vida, resolver problemas de los contextos. Estas categorías facilitan la identificación de los aspectos sustanciales de la formación por competencias.

Se puede hablar de las competencias desde varias miradas: hay unas competencias que abarcan el espectro amplio de la vida en ejercicio, desde sus niveles más básicos hasta los más complejos; en este sentido, se habla de competencias laborales, profesionales, científicas, académicas. Y existen unas competencias básicas, como la comunicativa y la ciudadana, cimientos que deben estar en el sujeto desde la etapa de formación más temprana, evolucionar a lo largo de la vida y servir de soporte y apoyo al desarrollo de las demás.

Las competencias en el ámbito de la educación se constituyen en un factor de articulación y tienen varias funciones: se convierten en un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes que, relacionadas entre sí, permiten al individuo argumentar, interpretar, proponer y actuar en todas sus interacciones a lo largo de su vida.

Las competencias introducen una dinámica común, en la que no basta que en el proceso formativo se adquieran conocimientos; es imperativo poner dicho conocimiento en acción. El estudiante, y por supuesto también el docente, deben ser capaces de aplicar sus conocimientos en contextos determinados, deben saber sortear situaciones novedosas y de incertidumbre, afrontar los retos que le plantean la disciplina y las demandas de la sociedad, a partir de un marco conceptual, metodológico y práctico previamente adquirido.

Fuentes históricas en la construcción del concepto de competencia: escenario de la filosofía griega

Para una mejor comprensión de las competencias, es importante conocer su desarrollo histórico. El recorrido muestra que el tema, aunque parece relativamente nuevo, se remonta a los inicios de la era del conocimiento, desde los griegos; su desarrollo posterior se explica a partir de fuentes como la lingüística y la psicología, después desde el contexto laboral, y por último desde la educación.

Varios autores convergen en señalar que el primero en definirlo en la modernidad fue Chomsky y que su desarrollo cobra fuerza en el marco del proyecto de mejoramiento de la calidad; sin embargo, para otros, el surgimiento del concepto no fue creado por un solo autor, sino por la convergencia de las dos tendencias más notables, la inscrita en lo laboral y la orientada hacia el campo académico.

El profesor Correa (2007) hace un análisis etimológico y semántico del término, y al respecto expresa que es posible que el origen del término competencia se encuentre en el verbo latino *competeré*. En contraposición, la palabra competencia también puede tener orígenes en la raíz griega *agon*, que significa “proyecto de vida”, centrado en la búsqueda permanente de la excelencia en todos los órdenes, es decir, ser recordado por sus hazañas, haber triunfado en la guerra, haber elaborado la mejor escultura, producir el mejor discurso.

El origen de la palabra competencia en la lengua española se relaciona con “los verbos comprender y competir, que provienen de un mismo verbo latino: *competeré*, que significa ir de una cosa al encuentro de otra, encontrar, coincidir” (Baccarat & Graziano, 2002, p. 49).

El profesor Augusto Pérez Lindo (2008), de la Universidad Abierta Interamericana de Argentina, en su artículo “Los orígenes de la gestión del conocimiento” plantea que el uso del conocimiento con fines prácticos se remonta a los griegos, pero la gestión del conocimiento como teoría tiene un desarrollo muy reciente. Curiosamente, las universidades y los centros educativos tardaron más tiempo en asumir las competencias; a pesar de que el mundo académico apareció desde el siglo XVIII, se viene construyendo su concepto y sus tendencias en la modernidad, a sabiendas de sus raíces en el pensamiento de los presocráticos, los epicúreos y los griegos.

Tras la historia de las competencias se soslayan tensiones alrededor de concepciones de mundo, de hombre y sociedad. Para algunos autores, el concepto de competencias tiene sus inicios en los estoicos y los epicúreos, que orientaban sus búsquedas hacia un principio constitutivo común, “de pluralidad en los seres que habitaban en una realidad concreta”, y fundamentaban su teoría en que los opuestos eran necesarios para la vida y que estaban unidos en un sistema de intercambio. Para Heráclito, “el rasgo principal de la realidad, es el ser una entidad que reside en todo, y que explica junto con el cambio, la multiplicidad de las cosas” (Ferrater, 1994, p. 133).

Para estos pensadores presocráticos, el referente del conocimiento era la realidad, la sociedad, sujeta a cambios permanentes, en medio de relaciones entre procesos diferentes, aspectos fundantes hoy de las competencias y de la complejidad, como dice Morin (2000a), el “pensamiento complejo es ante todo un pensamiento que relaciona, que une lo diferente” (p. 76).

Las creencias pitagóricas convirtieron “las formas y tipos ideales en realidades, en razones del mundo”. Las creencias

incluyeron la imagen del Hombre, de la democracia, de la virtud y la verdad. Al respecto nos dice el profesor González (2004): “Como precursora de la ciencia, las creencias pitagóricas hicieron de la lógica y de la geometría, formas abstractas capaces de expresar nuevas teorías y de producir nuevos conocimientos” (p. 360).

Así mismo, en la formación de competencias, ocupan un lugar destacado los saberes, la búsqueda del conocimiento; en esta dirección, se requiere el estudio de los objetos disciplinares para su desarrollo y articulación con otros objetos de estudio, posibilitando una formación interdisciplinaria para la producción de nuevos conocimientos (Carvajal, 2010).

Sin duda, Grecia aportó de forma notable a la formación de un tipo de hombre y de sociedad, y a la construcción de las competencias. En este sentido, el profesor González (2004) plantea:

La contribución de Grecia al conocimiento y desarrollo de la sociedad, apareció, sobre todo, en ese desprendimiento que le dio a la filosofía una vida autónoma. De sus primeros filósofos surgieron explicaciones ontológicas que no atribuían a un Dios el origen del mundo, sino a la problematización del conocimiento. Las explicaciones sobre “los orígenes del mundo” se insertaron en el “amor a la verdad”, en “la filosofía” que se propuso distinguir y superar “las opiniones” mediante “la duda”, mediante “la argumentación” y “el diálogo”. (p. 318)

Al respecto, la filósofa norteamericana Nussbaum (2016) plantea: “En cierto sentido, la fuente occidental más antigua del conocimiento, se encuentra en Sócrates, quien puso de relieve la importancia del pensamiento crítico a través del diálogo con otras personas” (p. 151).

Para el profesor Tobón (2006), la filosofía griega es un escenario fundamental en la construcción del enfoque de las competencias. Para los griegos, la construcción del conocimiento y la explicación de la realidad estaba atravesada por la problematización, un modo de pensar que interroga el saber y la realidad. En el concepto actual de competencias, la interrogación de la realidad ocupa un papel central, en tanto la competencia tiene como base la resolución de problemas con sentido para la persona y la sociedad.

Otro aspecto que relaciona la influencia de la filosofía griega y las competencias, se expresa en el establecimiento de relaciones y conexiones en la construcción del conocimiento y la explicación de la realidad. Una última relación en este sentido, es la importancia del hombre como centro de esta reflexión, en la búsqueda por la identidad y la diferencia, a través del diálogo.

Sobre el tema, Maturana (1992) ha escrito:

Como el convivir humano tiene lugar en el lenguaje, ocurre que el aprender a ser humanos lo aprendemos al mismo tiempo en un continuo entrelazamiento de nuestro lenguaje y emociones según nuestro vivir. Yo llamo conversar a este entrelazamiento del lenguaje y emociones. Por esto el vivir humano se da, de hecho, en el conversar. (p. 89)

Aristóteles aporta a las competencias, desde la relación entre el saber y el proceso del desempeño, como se puede apreciar en el libro de la *Metafísica* (1999). Al respecto, se resaltan los siguientes argumentos: “Todos los hombres tienen la mismas facultades y capacidades para el conocimiento, y estas facultades se expresan en actos y potencias” (p. 78), y continúa: “El ser no sólo se toma en el sentido de sustancia, de cualidad, de cantidad, sino que hay también el ser en po-

tencia y el ser en acto, el ser relativamente a la acción” (p. 16). Significa que el hombre tiene una determinada capacidad o potencialidad para transformar los fenómenos, aspectos que están relacionados con el cambio, y las competencias contienen en su estructuración la transformación de situaciones en contextos cambiantes.

Las competencias en la modernidad

Como ya se dijo, varios autores, entre ellos el profesor Tobón (2004), plantean que el concepto de competencia fue presentado en la modernidad por primera vez por Noam Chomsky (1965) el cual da cuenta de la manera como los seres humanos se apropian del lenguaje y lo emplean para comunicar. Torrado (2000) dice que Chomsky, a partir de su teoría de la gramática generativa transformacional, bajo el concepto de competencia lingüística, dio surgimiento a las competencias.

Es claro entonces que, dentro de la historia de las competencias, uno de los principales aportantes al concepto es Noam Chomsky, mediante la competencia lingüística. Bustamante (2001) expresa que, en el escenario de la lingüística, la competencia comunicativa “es el conocimiento que el hablante-oyente tiene de su lengua, mientras que la actuación es el uso real de la lengua en determinadas situaciones” (p. 109).

Para la profesora González (2008), el concepto de competencias retoma de las teorías del lenguaje dos componentes: el científico, de la psicología de las facultades, y el filosófico, de la filosofía clásica. La autora se apoya en el seguimiento que hace Bustamante (2003) acerca de condiciones de emergencia del concepto de competencias.

De lo anterior se puede plantear que, en relación con la historia de las competencias, desde Chomsky esta se considera capacidad o potencialidad, en cuanto conocimiento, que tiene su correlato en la actuación (González, 2008).

Vigotsky (1987), en sus planteamientos, postula el papel determinante de la cultura en el desarrollo cognitivo de los individuos, la cual “no se debe a un autodesarrollo de unos mecanismos internos, sino a los efectos en el sujeto de su medio social y cultural”.

Al respecto, el profesor Tobón (2006) plantea que, en el siglo xx, varios filósofos y sociólogos hicieron aportes al desarrollo de las competencias, entre ellos Wittgenstein (1988), que a través de los juegos de lenguaje expresa que el significado de la competencia “es producto del uso del lenguaje dentro de un contexto o forma de vida” (p. 27) Wittgenstein aporta a las competencias este concepto, un sistema completo de comunicación entretejido por reglas, en el que el significado es resultado de estos juegos del lenguaje dentro de un entorno; las reglas no son individuales ni son reglas *a priori*, son reglas que tienen un contexto social.

Habermas (1987), por su parte, en la acción comunicativa recurre al concepto de competencia bajo los términos capacidad comunicativa o potencia interactiva, que desarrolla la competencia comunicativa e interactiva, “concebida como el uso del lenguaje desde la perspectiva de entenderse con alguien acerca de algo” (p. 45).

Estas dos competencias se abordan desde el uso del lenguaje, dentro de la perspectiva de entenderse con alguien, comprender al otro acerca de algo; una concepción de intersubjetividad a través de la comunicación, el lugar donde ambos construyen el mensaje y se comprometen nociones

de mundo, en medio de unos contextos que influyen en los que interactúan.

Las competencias logran un desarrollo en Habermas (1987) y Wittgenstein (1988) a través de la competencia interactiva. A partir de estos autores, la discusión se vuelca hacia la estructuración de la competencia en sí, más que en la discusión del concepto de competencia propiamente dicho.

Otro avance en la historia del concepto de la competencia son las relaciones interdisciplinarias entre las ciencias del lenguaje y la psicología, en especial, el vínculo entre el concepto de competencia y el de inteligencia; según Gardner (1993), la competencia “postula una serie de aspectos relacionados con la inteligencia o competencias intelectuales generales” (p. 87). Sin embargo, se le concede una gran importancia a la influencia del contexto cultural.

En el escenario de la psicología cognitiva, de mediados del siglo xx, se desarrollaron las competencias cognitivas, vistas como procesamiento de la información, acorde con las demandas del entorno. En esta dirección, Irigoín y Vargas (2002) aluden a las competencias como “el conjunto de comportamientos socio-afectivos y habilidades cognoscitivas sensoriales y motoras, que permiten llevar a cabo y de manera adecuada, un papel, una función, una actividad o tarea” (p. 34). Estos aportes se presentaron en tres líneas de investigación: modificabilidad cognitiva (Prieto, 1989), inteligencias múltiples (Gardner, 1993) y enseñanza para la comprensión (Perkins, 1999).

Lo dicho hasta aquí permite considerar que el concepto de competencia tiene su origen en las ciencias del lenguaje, con una interrelación disciplinar con la psicología y una fundamentación filosófica. Posteriormente, se presenta el

escenario de la psicología laboral, las competencias para el trabajo y sus comportamientos concretos ante situaciones laborales (McClelland, 1968).

Tendencias de las competencias en lo laboral

Al respecto, la profesora Vergara *et al.* (2008), reflexionando sobre la historia de la competencia, plantea que durante este recorrido se encuentran dos tendencias definidas: una, en relación con el desempeño de oficios, tareas y funciones, cuyo horizonte está en el florecimiento de la empresa y, en consecuencia, en la cualificación de los procesos de producción y de servicios; tendencia inscrita en lo laboral, en el trabajo, en el campo organizacional y social, en el cual son consideradas las posturas conductista y funcionalista, visiones que establecen una relación competencia-desempeño basada en la causalidad.

La otra tendencia se orienta al campo académico, más al cultivo de las facultades y potencialidades cognitivas y al desarrollo profesional; dirigida sobre todo a los procesos de pensamiento que aportan a la construcción de conocimiento y a resolver problemas en diferentes contextos.

A continuación, se desarrolla el concepto de competencia en los escenarios laborales y en la educación para el trabajo, luego se desarrolla dicho concepto desde la educación.

El traslado del concepto de competencia desde lo filosófico y lingüístico al campo del desempeño laboral se inicia dentro del ámbito jurídico, pues se constituye en una noción que “se empieza a utilizar para aludir a la atribución legítima de un juez o de otra autoridad para el conocimiento o resolución de un asunto” (Corominas, 1967, citado en Correa, 2007, p. 5).

Por otro lado, el profesor Tobón (2005), reflexionando sobre el contexto de las competencias en el entorno laboral, y apoyado en Hyland (1994), argumenta que las competencias surgieron en la década del sesenta, “cuando se comenzaron a implementar nuevos procesos de organización del trabajo” (p. 29). Idea similar a la de Mertens (1997), quien expone cómo el enfoque de las competencias laborales surgió a raíz de los requerimientos en las empresas de mayor productividad y el necesario “proceso del aprendizaje organizacional, la competencia y la movilidad laboral” (p. 29).

Rodríguez (2005) define las competencias “como un conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que le permiten a una persona la realización exitosa de una actividad laboral” (p. 8).

Para Boyatzis (1982), las competencias son “unas características subyacentes a la persona, que están casualmente relacionadas con una actuación exitosa en el puesto de trabajo” (citado en Vergara *et al.*, 2008, p. 75). Con la formación para el trabajo basado en competencias, en las décadas del setenta y ochenta se instalaron criterios para implementar estos procesos desde cuatro ejes: identificación, normalización, formación y certificación de competencias (Tobón, 2004).

En esta dirección, el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales de México, que coordina y promueve el Sistema Nacional de Competencias, considera la competencia “como la capacidad productora de un individuo que se define y se mide en términos de desempeño en un contexto laboral determinado” (Conocer, 1997, p. 57). Nuevamente el trazo de esta definición apunta, como en las anteriores, a la efectividad en el desempeño, producto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.

Según Mertens (1997), “la competencia está referida a “la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo, que se obtiene no solo a través de la instrucción, sino también y en gran medida, mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo” (p. 163).

En la década de los ochenta se da un fuerte impulso a los factores productivos, y en este contexto, las competencias laborales comienzan poco a poco a estar en primer orden. En el caso de Inglaterra, las empresas le prestaron atención al enfoque de las competencias para mejorar la eficiencia y calidad de la productividad dentro del mercado mundial. Esto mismo ocurrió en Alemania, que tradicionalmente se ha preocupado por tener organizaciones productivas y de alta competitividad (Tobón, 2005).

Durante la década de los noventa, se consolida de forma paulatina la gestión del talento humano con base en competencias. Es a partir de esta época que se construyen metodologías para llevar a cabo los procesos de selección y capacitación, ascensos y evaluación por competencias.

Según Barrantes (2001), las empresas usualmente, desde los años sesenta, comienzan a incluir en su estructura organizacional un departamento denominado Desarrollo del Recurso Humano (DRH), siguiendo los cánones internacionales establecidos por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); dicho departamento se encarga de la capacitación de sus trabajadores para el progreso económico y social, en los campos de la educación, la salud, la nutrición, el medio ambiente, el empleo, la libertad económica y política.

En esta perspectiva, en cuanto a su relación con el campo de la educación para el trabajo, el concepto de competencia

inicia su incursión en dos aspectos: “una en los sistemas empresariales de gestión de los recursos humanos y otra en los sistemas nacionales de formación para la capacitación de la fuerza de trabajo” (Puig, 2005, p. 33).

Desde entonces, se consideran los seres humanos como recursos creadores de riqueza y responsables de funciones específicas en el interior de las empresas donde laboran, que son las encargadas de estandarizar y generar una gama de competencias. La capacitación empresarial en educación para el trabajo “tiene implicaciones en los resultados de las acciones, tales como: impacto, cobertura, eficacia, eficiencia, etc.” (Barrantes, 2001, p. 160). Es decir, lo que se realiza a través de la educación, necesita ser materializado en lo empresarial, en el mundo real.

Así mismo, los cambios en la economía global trajeron consigo una nueva manera de nombrar la capacidad de los sujetos para integrarse al mundo del trabajo, en la que los seres humanos empezaron a ser denominados como capital humano (CH) por representar fuentes de ganancias. Según tal categoría, cada quien debe asegurarse de poseer las competencias necesarias para su desempeño laboral, mediante una formación continua durante toda su vida, lo cual ha hecho de la educación un asunto vital, tanto para las empresas como para los individuos; ya no encaminada a la acumulación de conocimientos teóricos, sino al diario laboral, a las competencias reales en un puesto de trabajo específico. Se comienza a hablar “de competencias laborales como un criterio de selección para admitir nuevos miembros en el escenario productivo” (Barrantes, 2001, p. 162).

En la década de los noventa se presentan los aportes a la educación formal para el trabajo, y es en este periodo cuando se consolida el concepto de competencias básicas:

comunicativas, matemáticas, sociales. Se busca superar metodologías tradicionales y privilegiar procesos cognitivos (percepción, atención), habilidades cognitivas (interpretación, argumentación) y resolución de problemas (Pompa & Pérez, 2015).

También fue la época en la que se requería la aptitud del individuo para desempeñar una misma función productiva en diferentes contextos y con base en los requerimientos de calidad esperados por el sector productivo. Esta aptitud se logra con la adquisición y desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades que son expresadas en el saber, el hacer y el ser para el mercado.

Se plantea, además, la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo, que no solo se obtienen a través de la instrucción, sino también, y en gran medida, mediante el aprendizaje por experiencia, en situaciones concretas de trabajo. Lo anterior lo expresó la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cuando definió el concepto de competencia profesional “como la idoneidad para realizar una tarea, o desempeñar un puesto de trabajo eficazmente, y por poseer las calificaciones requeridas para ello” (Ducci, 1996, p. 3).

En esta dirección, Tejada (2005) define las competencias como “un conjunto de destrezas, habilidades, conocimientos, características conductuales y otros atributos, los que, correctamente combinados frente a una situación de trabajo, predicen un desempeño superior” (p. 31). Es aquello que distingue los rendimientos excepcionales de los normales y que se observa de forma directa a través de las conductas de cada ocupante en la ejecución cotidiana del cargo.

Ahora bien, el paso de una sociedad industrial a la sociedad del conocimiento trae consigo un nuevo concepto, el

de capital social (CS), que incorpora la idea de redes sociales como prácticas comunitarias y de cooperación, en pro de un bien público, un compromiso social con un marcado carácter pedagógico, que atrae la capacidad de estas organizaciones para desarrollar proyectos autónomos, basados en sus propias experiencias y necesidades. Comienza la constitución de un referente independiente de la intervención del nivel estatal y la potenciación del trabajo en equipo, para cualificar el papel que cada individuo cumple en función del espacio social donde actúa, donde se desempeña, donde ejerce sus competencias en colectividad (Barrantes, 2001, citado en Vergara *et al.*, 2008).

Educación superior y mercado laboral: un diálogo cada vez más fluido

Con estos antecedentes, puede pensarse que las competencias laborales, como la educación para el trabajo, están en auge, y que este tipo de educación reservado para niveles de ocupación básica se ha extendido a la formación en la educación superior, tanto en la técnica, la tecnológica como en la profesionalización. Ahora las demandas y necesidades del sector laboral empiezan a hacer presencia en las reflexiones, análisis y revisiones que hace la educación superior de sus políticas, y comienzan a incidir en la transformación de las instituciones de educación superior. Las IES, y el sector laboral en general, manifiestan una creciente preocupación y un marcado interés por la transición de los graduados de la educación superior al mercado laboral, por identificar cuáles son las competencias que este demanda y cuáles las que en efecto aquella ofrece.

En Colombia, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) define las competencias que sus egresados deben

lograr para el desempeño laboral como “el conjunto de conocimientos, habilidades/destrezas y atributos (actitudes, cualidades y valores), que una persona debe poseer para desempeñarse en contextos variables en la vida y en el trabajo” (SENA, 2005, p. 2). Se introduce entonces el concepto de certificación de competencia como “el reconocimiento público, formal y temporal de la capacidad laboral demostrada por un trabajador, efectuado con base en la evaluación de sus competencias, en relación con una norma” (Irigoin & Vargas, 2002, p. 160).

En este sentido, uno de los proyectos más citados y que expresa más claramente la relación entre la formación académica y profesional para el mercado, es el Tuning Educational Structures in Europe, cuyo concepto de las competencias trata de seguir

un enfoque integrador, considerando las capacidades por medio de una dinámica combinación de atributos [...] que juntos permiten un desempeño competente como parte del producto final de un proceso educativo [...] lo cual se enlaza con el trabajo realizado en educación superior. [...] Las competencias y las destrezas se entienden como conocer y comprender (conocimiento teórico de un campo académico), saber cómo actuar (la aplicación práctica y operativa del conocimiento a ciertas situaciones) saber cómo ser (los valores como parte integrante de la forma de percibir a los otros y vivir en un contexto social).

El proyecto Tuning es la respuesta de las universidades europeas al reto propuesto por la Declaración de Bolonia y el Comunicado de Praga (2001), de crear y consolidar un Espacio Europeo de Educación Superior, que entre sus principales objetivos contempla, aparte de mejorar la

calidad de la educación superior y afianzarla como insumo atractivo para el resto del mundo, el de contribuir a la movilidad de estudiantes, graduados y profesionales en un mundo cuyo ritmo y globalización así lo exige: movilidad, compatibilidad, comparabilidad y competitividad son conceptos claves en este proceso.

Este proyecto tiene algunas ventajas sobre la formación profesional en el contexto actual, dado que fomenta la transparencia en los perfiles profesionales y académicos de las titulaciones y programas de estudio y plantea un énfasis cada vez mayor en los resultados.

Entre sus propósitos, se encuentra responder a las demandas crecientes de una sociedad de aprendizaje permanente y a una mayor flexibilidad en la organización del aprendizaje; tiene en cuenta la búsqueda de mejores niveles de empleabilidad y ciudadanía; impulsa la dimensión europea de la educación superior; suministra un lenguaje más adecuado para el intercambio y el diálogo con los interesados.

La profesora González (2008), al respecto, tiene las siguientes consideraciones críticas: cuando el proyecto define las competencias como “conocer y comprender, en tanto conocimiento teórico de un campo académico”, como “saber cómo actuar, la aplicación práctica y operativa del conocimiento”, y como “el saber cómo ser, los valores” establece una incisión entre teoría y práctica, como si fueran dos cosas distintas: la academia en contraste con el trabajo, las ciencias en contravía de lo laboral. En este sentido, “las competencias no [son] cuestión de teoría y práctica sino de capacidad de resolver situaciones [...] no se aprende y luego se aplica, sino que aprender implica aplicar” (p. 88).

Así mismo, a partir del recuento histórico del concepto de competencia, desde las ciencias del lenguaje hacia el mundo del trabajo y desde este hacia el mundo de la capacitación y la educación, ha proliferado un uso ligero e indiscriminado del término, que lo confunde con habilidades, destrezas, capacidades, en contraste con el hacer, el desempeño y hasta con los valores; una gama de posibilidades que ha generado confusión en su conceptualización.

En esta perspectiva, la competencia no es una actitud, capacidad, destreza, habilidad o aptitud, es la correlación e integración de estas categorías en contextos determinados. Es necesario, para el esclarecimiento de las competencias, desarrollar las siguientes conceptualizaciones: actitud, como disposición afectiva a la acción, que induce a la toma de decisiones, despliega un determinado tipo de comportamiento. Aptitud son las potencialidades innatas que los seres humanos poseen y que necesitan ser estimuladas y desarrolladas. Capacidad es el desarrollo de las aptitudes, condiciones cognitivas, afectivas y psicomotrices fundamentales para aprender. Destrezas, las habilidades motoras requeridas para realizar ciertas actividades con precisión. Habilidad es el desarrollo de procesos mediante los cuales se realizan tareas y actividades (Vergara *et al.*, 2008).

Las competencias integran los tres tipos de saberes: saber conocer, saber hacer y saber ser; estos se ponen en acción para un desempeño adecuado, y permiten resolver problemas en diversos contextos. El saber ser incluye, evidentemente, las relaciones consigo mismo, con los demás y con el entorno (Tobón, 2006).

Las definiciones hasta aquí presentadas relacionan la primera tendencia del concepto de competencias: desempeño laboral y educación superior. La segunda tendencia considera la relación con el campo académico.

Competencias académicas y profesionales

La profesora Vergara *et al.* (2008), al desarrollar las tendencias de las competencias, hace relación a la segunda, que se orienta al campo académico, al cultivo de las facultades y potencialidades cognitivas, a los procesos de pensamiento. Se enfatiza bajo este enfoque la integración de los saberes en una perspectiva de la construcción del conocimiento.

El concepto de competencia de Braslavsky (citado por Baccarat & Graciano, 2001) que se desprende de la integración de los saberes se conceptualiza como un “saber hacer razonado, para hacerle frente a la incertidumbre, en un mundo cambiante, dentro de una sociedad globalizada y en continuo cambio” (p. 76)

Se puede derivar de este concepto que la competencia se entiende como la integración de tres tipos de saberes: conceptual (saber), procedimental (saber hacer) y actitudinal (ser), aprendizajes integradores que involucran la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje y el desarrollo humano y social (Salas, 2005).

Al respecto, Jurado (2000) explica de esta manera el termino competencia:

Es necesario aclarar que no se trata del acto de competir con otros, ni se trata de competitividad en el ámbito del mercado; se trata de un saber-hacer que todo sujeto porta en un determinado campo, que siempre es diferente en cada sujeto y en cada momento y que solo es posible identificar en la acción misma; se trata de un dominio y un acumulado de experiencias de distinto tipo, que le ayuda al sujeto a desenvolverse en la vida práctica y a construir horizonte social, siempre en relación con el otro. (Citado en Tobón, 2005, p. 49)

En esta conceptualización de las competencias académicas, es importante diferenciar ciertos elementos de las competencias definidas por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), que define las competencias como “un saber hacer en contexto”. Al respecto y desde una consideración crítica, se puede plantear que las competencias son más que un conjunto de conocimientos almacenados en la memoria, en un contexto que no está limitado a lo argumentativo. Se reconoce que la competencia argumentativa aporta al desarrollo del conocimiento, pero no se debe reducir el ámbito a los discursos, los argumentos de las aulas, y no debe aislarse de los contextos de la realidad social, económica y política.

A manera de reflexión conclusiva, se puede expresar que las características de las competencias académicas no se reducen al saber cognitivo, ni a un saber en contexto, ni a suplir solo las necesidades del mercado, tampoco es una educación solo para el trabajo. Por lo tanto, las competencias académicas y profesionales integran aspectos centrales, como las demandas del mercado laboral-empresarial-profesional y disciplinar, los retos de la sociedad y la realización del proyecto de vida personal.

Teniendo en cuenta lo expresado por Gallego (2000) con el reconocimiento de estos aspectos, es muy importante concebir las competencias como procesos complejos, que las personas ponen en acción-actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y de los diversos contextos), aportando a la construcción y transformación de la realidad.

Se concluye también que la integración de los tres saberes es la esencia de estas competencias: saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros),

saber conocer (observar, explicar, comprender, analizar) y 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 crítica, creatividad y espíritu de reto; asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano (Gallego, 2000, p. 34).

Se puede concluir de las reflexiones anteriores que las competencias académicas son procesos en interacción compleja, en los que las personas evidencian acciones para transformar situaciones y resolver problemas en los diversos contextos, sociales, personales y de incertidumbre, aportando a transformar la realidad, asumiendo conciencia crítica, creatividad, responsabilidad y respeto por la diferencia. En estos procesos se integra el ser, el saber razonado y el saber hacer, buscando el bienestar humano, personal, social.

Las competencias académicas y la formación

El aprendizaje basado en competencias no debe concebirse como un aprendizaje fragmentado, tal como se entendían las competencias desde un enfoque positivo; hay que comprenderlo desde una perspectiva crítica e integradora. Por tanto, las competencias agregan un valor al proceso de enseñanza-aprendizaje y posibilitan la dinámica entre los conocimientos, las habilidades básicas y el comportamiento afectivo (Villa & Poblete, 2007).

Esta concepción de formación por competencias académicas y profesionales, en la educación superior, la acoge el Acuerdo 02 del 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), que en su objeto (artículo primero) expresa

la necesidad de un modelo de alta calidad para programas académicos “que atienda la calidad de la educación en armonía con las dinámicas sociales, culturales, científicas, tecnológicas y de innovación”.

Entre los objetivos de la acreditación, en el artículo quinto, numeral b, plantea: “Ser un instrumento a través del cual el Estado colombiano da fe pública [...] en el contexto de las dinámicas globales de la educación [...] y que asume la diversidad de instituciones [...] promover de manera efectiva la regionalización, la equidad, inclusión y la inter y multiculturalidad”.

El numeral f plantea promover la integralidad y articulación de las labores formativas, académicas, docentes, culturales y de extensión.

En el numeral g se propone incentivar el desarrollo de la investigación [...] que pueda contribuir a la atención de las demandas sociales y productivas.

En el numeral i) se define el aseguramiento de la calidad en un contexto global, regional y local.

En el artículo 17, referido a los factores y características para evaluar los programas académicos, el factor 4 recoge la labor con los egresados, y plantea “[...] el desempeño de sus egresados y [...] el impacto que estos tienen en el proyecto académico y en los procesos de desarrollo social, cultural, científico, económico, en sus respectivos entornos”. Se definen para este factor dos características:

Característica 16. Seguimiento de los egresados. Plantea la evaluación “en términos de los resultados de aprendizaje y fines de la institución y del programa académico”.

Característica 17. Define el impacto de los egresados en el medio social y académico: “Aportes en la solución de los

problemas económicos, ambientales, tecnológicos, sociales y culturales, a través del ejercicio de la disciplina”.

En el artículo 17 se definen también, en la característica 23, los resultados de aprendizaje, y en la característica 24, la necesidad de que el programa construya las competencias que pretende desarrollar en sus estudiantes, en relación con los resultados de aprendizaje y los aspectos curriculares.

Para desarrollar las competencias se requieren los conocimientos, ya que no se pueden desarrollar en el vacío; tienen un componente cognoscitivo imprescindible y ofrecen un sentido más amplio e integrador en la formación y el aprendizaje, que implica su comprensión para tomar decisiones y resolver problemas.

En el mismo sentido se expresa el profesor Rodrigo (1997), cuando afirma que

la insistencia en los conocimientos teóricos (académicos) ha sido la vertiente dominante en la tradición escolar, especialmente en lo que corresponde al nivel de educación secundaria. Las revisiones y críticas pedagógicas a esta corriente imperante se pueden sintetizar en la conocida expresión de Montaigne de “preferir una cabeza bien hecha a una cabeza bien llena”. (p. 97)

En esta línea, se puede advertir que las reformas curriculares emprendidas en los últimos tiempos han querido insistir en la consecución de habilidades y destrezas para interpretar y relacionar el conocimiento, entendidas en sentido amplio e incluyendo las que permiten acceder al conocimiento y avanzar en la aplicación de las mismas, más que en la simple acumulación de informaciones, que hoy están al alcance de todos de manera relativamente fácil a través de numerosas fuentes informativas (Gallego, 2000).

La investigación pedagógica viene insistiendo en la necesidad de incorporar al currículum, de modo integrado, las experiencias, actitudes y valores, además de los conocimientos. Se advierte la necesidad de estudiar e intervenir los currículos a tono con el enfoque de competencias. Para tal efecto, se precisa ciertos cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y con ellos, la modificación de los currículos, del sistema de evaluación y de sus prácticas.

Para la profesora González (2008), las competencias que habitan en la universidad serán entonces las que emergen de los procesos investigativos que construyen el conocimiento, sea este científico, artístico, técnico o tecnológico; su enunciación dependerá de los problemas que un egresado debe aprender a resolver, del proceso metódico que aplique y de la generación de valor agregado que sea capaz de crear.

El mundo de hoy requiere competencias que permitan resolver procesos simbólico-analíticos, en los que los artefactos son bienes producidos desde los símbolos, los datos, las palabras y las representaciones orales y visuales, en un amplio campo que abarca la creación artística, la ciencia, las tecnologías, el derecho, las finanzas, el diseño (Barrantes, 2001).

Por otra parte, los pénsums de las facultades deben comprometerse en la construcción de escenarios de enseñanza-aprendizaje que fortalezcan la autonomía del estudiante y faciliten su formación integral, teniendo como referentes para esta formación, el desarrollo del objeto disciplinar en el mundo de la vida físico, social y simbólico, e integrando en este proceso la construcción de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.

Si se quiere ir más allá de la retórica y no quedarse atrapado en el inmovilismo, es necesario organizar los nuevos

currículos y planes de estudio en función del aprendizaje de los estudiantes, de los objetos de estudio de las disciplinas y sus relaciones interdisciplinarias, diferente de lo que ha sido habitual en las universidades, en torno a las disciplinas o áreas de especialidad de los profesores. Se requiere una nueva forma de interpretar los créditos académicos, no como un ejercicio formal, relacionado con una valoración que determina el número de horas, sino en términos de actividades de aprendizaje y no solo de actividades de enseñanza; sobre todo, debe emerger una nueva filosofía educativa, cuya meta de enseñanza no solo sea transmitir conocimientos a los estudiantes, sino hacerlos competentes en la adquisición y uso de los ya adquiridos (Pozo, 2006b).

Es necesario, en el contexto de la educación hoy, un cambio profundo en las formas de enseñar, aprender, evaluar y formar seres humanos; ubicar el aprendizaje en el centro de la educación universitaria, teniendo como horizonte la integración de los saberes y prácticas para el logro de las competencias académicas.

Las deficiencias en la formación humana, social y académica del profesional plantean cambios sustanciales en los procesos educativos y curriculares. Es preciso que dichos cambios no se queden en el ámbito formal, como el traslado de cursos de un nivel a otro, cambios en el número de créditos o cambios en las estrategias didácticas, sin el compromiso de transformaciones reales en los paradigmas, en los modelos pedagógicos y en las didácticas, que posibiliten al estudiante asumir nuevas maneras de aprender y a los docentes nuevas formas de enseñar.

Por lo tanto, se espera que los vientos de cambio en las formas de aprender y enseñar, y que soplan cada vez con más intensidad, sean reales y comprometan a todos los ac-

tores educativos hacia procesos de transformación en la manera de enseñar, aprender y promover una nueva cultura de la enseñanza y el aprendizaje universitarios. En tal dirección, es necesario que dichos cambios respondan mejor a la función social de la educación superior, que es la de formar profesionales capaces de gestionar conocimientos complejos y generar nuevas formas de conocimiento, que contribuyan a resolver los problemas de los diversos contextos y escenarios sociales en los que se desarrolla la práctica profesional. Lo anterior sí constituye una oportunidad única, en verdad histórica, de impulsar esos cambios tan necesarios.

El aprendizaje basado en competencias

El aprendizaje basado en competencias implica una reflexión pedagógica sobre su vinculación en los procesos educativos para un aprendizaje significativo. El dotar de significado su diseño, en la construcción de los conocimientos y las prácticas mediados por el afecto, la motivación y el deseo de saber de estudiantes y profesores, en un contexto social, cultural y político determinado, compromete a la universidad con la consulta y participación del sector productivo y las organizaciones profesionales, en formar en todos los aspectos y dimensiones que son necesarios para una formación contextualizada, con pertinencia social y académica.

El ABC consiste en

desarrollar las competencias genéricas o transversales (instrumentales, interpersonales y sistémicas) necesarias y las competencias específicas (propias de cada profesión) con el propósito de capacitar a la persona sobre los conocimientos científicos y técnicos, su capacidad de aplicarlos en contextos diversos y comple-

jos, integrándolos con sus propias actitudes y valores en un modo propio de actuar personal y profesional. (Villa & Poblete, 2007, p. 18)

El aprendizaje basado en competencias es un enfoque de enseñanza-aprendizaje que requiere necesariamente partir de unos contextos, unas necesidades de formación, un perfil académico-profesional que recoja los conocimientos y competencias que se desea desarrollar en los estudiantes que están realizando un determinado tipo de estudios. Su programa formativo debe explicitar las competencias genéricas y específicas requeridas, distribuidas en los cursos que configuran la titulación correspondiente.

Este enfoque se fundamenta en un sistema de enseñanza-aprendizaje que de manera progresiva desarrolla la autonomía de los estudiantes y su capacidad de aprender a aprender, y que pierde su sentido y su esencia si se incorpora únicamente como una metodología del profesor. Como indica Mario de Miguel *et al.* (2006):

El carácter institucional de la enseñanza demanda una intervención conjunta del profesorado que garantice la necesaria convergencia de concepciones y planteamientos sobre lo que es enseñar a aprender a aprender, y la posterior coherencia en la actuación de los docentes de un centro. En esta línea, todo profesor en coordinación con el resto del profesorado del centro universitario, ha de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de su materia como una intervención que fundamentalmente está dirigida al desarrollo de la misma a través del aprendizaje progresivamente autónomo de los estudiantes. (Citado en Villa & Poblete, 2006, p. 78)

Hoy más que ayer, las universidades que no quieren quedarse al margen de los cambios y requerimientos del contex-

to actual de la educación, tendrán que incorporar las nuevas orientaciones y transformar sus centros universitarios en centros de innovación y calidad demostrada. El aprendizaje basado en competencias supone un cambio profundo en estas instituciones, ya que incide en la formación personal, social y académica del estudiante, y en el rol del docente; es decir, el cambio afecta a toda la vida universitaria, a todas las estructuras que la soportan y a todos los actores comprometidos con la educación.

El aprendizaje basado en competencias propuesto tiene la intencionalidad de estimular las habilidades de pensamiento crítico y las actitudes como base para el desarrollo del pensamiento. Este tipo de aprendizaje requiere de la revisión de las pedagogías y las didácticas propias, que permitan generar procesos de pensamiento para el análisis, la interpretación, la comprensión, la argumentación y la inferencia en los diferentes ambientes de aprendizajes, donde la capacidad de descentrarse de los propios puntos de vista, para comprender el significado de la diferencia en la construcción del conocimiento, haga posible descubrir las estrategias y las intenciones puestas en el proceso formativo.

El pensamiento crítico y su relación con la educación y las competencias

El abordaje del pensamiento crítico y su relación con la educación y las competencias es un tema complejo, tanto para su conceptualización, dado que no existe un acuerdo unívoco en la producción científica respecto a su definición, como para la operacionalización y la medición. Hasta ahora, es un asunto que no ha sido suficientemente estudiado en nuestro medio y que es necesario reconocer en la universidad, porque el pensamiento crítico, como un aspecto vital para la

formación en competencia, no se ha mirado con la intencionalidad explícita o develada en el proceso de formación en el aula de clase, por fuera de ella, ni en la vida misma.

Es de reconocer que en la actualidad existen discusiones en el ámbito de la enseñanza de pensamiento crítico, si debe ser enseñado desde las áreas disciplinares o en espacios académicos independientes; otras consideraciones plantean que las habilidades de pensamiento crítico deben ser introducidas en las diferentes áreas del conocimiento, dado que cada situación problema que allí se genera, implica el uso de habilidades de pensamiento.

La universidad, en su proceso de admisión, solo mide lógicas de razonamiento matemático, razonamiento abstracto y comprensión lectora; sin embargo, durante la permanencia académica es necesario promover el desarrollo del pensamiento crítico, y para ello es importante considerar la relevancia de los contenidos, la pertinencia de los mismos, de las prácticas en relación con los saberes, de las actitudes, de las pedagogías y didácticas. No se trata de formar un superhombre ni tampoco un ángel universitario, el propósito es identificar las condiciones necesarias para su formación y los atributos que distinguen el pensamiento crítico.

En el imaginario popular existe la creencia de que un pensador crítico es el que reclama, el que tiene ideas libertarias o simplemente el que es capaz de conocer mucho. Sin embargo, dicen los expertos, el asunto no es tan sencillo porque es un concepto muy polisémico y de uso fragmentado, que incluye características relacionadas con las habilidades cognitivas y con las disposiciones o actitudes.

En esta dirección, es importante comprender las condiciones académicas y del contexto disciplinar, humano y social que fundamentan las características del pensamien-

to crítico, como también analizar su desarrollo histórico, ya que las raíces del pensamiento crítico se encuentran en los griegos, consolidando sus características en la época contemporánea.

Antecedentes históricos del pensamiento crítico

Es a partir de las décadas cuarenta y cincuenta cuando se empieza a hablar del pensamiento crítico como concepto distinto a otras formas de pensamiento. Sin embargo, el movimiento de intelectuales que desarrolla con más fuerza este concepto, conocido como el Critical Thinking Movement, nace en Estados Unidos, bajo el seno de la psicología cognitiva, buscando su aplicación en el campo pedagógico. Su punto de partida se da con las comisiones nacionales de evaluación realizadas en la década de los ochenta, donde se evidenció que las mayores deficiencias de la educación estadounidense estaban en los procesos de pensamiento de alto nivel.

Muchos han sido los autores que desde la época antigua han contribuido a la construcción de lo que hasta ahora se conoce por pensamiento crítico. De esta manera, cualquier aproximación histórica que se realice sobre el pensamiento crítico debe pasar necesariamente por la historia de la filosofía y del conocimiento, pues estos fueron los puntos de partida desde los cuales el hombre empezó a realizar reflexiones racionales y sistemáticas sobre los fenómenos del mundo que le rodea (Difabio, 2005).

Sócrates, hace alrededor de 2500 años en Grecia, planteó el método del “diálogo socrático”, que tiene sus fundamentos en la lógica racional y en el cuestionamiento sistemático de

los argumentos y creencias. Este método, también conocido como retórica o mayéutica, se fundamentaba en el arte de la persuasión, esto es, la capacidad para proponer y comprender de modo crítico argumentos complejos. El método tenía por principio la enseñanza por medio de preguntas y la ironía como mecanismo para generar la reflexión del sujeto sobre la lógica y la coherencia de sus respuestas.

La propuesta de Sócrates destaca la importancia de formular preguntas profundas, de igual manera, sugiere la importancia de analizar la evidencia, evaluar el proceso de razonamiento, los presupuestos básicos y las implicaciones de las expresiones de esos raciocinios. Su método es reconocido como una excelente estrategia para desarrollar el pensamiento crítico, desde esta perspectiva es Sócrates quien establece la tradición para el pensamiento crítico, cuestionando de manera reflexiva las creencias y explicaciones comunes. (Torres *et al.*, 2007, p. 41)

Platón aporta al pensamiento crítico cuando afirma que “su pensamiento enfatiza en la idea que las cosas son muy diferentes a lo que parecen ser y que solamente la mente entrenada está preparada para identificar la verdadera esencia de las cosas, es decir, para ir más allá de las apariencias” (Torres *et al.*, 2007, p. 41).

En este sentido, para los griegos eran fundamentales los procesos de razonamiento y reflexión, análisis, indagación y planteamiento de preguntas para poder llegar al conocimiento de lo verdadero, y en especial, para la formación de sujetos críticos de su realidad y contexto (Torres *et al.*, 2007).

En la Edad Media continúa la tradición del pensamiento con santo Tomás de Aquino (1224-1274), quien refuerza la importancia del razonamiento y la necesidad de desarrollarlo

de forma sistemática e “interrogativa” para poder elaborar las ideas y usarlas como instrumentos del conocimiento. De esta forma, el pensamiento “requiere no solo una reflexión sobre las creencias establecidas, sino también sobre las creencias que carecen de fundamentos razonables” (Torres *et al.*, 2007, p. 42).

Durante el Renacimiento (siglos xv-xvi) se dio un giro en la tradición del conocimiento implementado durante la Edad Media: dejando de lado la mentalidad religiosa, se intentó explicar los hechos del mundo natural sin hacer referencia a seres sobrenaturales. Los autores de esta época, muchos de los cuales seguían la tradición de pensamiento griego, partían del supuesto de que lo que denominaba al hombre era la necesidad de análisis y de crítica.

En esta misma línea se encuentra Descartes (1596-1650), quien desarrolló un método de pensamiento basado en la duda sistemática, para de esta manera acercarse al conocimiento de lo verdadero. Desarrolló el llamado método cartesiano, que tiene su fundamento en la lógica, la reflexión racional y la duda metódica. Destacaba además que las operaciones fundamentales de la mente eran la intuición y la inducción (Marciales, 2003).

Frente a autores más contemporáneos, es pertinente retomar a Immanuel Kant, pues su concepción de pensamiento se basa en la autonomía intelectual, esto es, en la responsabilidad propia del sujeto para orientar sus razonamientos y para construir su conocimiento. Esta idea se ve reflejada en su obra *Crítica de la razón pura*, en la que sugiere:

La salida del hombre de su condición de menor de edad, implica la necesidad de asumir una autonomía intelectual, esto es, no depender de otros para dirigir sus razonamientos y apropiarse de la responsabili-

dad de desarrollar el conocimiento. Además, la mayoría de edad, para este autor, supone la libertad de pensamiento y de acción, esto es, la libertad de hacer uso público de la razón en todo aspecto. (Torres *et al.*, 2007, p. 43)

Del mismo modo, implica un uso autónomo del juicio, del razonamiento, una decisión para asumir argumentos propios y acceder al conocimiento por su propio interés y compromiso. Así, alcanzar la “mayoría de edad”, involucra ser capaz de expresar los propios pensamientos, ideas, interrogantes y reflexiones para asumir los acontecimientos de manera crítica (Torres *et al.*, 2007, p. 44).

Sin embargo, algunos autores fueron más allá de esta premisa. El primero, a partir del cual suele considerarse el inicio del movimiento a favor del pensamiento crítico, es Robert Ennis, quien en su artículo “A Concept of Critical Thinking”, elaborado en 1962, define el pensamiento crítico como “el pensamiento razonable, reflexivo, centrado en decidir qué creer o hacer”. Para este autor, el pensamiento crítico es “disposicional” más que “incidental”, lo que implica una dosis de participación personal y buenas intenciones.

Robert Ennis, al vincular el pensamiento crítico a la educación, propone que en un ambiente educativo se puedan poner en juego las convicciones de los estudiantes, más que obligarlos a proporcionar respuestas correctas. Lo que significa que importa entender cabalmente para acertar con la respuesta mejor y más imparcial en las circunstancias dadas (Torres *et al.*, 2007).

Harvey Siegel (2010) concibe que el pensamiento crítico, junto con las habilidades y los criterios, incluye un conjunto de disposiciones, hábitos mentales y rasgos de carácter, generalmente denominados componente disposicional o

espíritu crítico. “Este extiende el ideal más allá de los límites del ámbito cognoscitivo, porque, así entendido, el ideal es el de una persona determinada” (pp. 142-143, traducción personal). Un pensador verdaderamente crítico tiene “la disposición o inclinación para ser guiado por las razones evaluadas, esto es, creer, juzgar y actuar en concordancia con los resultados de las evaluaciones racionales” (p. 142).

Para Richard Paul, citado por Difabio (2005), quien publicó su primer artículo sobre el pensamiento crítico en 1982, dicho pensamiento requiere a la vez de estrategias cognitivas y afectivas. De las primeras, se distinguen microhabilidades (habilidades más elementales, por ejemplo pensar precisamente sobre el pensamiento, evaluar los hechos, reconocer contradicciones, explorar implicaciones y consecuencias) y macrohabilidades (actividades integradas que incluyen un número de microhabilidades, por ejemplo evitar simplificaciones, desarrollar criterios de evaluación –clarificar valores y criterios–, leer de forma crítica –clarificar textos–, escuchar críticamente, establecer conexiones interdisciplinarias, practicar el diálogo socrático –clarificar y cuestionar creencias, teorías o perspectivas–, razonar “dialógicamente” –comparar perspectivas, interpretaciones o teorías– y razonar dialécticamente –evaluar perspectivas, interpretaciones o teorías).

Para el autor, las estrategias afectivas o virtudes intelectuales son nueve: 1) independencia intelectual, compromiso con el pensamiento autónomo; 2) imparcialidad al considerar todos los puntos de vista, sin referirlos a nuestros sentimientos o intereses; 3) empatía intelectual, conciencia de la necesidad de ponernos imaginativamente en el lugar de los demás a fin de entenderlos; 4) curiosidad intelectual o disposición para preguntarse acerca del mundo; 5) humildad intelectual, advertir los límites de nuestro conocimiento;

6) coraje intelectual para reflexionar de manera imparcial sobre creencias o puntos de vista ante los cuales sentimos fuertes emociones negativas o a los que no les hemos prestado una atención seria; 7) integridad intelectual, reconocimiento de la necesidad de ser veraces y consistentes; 8) perseverancia intelectual, prosecución de la verdad a pesar de las dificultades y las frustraciones; 9) confianza en la razón, convicción de que aprenderemos a formarnos puntos de vista racionales, a pesar de los obstáculos arraigados en la condición humana y en la sociedad (Difabio, 2005).

Otro autor importante en la construcción del concepto de pensamiento crítico es John Dewey, psicólogo, que en la obra *Cómo pensamos* señala las dificultades en la construcción del pensamiento: se dan cosas por sentado y se toman por verdaderas ciertas creencias. Es entonces necesario definir el problema, convertir los deseos en objetivos posibles, formularse hipótesis como procedimientos para conseguir los fines establecidos, imaginarse posibles consecuencias derivadas de dichas hipótesis y por último, experimentar hasta resolver el problema. Dewey dejó clara la distinción entre el pensamiento ordinario y el pensamiento reflexivo, y fue justo el énfasis sobre el pensamiento reflexivo el que en verdad dinamizó el pensamiento crítico del siglo xx (Torres *et al.*, 2007, p. 45).

Por otra parte, las habilidades cognitivas han sido el centro del interés académico, que sin duda influyó en el movimiento del pensamiento crítico. En 1950, en la Universidad de Chicago, Benjamin Bloom y su grupo de estudio concretaron la taxonomía de objetivos educativos que fue asumida por la educación. Lo más destacado de esta propuesta fue la jerarquización, en la que la memoria ocupa un lugar destacado en la escala ascendente; también se encuentran la

comprensión, el análisis, la síntesis, y en la escala superior está la evaluación. Para muchos investigadores fue el punto de inicio de lo que propiamente se ha llamado pensamiento crítico (Torres *et al.*, 2007).

M. Lipman, en 1991, vincula la filosofía al pensamiento crítico desde un punto de vista racionalista y confía en la escuela como foco de generación del pensamiento. Postula que “el conocimiento no es algo dado y cerrado, sino que se reconstruye permanentemente en forma intersubjetiva” (Torres *et al.*, 2007, p. 47).

En la época actual, Estanislao Zuleta, filósofo colombiano, plantea que la formulación de buenas preguntas es fundamental para el proceso de conocimiento, ya que asume que este tipo de proceso se desarrolla “a partir de una reflexión sobre el desconocimiento” y continúa argumentando que los individuos se confían en sus opiniones y saberes, en los que tienen una seguridad desmesurada, pero sobre los que no reflexionan, y que bloquean el aprendizaje. De igual manera, este filósofo plantea que “la principal tarea de la educación es enseñar a dudar”, para lograr un conocimiento efectivo y concreto, pues la pregunta es fundamental para el proceso de conocimiento (Torres *et al.*, 2007, p. 47).

Por otro lado, debe indicarse que justo desde las investigaciones realizadas por autores reconocidos como David Perkins, Howard Gardner, Edward de Bono, entre otros, los avances en las sociedades se dan en la medida en que se empiezan a formar desde las aulas y en los sistemas educativos de los países, individuos capaces de analizar, concluir, emitir juicios y aplicarlos a la solución de problemas reales, todas cualidades relacionadas con la enseñanza de pensamiento crítico.

Concepto de pensamiento crítico

A continuación haremos una revisión del origen etimológico del concepto “pensamiento crítico”. La palabra pensamiento es un sustantivo construido a partir del verbo pensar, que proviene del latín *pensare*. Pensamiento es una palabra con diversidad de significados y para este caso puede entenderse como:

- 1) Facultad intelectual; 2) Acción y efecto del pensar;
- 3) Conjunto de ideas propias de una persona o colectividad; 4) Ideas discursivas; 5) Autoconciencia creadora; 6) Reflexión con base en la cual proceder; de modo que su semántica engloba tanto la actividad productiva como su producto, y se usa como sinónimo respectivamente de intelecto, razón, idea y juicio. (Saladino, 2012, p. 2)

El término “crítico” viene del griego *kritikós*, que quiere decir “crítico, que juzga bien, decisivo (de *kríno*, juzgar, distinguir)”. El término se ha latinizado como *criticus* y en español se intercambia con la palabra crítica, por lo que puede acotarse a toda acción o arte de juzgar o problematizar, cuyo horizonte lo constituye el proceso de transición (Marciales, 2003, p. 12).

El término crítico se define en el diccionario de *Raíces griegas del léxico castellano, científico y médico*, como “relativo a la crisis o a la crítica; el que ejerce la crítica”. Tal definición marca un vínculo importante con otra palabra de raíz griega, *krísis*, definida en el mismo diccionario como “juicio, decisión (de *kríno*, juzgar, distinguir)”, según Marciales (2003), apoyándose en Quintana (1987, p. 431).

En el ámbito de la filosofía, Emmanuel Kant categorizó la crítica como el proceso mediante el cual la razón construye

los conocimientos fundamentados y le asignó una función legitimadora, al mostrar su pretensión de someter todo a la crítica de la razón, incluida la razón misma, con lo que la erigió en valor de la modernidad (Saladino, 2012).

En realidad, en la literatura pueden encontrarse una gran cantidad de definiciones. Sin embargo, se identifican dos grandes tendencias. La primera considera el pensamiento crítico como un proceso, más que como una actividad o habilidad puntual. La segunda lo considera como una habilidad, como una disposición, o como el resultado de la interacción entre ambas (Roca, 2013).

El pensamiento crítico como habilidad cognitiva ha sido estudiado de forma muy amplia y se ha desarrollado conceptualmente (Ennis, 1985, 1992; Facione & Facione, 1992; Paul & Elder, 2005; Watson & Glaser, 1984; Wood, 1996). En su desarrollo se han identificado dos tendencias fuertes, tanto conceptuales como investigativas: la que despliega reflexiones sobre este como habilidad (Allen, 1989; Halpern, 1998; Watson-Glaser, 1980) y aquella que considera necesario generar una disposición para pensar de modo crítico (Facione & Facione, 1992), y han sido muchas las reflexiones que pueden identificarse al respecto (Walsh & Seldomridge, 2006; Chabeli, 2005; Valenzuela & Nieto, 2008; Kelly & Ku, 2009). Los que se citan aquí son algunos de los autores que han desarrollado su teoría y conceptualización (Roca, 2013).

El presente libro comparte la definición de pensamiento crítico asumida en la investigación “Desarrollo de un índice de medición del pensamiento crítico en la formación profesional”, por el grupo investigador de las facultades de Enfermería y Ciencias Sociales y Humanas:

Proceso cognitivo racional de orden superior, desarrollado a partir de las tendencias a pensar en una cier-

ta forma y a hacer algo en determinadas condiciones, que integra el conocimiento conceptual con la experiencia mediante la problematización contextualizada, conducente a la construcción de hipótesis sustentadas en evidencias para lograr juicios. Este pensamiento implica inferencia, evaluación, argumentación, análisis e interpretación. (Ospina, Brand & Aristizábal, 2017, p. 4)

Pensamiento crítico y competencias

El pensamiento crítico requiere de un proceso educativo que estimule la problematización, el planteamiento de preguntas, la búsqueda y selección de fuentes de información que enriquezcan el conocimiento, así como la construcción de alternativas y argumentos que orienten la solución de los problemas que suscitan el conocimiento y la formación profesional. Un aspecto importante es la capacidad del estudiante de comunicar sus hallazgos e interactuar con otros en forma individual y colectiva. De igual manera, la pedagogía y las didácticas que apoyan el proceso deben promover el pensamiento crítico y tener una intencionalidad, que debe estar clara para el docente y el estudiante.

Es necesario avanzar en descifrar cómo el modelo de enseñanza-aprendizaje facilita o inhibe condiciones para fortalecer este pensamiento en el proceso educativo, especialmente en la educación superior, en la que se hace necesario entender qué, cómo y para qué se aprende, también dilucidar que los niveles de pensamiento crítico se van formando a lo largo de la vida social y académica y este hace parte del contexto diario, y marca una tendencia en cada persona.

El escenario actual de la educación superior debe orientarse por un proceso educativo que tenga la intencionalidad

de favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas y actitudinales para la indagación, la problematización, la identificación y el análisis de las necesidades de los contextos, su interpretación y argumentación; un proceso que dé sentido a la formación profesional y disciplinar tanto para el sujeto como para la sociedad.

En la estrecha relación del pensamiento crítico y las competencias, se puede hablar de unos dominios que debe poseer el profesional en el contexto del hoy:

Inferencia, sacar conclusiones razonables, como conjeturas o hipótesis, con base en la información pertinente y relevante disponible, siguiendo un camino lógico. **Evaluación**: valorar la credibilidad, pertinencia y relevancia de la información, y valorar sus relaciones lógicas, sean reales o supuestas. **Argumentación**: proceso de seleccionar y presentar en forma coherente los resultados del razonamiento propio. **Análisis**: identificar la fuerza lógica de las relaciones inferenciales, entre planteamientos o cuestionamientos a partir de la justificación razonada sobre evidencia. **Interpretación**: selección de las mejores alternativas para expresar significado. (Ospina, Brand & Aristizábal, 2017)

Es necesario avanzar en la valoración y desarrollo del pensamiento crítico, para una formación científica, técnica, humana y social que favorezca la construcción de sentido y horizonte de los objetos de las disciplinas, para una experiencia de enseñanza y aprendizaje significativos para el profesional en medio de las necesidades de los contextos cambiantes y complejos.

CAPÍTULO 4

PROCESO METODOLÓGICO PARA EL DISEÑO DE LAS COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA

*La educación verdadera es praxis, reflexión y acción del
hombre sobre el mundo para transformarlo.*

Paulo Freire

La identificación de las competencias es un proceso en el cual se requiere conocer la generalidad y la particularidad de los saberes, de forma contextualizada y pertinente para la formación disciplinar, científico-técnica, humana y social. No se trata solo de definir las competencias que el estudiante debe adquirir durante su formación, se deben construir estrategias con la intencionalidad de lograr la integración de los saberes teó-

ricos y prácticos, en relación permanente con las actitudes personales y sociales y con las didácticas que promuevan el logro de la competencia, que permitan recrear el conocimiento durante la vida académica y en el futuro ejercicio profesional.

Hay que tener en cuenta que el diseño de un currículo por competencias es una consecuencia del análisis contextual y de su problematización, no es en sí la finalidad de la construcción curricular; la finalidad es lograr su pertinencia social y académica, y su contribución a la formación integral.

En este texto se consideran las siguientes competencias:

Competencias básicas: fundamentales para vivir en sociedad y desenvolverse en cualquier ámbito laboral; saber comunicarse, relacionarse con otros, analizar y resolver problemas de la vida cotidiana son algunas de estas competencias, así como el uso y manejo de nuevas tecnologías de informática, el procesamiento de información de acuerdo con los requerimientos del entorno, el afrontamiento del cambio y el liderazgo y la habilidad para incorporarse a la vida profesional (SER) (Tobón, 2004).

Competencias genéricas: comunes a varias profesiones y ocupaciones, se caracterizan por aumentar la posibilidad de empleabilidad, favorecer la gestión, permitir la adaptación y el desempeño en diferentes ámbitos laborales. Tienen correspondencia directa con la práctica profesional (Tobón, 2004).

Competencias globales: identifican procesos de un mayor nivel de generalidad en el conocimiento, que agrupan las competencias específicas. Las competencias globales se determinan con base en el análisis de las necesidades que

demandan los diferentes contextos sociales, y también en los retos profesionales y disciplinares. Deben indicar el horizonte de la formación, es decir, deben contener el objeto de estudio, cómo se lleva a cabo, en dónde, para qué, a través de qué y cuándo.

Competencias específicas: propias de una determinada ocupación o profesión, contribuyen al desarrollo de la competencia global e integran en forma más particular el saber conocer, el saber hacer y el ser.

Componentes estructurales de la competencia

Teniendo en cuenta la propuesta de Tobón (2004) y reflexionando sobre ella, se desarrollan algunos aspectos relevantes en la estructura de las competencias:

Identificación de la competencia: a partir de las necesidades de formación y de los núcleos temáticos o problemáticos.

Elementos de competencia: saberes específicos que componen la competencia identificada.

Criterios de desempeño: resultado que una persona debe demostrar en situaciones reales del trabajo, del ejercicio profesional o vida social, teniendo en cuenta su formación humanística y disciplinar y los saberes esenciales. Es la expresión del aprendizaje significativo.

Saberes esenciales: Saber-conocer, Saber-hacer, Ser, saberes básicos requeridos para el logro de un aprendizaje significativo.

Rango de aplicación: contextos en los cuales se hacen explícitos los saberes esenciales requeridos a partir de la identificación y solución de problemas.

Evidencias requeridas: pruebas o actuaciones necesarias para juzgar y evaluar la competencia de una persona, con base en la integración de los saberes esenciales.

Problemas: preguntas que la persona debe resolver, frente a situaciones diversas que le plantea la práctica académica o profesional, en correspondencia con los saberes esenciales.

Competencias en el currículo

De la propuesta de la Asociación Colombiana de Facultades y Escuelas de Enfermería (Acofaen) se retoman aspectos que enriquecen las características de las competencias en el currículo para el logro de la formación integral, así:

Socio-humanística: fortalecen y apoyan los elementos fundamentales en desarrollo personal y profesional del estudiante, identifica sus debilidades y carencias personales y lo motivan al logro de satisfactores que le aportan al desarrollo humano integral (yo personal - yo profesional).

Desarrollo profesional: propicia la interacción del ser, saber y saber hacer en un contexto; permite que el estudiante reconozca sus capacidades y limitaciones, aprenda a tomar decisiones, a prever los resultados y a asumir las consecuencias de sus actos, así como a darle sentido a su quehacer profesional.

Científico-técnica: referida a los espacios de reflexión frente a la pertinencia de los conocimientos en su construcción y reconstrucción; al abordaje de conceptos, teorías, metodologías y prácticas.

Propuesta de diseño curricular por competencias académicas y profesionales

El currículo es un proceso investigativo permanente en el cual participan diferentes actores: estudiantes, docentes, administradores educativos, egresados y el sector productivo. Todos aportan información que permite la identificación, análisis y priorización de problemas, desde las necesidades y demandas del contexto y de la formación académica, profesional y disciplinar. La relación armónica de estos aspectos fundamentales es lo que permite una transformación curricular real, con pertinencia social y académica, es decir, la formación de un profesional con saberes, actitudes y aptitudes que le permitan actuar en diferentes escenarios de desempeño, con creatividad y con capacidad para interpretar e intervenir los problemas que dicho contexto le plantea, desde sus competencias profesionales y disciplinares en el saber, saber hacer y ser (Stenhouse, 1985).

Hay diferentes modelos para la construcción curricular, pero hay consenso en la propuesta de algunos autores como López (1996a), Maldonado (2003) y Tobón (2004), en cuanto a que se debe partir del diagnóstico del macrocontexto, que dé cuenta de los aspectos sociales, políticos, jurídicos, económicos y culturales y las tendencias y desarrollos en el área específica de formación en el ámbito global; y del microcontexto, que comprende el Proyecto Educativo Institucional (PEI), que dota de sentido e intencionalidad el proceso educativo. Contiene, además, las políticas institucionales, que expresan la misión, la visión, los propósitos de formación, los objetivos, el perfil profesional, el perfil ocupacional, el plan de estudios, los programas y proyectos institucionales y el modelo pedagógico. Es importante considerar, también, los retos y perspectivas profesionales y disciplinares, el ob-

jeto de estudio, la investigación y los diferentes escenarios y modos de actuar del profesional en la sociedad.

En este sentido, la transformación curricular exige un análisis crítico del macrocontexto y del microcontexto, identificando en ellos los principales problemas objeto de intervención a través de la formación, y priorizarlos según su pertinencia social y disciplinar. La problematización se constituye en un elemento fundamental para dicha transformación, y de ella se derivan las necesidades de formación y los núcleos temáticos fundamentales para la selección de los saberes esenciales en el saber, saber hacer y ser.

Los cambios en las metodologías, las experiencias de aprendizaje, los modelos pedagógicos y las didácticas hacen parte de la transformación curricular y deben consultar los propósitos de la educación, la formación y la problematización, porque en algunos casos se desconoce su intencionalidad en el proceso formativo. La transformación comienza cuando se parte de preguntas como qué es legítimo saber, para qué, cómo, cuándo, dónde, con quién.

Frente a la transformación curricular existen aspectos importantes como la actitud, la convicción y la disposición al cambio. ¿Qué es actitud de cambio? Es la motivación y disposición que se tiene como persona, docente, estudiante y administrador frente al cambio, la convicción de que es necesario y, por último, la movilización o acción de ir hacia adelante enfrentando retos.

En esta dirección, los diferentes actores deben reflexionar sobre la propuesta educativa, las prácticas académicas, la relación teoría-práctica, las estrategias de aprendizaje, la interacción con el medio, la evaluación como motivación para el aprendizaje, la pertinencia de los contenidos y su relación con la formación profesional y con lo que el medio

espera de su actuación, con una visión crítica y participativa y no como observadores pasivos.

Este cambio curricular requiere aprender y desaprender, construir y deconstruir, ir y volver, con una actitud reflexiva que permita explicar, analizar, interpretar y comprender los propósitos de la formación, su horizonte, su sentido, lo cual permitirá avanzar en la transformación de lo que existe, seleccionar lo que es significativo y decidir sobre lo que se debe cambiar.

Es necesario detenerse para reflexionar individual y colectivamente sobre lo existente e inexistente en el modelo educativo actual, sobre lo relevante e irrelevante, sobre los principios pedagógicos que orientan la acción educativa y sobre la responsabilidad que cada uno tiene en los procesos de la transformación curricular.

En este sentido, se presenta a continuación una propuesta de diseño curricular por competencias, cuyo objetivo es contribuir a la discusión sobre los fundamentos de una transformación curricular desde la experiencia académica e investigativa de los autores del presente libro, en diálogo permanente con la producción teórica y práctica de especialistas en el tema.

Fases de la propuesta

Contextualización

Es una de las fases más importantes en el proceso de transformación curricular, porque permite ubicar el proyecto educativo a construir en un entorno específico, para identificar las necesidades reales que le darán sentido desde los aspectos sociales, tecnológicos, científicos, éticos, políticos, económicos, disciplinares, profesionales y humanísticos.



Figura 1. Fases del diseño curricular por competencias.

Fuente: adaptación de los autores,
de *Retos para la construcción curricular* (López, 1996a).

Sugiere una reflexión colectiva sobre el proceso curricular, sus características y los paradigmas de donde proviene; considerando el contexto y las necesidades de formación (López, 1996a).

Las preguntas deben surgir de la comunidad académica, basada en el conocimiento de los problemas reales que deben enfrentar el estudiante y el profesional en los diferentes escenarios sociales; de la consulta con los egresados, empleadores, gremios, profesionales de otras disciplinas afines, y de la mirada crítica de los docentes sobre su propio quehacer como formadores, como profesionales y en su forma de interactuar con otros dentro y fuera del aula, como elemento fundamental para la formación académica y humanística del estudiante.

Las preguntas deben responder, por ejemplo, cuál es el tipo de persona que se quiere formar, para qué tipo de sociedad y con cuál proyecto educativo que corresponda a una formación integral, entendiendo por integralidad la relación armónica entre el saber, el hacer y el ser, es decir, entre su formación científica, técnica, profesional y humanística.

Para transformar el currículo es necesario un diagnóstico del macro y microcontexto, que permita identificar de forma valorativa los problemas relacionados con las categorías científica, técnica, humanística, profesional, disciplinar, social y de orden académico-administrativo.

En el macrocontexto es importante evidenciar cuáles son los principales problemas que se le plantean al área del conocimiento en general y a la profesión en particular, en relación con los factores socioeconómicos, políticos, jurídicos, disciplinares del actual contexto. Es necesario identificarlos, porque de allí se derivan los principales problemas, retos y perspectivas a resolver a través de la formación.

A manera de síntesis, a partir del análisis del contexto se identifican los principales problemas que pueden ser intervenidos a través de la formación en el área específica del conocimiento. Los problemas deben estar relacionados con el objeto de estudio desde su fundamentación teórica, epistemológica, metodológica y práctica, con el perfil profesional y ocupacional y con los aspectos sociales, culturales, económicos y jurídicos que inciden en la formación profesional.

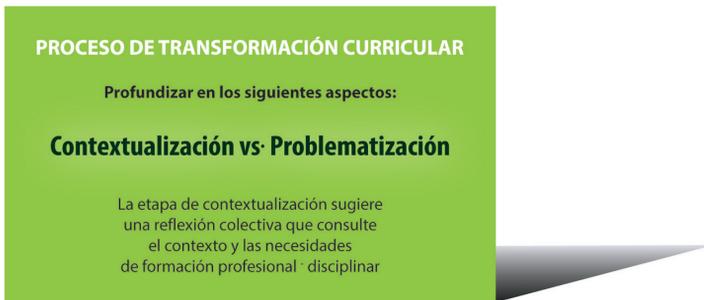


Figura 2. Contextualización versus problematización.

Fuente: elaboración propia.

Problematización

La identificación de las áreas problemáticas o problematización debe tener en cuenta la reflexión sobre el objeto de estudio de la profesión, el perfil de formación, el perfil profesional (aspectos actitudinales, académicos, ocupacionales, roles). Es importante en este proceso identificar cómo está diseñada la estructura curricular, qué niveles y áreas contiene, cuáles relaciones tienen entre sí todos sus componentes, cuáles ejes curriculares la atraviesan, si hay correspondencia entre la estructura curricular con los problemas identificados, las necesidades de formación y los contenidos académicos, y

cuáles son sus énfasis, porque estos le dan el sello o la impronta a la formación del profesional y lo caracterizan de una manera u otra en la sociedad.

Una vez determinadas estas áreas problema, se ordenan, se jerarquizan y priorizan de cara a la formación y a las posibilidades de intervención a través del proyecto educativo. La problematización es una fase esencial para la transformación curricular, porque lleva a develar la necesidad de cambios administrativos que soporten o fundamenten los cambios académicos; las necesidades de formación en el saber, hacer y ser, de acuerdo con los problemas más relevantes que deben abordarse a través de la formación profesional; la necesidad de construir comunidad académica para el estudio y debate sobre los objetos de transformación de la disciplina, su objeto de estudio, las prioridades investigativas, los proyectos pedagógicos, los modelos y las didácticas propias para el aprendizaje de la disciplina, la relación teoría-práctica y la relación de los saberes con la evaluación.

Por lo tanto, la problematización permite darle sentido al proyecto de formación, dotarlo de pertinencia social y académica, además de favorecer el avance disciplinar. De igual manera, permite que docentes y comunidad académica en general construyan horizonte, es decir, se den cuenta de la situación en que se encuentra el proyecto para construir nuevas rutas, nuevas posibilidades de acceso al conocimiento, de interacción con este y con las personas, nuevas formas de comunicar y comunicarse con los otros; es decir, hacer consciente su ubicación como persona, docente, estudiante y administrador en el Proyecto Educativo Institucional.

La pertinencia académica y social de un currículo no se logra con la definición o eliminación de contenidos, o con el traslado de cursos, asignaturas o microcurrículos de un

nivel académico a otro dentro del mismo curso, sin una previa reflexión sobre el objeto de conocimiento disciplinar, los propósitos de formación, el significado de las relaciones del conocimiento del área disciplinar con el de otras disciplinas, la congruencia entre los contenidos, los métodos y las didácticas propias del proceso de enseñanza y aprendizaje y la dialéctica presente en la relación teoría-práctica.

En síntesis, luego de la problematización se pasa al ordenamiento y priorización, en la cual, una vez identificados los principales problemas derivados del contexto, se ordenan y priorizan de cara a los propósitos de formación del profesional en el área específica, y a las posibilidades de intervención a través del proyecto educativo.

Necesidades de formación

A partir de la contextualización y de la problematización, se identifican las necesidades de formación que se concretan a través de los núcleos temáticos o problemáticos, que son temas derivados de los problemas, caracterizados por ser generales, amplios y comprensivos, que para su análisis e interpretación se desagregan en bloques temáticos o unidades temáticas.

Las necesidades de formación le dan sentido y razón al proyecto curricular y se constituyen en los referentes o categorías para la construcción de los núcleos temáticos y las competencias requeridas para la formación profesional y disciplinar. Dichas necesidades poseen los elementos contextuales que definen los requerimientos básicos en el saber, hacer y ser de la formación profesional.

A manera de síntesis, a partir de la priorización de los principales problemas a intervenir, se identifican las necesi-

dades de formación profesional que le dan sentido y razón al proyecto curricular, los referentes para la construcción de los núcleos temáticos o problemáticos y de las competencias académicas requeridas para la formación científico-técnica, profesional, disciplinar, social y humanística en el área específica seleccionada.

Núcleos temáticos

Los núcleos temáticos se refieren al “conjunto de conocimientos afines que exige la concurrencia simultánea o sucesiva de saberes” (López, 1996a p. 72) y a la aproximación, de manera sistémica y organizada, a un objeto de estudio para poder aprehenderlo y transformarlo. Se construyen alrededor de los problemas identificados y priorizados. El núcleo temático se desagrega para su comprensión en bloques o unidades temáticas, organizadas en una secuencia lógica del conocimiento, que posibiliten la integración de la teoría y la práctica, la definición de propuestas de investigación y la vinculación a los diferentes contextos de desempeño profesional. De los núcleos temáticos se pueden derivar preguntas o temas de investigación y proyectos que logren la integración de los diferentes saberes.

A modo de síntesis, se identifican los conocimientos básicos requeridos en el área específica, es decir, los núcleos temáticos derivados de los problemas priorizados. Es importante anotar que no se trata de un listado de temas, sino de núcleos amplios de conocimiento, que para su comprensión deben ser desagregados en unidades o bloques temáticos que expresen la relación entre los saberes y con el núcleo temático.



Figura 3. Núcleos temáticos

Fuente: López, 1996a, p. 75.

Competencias global, básica y específicas

Una vez definidas las necesidades de formación y los núcleos temáticos a partir de la contextualización y de la problematización, es posible definir las *competencias global, básica y específicas*. La competencia global debe indicar el horizonte de la formación, es decir, debe contener el objeto de estudio, el cómo se lleva a cabo, en dónde, para qué, a través de qué y cuándo.

Las competencias específicas contribuyen al logro de la competencia global, que integra las categorías científica, técnica, profesional, disciplinar, social y humanística. Dan cuenta de los saberes esenciales: saber, saber hacer y ser, necesarios para la formación.

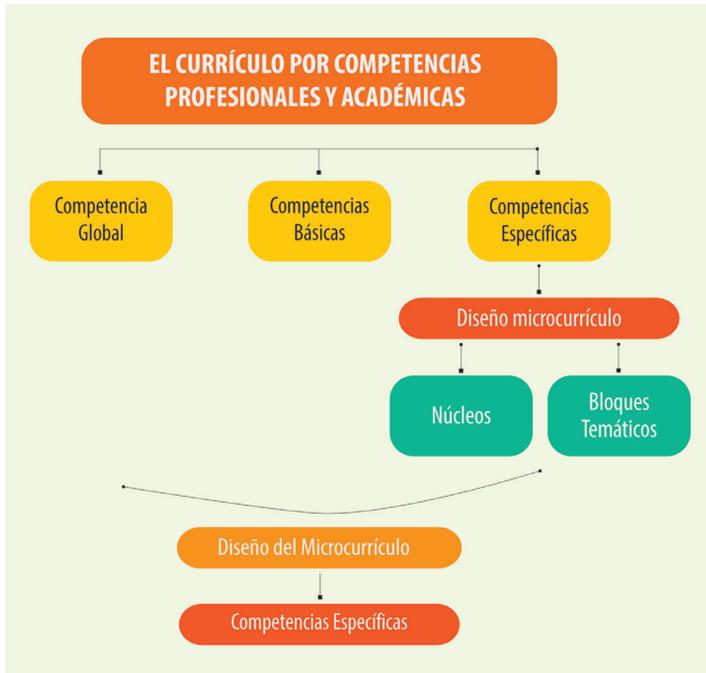


Figura 4. El currículo por competencias académicas y profesionales.

Fuente: elaboración propia.

Procesos cognitivos en el desarrollo de las competencias específicas

En su libro *Nuevos fundamentos para la transformación curricular*, Iafrancesco (2003) plantea que para desarrollar las competencias cognitivas básicas es de gran importancia comprender los procesos a través de los cuales se desarrollan las habilidades mentales de mecanización, concreción, configuración, abstracción, lógica y formalización, y los modelos pedagógicos y las estrategias didácticas que favorecen

el desarrollo de dichos procesos para un aprendizaje significativo (pp. 104-106).

En cada uno de estos procesos se requiere la realización de tareas significativas que contribuyen al proceso de aprendizaje y a la promoción del pensamiento crítico, por tanto, es necesario identificarlas, pues requieren del diseño de estrategias didácticas intencionadas para su logro.

El proceso de *mecanización* requiere almacenar información, retenerla, recordarla y evocarla. Es importante la selección de información relevante, que contribuya a la solución de problemas y amplíe el horizonte del conocimiento. El acceso a las fuentes documentales y a bases de datos científicas es un proceso de aprendizaje, que le permite a docentes y estudiantes compartir información, analizarla críticamente, resolver preguntas y plantearse nuevos interrogantes.

El proceso de *concreción* se realiza a partir de las experiencias y las vivencias, para elaborar imágenes mentales y organizar ideas, elaborar conceptos y tomar postura crítica frente a ellos, lo cual implica describir, comparar, clasificar, delimitar, definir, criticar, interpretar (primer nivel de competencias cognitivas básicas). Una vez clasificada y seleccionada la información, puede construirse un mapa o trazar unas rutas que permitan identificar los componentes o áreas del conocimiento objeto de estudio.

En el proceso de *configuración* es preciso identificar elementos de una estructura conceptual, establecer relaciones entre los elementos y con el todo, organizar la estructura conceptual que evidencie las diferentes relaciones, encontrando el significado del problema o pregunta a resolver. Se necesitan aproximaciones sucesivas, además de diálogo disciplinar e interdisciplinar con docentes, pares y profesionales de diferentes disciplinas.

El proceso de *abstracción* demanda la realización de tareas como ir del todo a las partes y de las partes al todo, descomponer y recomponer, globalizar y particularizar, generalizar y especificar, deducir e inducir, analizar y sintetizar, concluir, explicar y argumentar (segundo nivel de competencias cognitivas básicas). El pensamiento crítico hace parte de cada uno de los procesos, en un movimiento ascendente del pensamiento, pero siempre en espiral, por lo que implica ir y volver desde cada una de las partes al todo y viceversa.

En el proceso *lógico* es necesario establecer relaciones causa-efecto, definir y plantear problemas, formular hipótesis, seleccionar y manipular variables, predecir resultados, prever conclusiones, proponer alternativas de solución provisionales o definitivas. “El proceso lógico hace parte del dominio de pensamiento crítico llamado inferencia, mediante el cual se sacan conclusiones razonables, como conjeturas e hipótesis, con base en la información pertinente y relevante disponible” (Ospina, Brand & Aristizábal, 2017). Es una habilidad o dominio que debe fortalecerse mediante las propuestas didácticas, pedagógicas y evaluativas durante la formación. De igual manera, la habilidad de argumentación, análisis e interpretación permite seleccionar las mejores alternativas, presentar los resultados del propio razonamiento e identificar la fuerza lógica de las relaciones a partir de las evidencias.

En el proceso de *formalización*, se requiere experimentar la alternativa de solución propuesta, verificar, comprobar y demostrar que esta es viable, lógica y pertinente; justificar la necesidad de aplicar la estrategia, aplicarla y con ella hacer adecuaciones, transferencias y transformaciones; ingeniar, crear, innovar e inventar (tercer nivel de competencias cognitivas básicas).

Los procesos anteriormente descritos deben hacer parte de los *saberes esenciales: el saber, saber hacer y ser*, que se derivan de las competencias específicas y tienen correspondencia con los núcleos temáticos y las necesidades de formación. La relación de los saberes esenciales debe ser armónica, porque permite organizar el conocimiento de acuerdo con niveles de complejidad, evidenciar las relaciones e integraciones entre los diferentes núcleos temáticos, así como identificar los ejes teóricos, metodológicos y prácticos para la comprensión del objeto de estudio, lo cual exige que se promuevan disposiciones y habilidades para el pensamiento crítico.

El **saber** está conformado por los conocimientos, nociones, proposiciones, conceptos y categorías conceptuales desde una mirada compleja, en permanente relación, para comprender el objeto de estudio desde diferentes perspectivas; está relacionado con las competencias global y específicas, los núcleos temáticos y las necesidades de formación.

El **saber hacer** comprende los procesos y procedimientos necesarios para el desempeño, en correspondencia con los saberes; expresa la relación dialéctica entre la teoría y la práctica en los diferentes escenarios sociales de formación y del ejercicio profesional. El saber y el saber hacer deben estar en estrecha relación teórica, metodológica y práctica.

El **ser** comprende la disposición y actitud necesaria para desempeñarse con idoneidad en el mundo de la vida; tiene como base los requerimientos específicos de cada disciplina en sus aspectos humanísticos y sociales. Las disposiciones para el pensamiento crítico están relacionadas con la autonomía, los valores y el proyecto ético de vida, y en los aspectos sociales, con la convivencia, la resolución de conflictos, la libertad y la responsabilidad desde lo individual y lo colectivo.

Microdiseño curricular

El microdiseño curricular, derivado del currículo propuesto para cada disciplina, se realiza a partir de las necesidades de formación y de las competencias global y específicas. En este, se seleccionan y organizan los contenidos o bloques temáticos que permitan la comprensión de cada uno de los núcleos identificados, las estrategias didácticas y en general el ambiente de aprendizaje requerido para una formación integral.



Figura 5. Construcción de bloques temáticos.

Fuente: elaboración propia.

Pedagogías y didácticas

En este proceso del microdiseño es fundamental definir la(s) pedagogía(s) y las didácticas que permitan la comprensión de los saberes esenciales y el estímulo de las esferas intelectual, afectiva, ética, social, política y lúdica, entre otras; favorecer

la formación para la vida; integrar las tareas del saber, saber hacer y ser; desarrollar la capacidad de sentir, pensar y actuar de quien aprende y de quien enseña; relacionar la vocación con la profesión y la ocupación, y fortalecer los procesos de pensamiento crítico. Deben fundamentarse en los avances científicos y tecnológicos, y en los nuevos paradigmas y enfoques epistemológicos frente a la construcción compleja del conocimiento, que den respuesta a una nueva concepción educativa.

La pedagogía de la problematización se orienta hacia la identificación y reflexión crítica sobre los problemas, a la reflexión sobre la práctica, en la que el estudiante, de acuerdo con su nivel de avance académico y con la orientación del docente-facilitador, reflexiona a partir de sus saberes sobre la situación encontrada en los diferentes escenarios de educación, identificando problemas que le plantea su formación disciplinar, social y humana, de cara al contexto y construyendo posibles respuestas a los problemas identificados.

Según Giovanni Iafrancesco (2003), es de vital importancia el desarrollo de cuatro factores fundamentales a través de la práctica pedagógica y de las estrategias didácticas: *las actitudes, las aptitudes intelectivas, las aptitudes procedimentales y el manejo de los contenidos disciplinares* (pp. 95-100).

El desarrollo de actitudes implica generar expectativas, promover la motivación y la disposición de parte de quien aprende frente a los contenidos y problemas inherentes al aprendizaje. Dichas acciones se pueden lograr a través de experiencias variadas en el ambiente de aprendizaje. Algunas de las experiencias presentadas pueden partir de situaciones vividas, de observaciones, de reflexiones o de intereses específicos frente a una situación particular, favoreciendo la creatividad y el interés por conocer un determi-

nado contenido o experiencia práctica, en relación con los núcleos temáticos propuestos u otros generados en sus experiencias prácticas.

Desarrollar las aptitudes intelectivas conlleva buscar las estrategias metodológicas, pedagógicas y didácticas para desarrollar la estructura mental de los estudiantes, sus inteligencias múltiples, su capacidad intelectual, su potencial de aprendizaje, sus habilidades y disposiciones en los procesos de pensamiento crítico.

Por tanto, es necesario construir estrategias con la intencionalidad de promover el desarrollo de las habilidades de pensamiento para la descripción, la explicación, el análisis, la interpretación, la argumentación, la evaluación y la formulación de propuestas frente a diversas situaciones, por ejemplo, los análisis de casos, los estudios de caso, los ensayos, la presentación de experiencias diversas, las exposiciones participativas temáticas y de proyectos de práctica, en los que se integren en forma consciente los saberes de otros microcurrículos; los seminarios, los grupos de discusión, los clubes de revista, las comunidades de indagación o el acuario, técnicas que favorecen la competencia comunicativa a través de la conversación, la indagación y la problematización.

Desarrollar las aptitudes procedimentales requiere presentar métodos, técnicas, procesos y estrategias a los estudiantes para que desarrollen habilidades y destrezas y cualifiquen sus desempeños. Los laboratorios de destrezas, las simulaciones y las demostraciones son importantes si se logra una articulación real del saber, saber hacer y ser, si se trabaja por procesos que favorezcan el logro de las competencias global y específicas, que atiendan las necesidades de formación y el objeto de estudio considerado en la propuesta curricular.

Escenarios y proyectos de práctica académica

Escenarios y proyectos de práctica académica para el desarrollo de las competencias. La selección de escenarios de aprendizaje no solo es importante para plantear y resolver problemas, sino también para comprender el contexto en donde se actúa y articular los saberes esenciales. Los proyectos de práctica académica deben estar en estrecha relación con las competencias en el saber, saber hacer y ser, y contribuir al desarrollo de las actitudes, las aptitudes intelectivas, las aptitudes procedimentales y el manejo de los contenidos disciplinares.

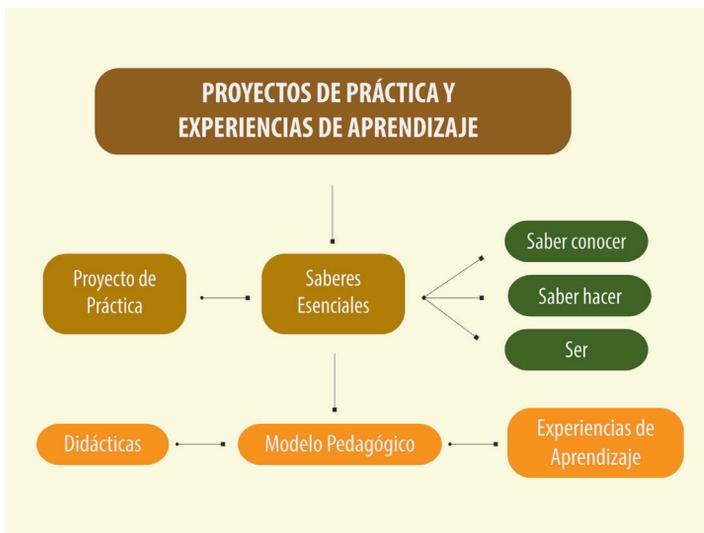


Figura 6. Relación de los saberes esenciales y las experiencias de aprendizaje.

Fuente: elaboración propia.

Un proyecto de práctica académica debe partir del conocimiento del contexto en el cual se llevará a cabo, del diagnóstico de los aprendizajes previos de los estudiantes, de las competencias a lograr. Dicho conocimiento contribuye a orientar las actividades y los seminarios de práctica, y a identificar las necesidades de apoyo a los estudiantes, bien sea por sus dificultades o por sus avances en el desarrollo de las competencias respectivas.

El encuadre consiste en el acuerdo con los estudiantes de unas normas básicas de trabajo: competencias a lograr, proyectos a realizar, metodologías y estrategias a implementar, normas de convivencia, trabajo en equipo, resultados esperados individuales y grupales, y sistema de evaluación.

De acuerdo con el contexto de la práctica, la reflexión sobre los problemas identificados y las necesidades de formación, se seleccionan y planean los seminarios temáticos, los análisis de casos y otras metodologías, teniendo en cuenta las competencias en su formación académica y las experiencias vividas en la práctica.

Resultados de aprendizaje

Son las declaraciones explícitas, claras, de lo que el estudiante debe lograr y expresar en cada uno de los saberes definidos en las competencias generales y específicas, a través de todo el proceso evaluativo y formativo, implementado por las didácticas y la evaluación propiamente dicha, expresada en los indicadores cualitativos y cuantitativos (Decreto 1330 del 2019).

Cada uno de estos resultados debe servir para resolver las preguntas que hacen parte de la problematización y de las necesidades de formación, en correspondencia con los

perfiles académicos, el perfil de egreso y los demás procesos curriculares, a fin de lograr un mejoramiento continuo del estudiante en los diferentes momentos y escenarios de aprendizaje, que permita realizar los ajustes necesarios en la evaluación y formación de este.

Estos espacios derivados de los resultados de aprendizaje son concebidos como procesos pedagógicos permanentes que comprometen los colectivos de docentes, como espacios de valoración cualitativa y de construcción colectiva durante la formación de los estudiantes, desde el inicio hasta el final. Es por ello que el diseño curricular por competencias debe estar en estrecha relación con los resultados del aprendizaje, para integrar teoría y práctica y tomar decisiones razonadas frente a situaciones problemáticas que plantean la formación y el ejercicio profesional.

Evaluación cualitativa y cuantitativa

Con relación a la *evaluación cualitativa y cuantitativa*, Tobón (2004) define que la valoración de las competencias requiere de tres procesos interdependientes: la autovaloración, la covaloración y la heterovaloración (pp. 233-235).

Para cada una de ellas se requiere de instrumentos que describan los enunciados con claridad y precisión, que puedan ser aplicados por todos los docentes de un microcurrículo, que se adecúen a los saberes específicos descritos en las competencias y que favorezcan la articulación del saber, saber hacer y ser de la formación profesional integral.

Como ya se ha dicho, el aprendizaje significativo requiere de una estrecha relación de los saberes esenciales y de estos con las competencias a lograr. Para su valoración se deben definir los criterios y las evidencias requeridas, que

deben ser conocidas, analizadas y llevadas a cabo por los estudiantes durante todo el proceso.

La evaluación de las competencias básicas debe realizarse en términos de aprendizaje de procesos, como la interacción consigo mismo y con los otros, la resolución de problemas, la toma de decisiones, el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades comunicativas orales y escritas.

Todas las formas de evaluación cualitativa y cuantitativa deben tener indicadores que permitan su valoración, tanto de los estudiantes como de los docentes, y deben hacer parte de un proceso continuo, en el que se realicen las acciones mejoradoras pertinentes y el estudiante pueda comprender cómo se está dando su proceso de aprendizaje y proponer nuevas alternativas para el logro de las competencias. El docente, de igual manera, debe evaluar su participación en el proceso y conjuntamente realizar los ajustes necesarios para el logro de los fines propuestos.

La evaluación debe tener en cuenta el Proyecto Educativo Institucional, el currículo general del programa, el microcurrículo diseñado para el área y las competencias a lograr. Debe ser construida por la comunidad académica, que analizará en forma crítica la correspondencia entre su diseño y aplicación en las diferentes etapas del proceso formativo, para construir alternativas que permitan superar las dificultades encontradas.

¿Cómo se evalúa?

La planificación de un programa o curso debe considerar lo que es pertinente evaluar, consultar los propósitos de formación, las competencias generales y específicas y su relación con los saberes esenciales y con lo que se debe enseñar.

Esto permitirá:

- Favorecer ambientes de aprendizaje, de respeto y confianza en los procesos de enseñar y aprender.
- Acceder al conocimiento para explicarlo, analizarlo, interpretarlo y comprenderlo.
- Fortalecer la autoevaluación y el desarrollo del pensamiento crítico de docentes y estudiantes.
- Identificar en forma temprana los ejes teóricos, filosóficos, metodológicos y prácticos del programa y de los cursos, para construir las propuestas evaluativas.
- Realimentar los aprendizajes a partir de su relación con situaciones, contextos, experiencias problemáticas evidenciadas tanto en la teoría como en la práctica.
- Identificar las lógicas utilizadas por los estudiantes para su aprendizaje y contrastarlas con las lógicas utilizadas para la enseñanza.

En el diseño de cada uno de los microcurrículos se debe precisar *la bibliografía requerida y complementaria*, identificando lo básico para los diferentes aprendizajes y lo complementario, que permita ampliación, profundización o énfasis.

En síntesis, el macro y el microdiseño curricular exigen la comprensión de los propósitos de la formación integral, que debe atender a una visión holística del ser humano, en donde lo que se pone al centro no son únicamente los saberes, sino también las actitudes y aptitudes, que deben fortalecerse en el proceso educativo, a través de las diferentes pedagogías y didácticas, en interacción permanente con el contexto para un ambiente de aprendizaje significativo.



Figura 7. Evaluación por competencias desde la formación integral.

Fuente: adaptación de los autores, de *Formación basada en competencias* (Tobón, 2005).

Exige este proceso de transformación curricular, ubicar la educación en el mundo de la vida social, físico y simbólico, en sus relaciones con la cultura, los grupos sociales, las instituciones y el desarrollo científico-técnico y en estrecha interacción con las necesidades y los satisfactores que promuevan una educación más humana y transformadora de todos los que participan en el proyecto educativo.

Importancia y propósitos de la comunidad académica

Es un equipo de trabajo responsable de la discusión crítica sobre el desarrollo teórico-práctico de un currículo, y en particular de un microcurrículo, de la profundización en el estudio del objeto de conocimiento de la disciplina, de los modelos pedagógicos y las didácticas propias para el desarrollo de los núcleos y bloques temáticos que favorezcan la formación integral del estudiante, en relación con los propósitos de formación, las competencias y la consolidación de un proyecto educativo con pertinencia social y académica. Tiene también como propósito, la propia formación del docente como intelectual, es decir, que sus competencias en el saber, hacer y ser le permitan identificar y solucionar creativamente los problemas que le plantea su ejercicio profesional en diferentes contextos y escenarios de actuación.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo T., Á. *et al.* (2000, diciembre). Conflicto y violencia en la Universidad en Colombia. El proyecto modernizador y el movimiento estudiantil universitario en Santander, 1953-1980. *Reflexión Política*, 2(4).
- Álvarez N., M. G. (2016, octubre). El conocimiento del conocimiento: la obra de Edgar Morin y la problemática de la educación mexicana. *IE Rev. Investig. Educ. REDIECH*, 7(13).
- Anderson, B. (1983). *Comunidades imaginadas*. Fondo de Cultura Económica.
- Andrade, R.; Cadenas, E.; Pachano, E.; Pereira, L. M. & Torres, A. (2002). El paradigma complejo. *Revista de Epistemología en Ciencias sociales, Cinta Moebio*.
- Aparicio, A. (2007). Concepciones implícitas de estudiantes universitarios sobre el aprendizaje [tesis doctoral inédita]. Universidad Autónoma.
- Aranda R., N. (2010). El valor moral responsabilidad ciudadana como contenido de aprendizaje y elemento inalienable para la formación de competencias en los educandos de la enseñanza media superior. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 2(14).

- Arias M., F. (2015, enero-junio). Educación en la globalización: un cambio en la perspectiva. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 5(1).
- Aristóteles (1999). *Metafísica*. FV Éditions.
- Arnold, J. & Mackenzie, K. (1992). Self-rating and supervisors ratings of graduate employees competentes during eary career. *Journal of Occupational and Organizacional Psychology*, (65), pp. 235-250.
- Arteaga V., E. (2016, enero-abril). La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1).
- Avendaño Castro, W. (2011, julio-diciembre). Un modelo pedagógico para la reproducción y transformación cultural en las sociedades del conocimiento. *Revista Investigación y Desarrollo*, 19(2).
- Baccarat, M. & Graziano, N. (2002). ¿Sabemos de qué hablamos cuando usamos el término “competencias”? Historia, Sentidos y Contextos [artículo originalmente publicado en revista *Aula Abierta* de Buenos aires]. *Revista Educación y Cultura*, (58).
- Barberousse, P. (2008). Fundamentos teóricos del pensamiento complejo de Edgar Morin. *Revista Educare*, XII(2).
- Barbier, J. (1993, mayo-agosto). La evaluación en los procesos de formación. *Revista Iberoamericana de Educación*, (35).
- Barrantes, E. (2001). Política social, evaluación educativa y competencias básicas: Una mirada desde las políticas internacionales. En Torres, E.; Marín, F.; Bustamante, G. *et al. El concepto de competencia. Una mirada interdisciplinaria*. Alejandría.

- Bastien, C. (2002). *Reseña de los siete saberes de Edgard Morin*. Kairós.
- Bateson, G. (2006) *Una unidad sagrada. Pasos ulteriores hacia una ecología de la mente*. Gedisa.
- Beltrán V., M. (2014) *Perspectivas contemporáneas de las ciencias sociales*. Colección Asoprudea 6.
- Biggs, J. (2008). *Calidad del aprendizaje universitario*. Narcea.
- Blázquez E., F. (2001). *Sociedad de la información y educación*. Colección Investigación Educativa. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Bonil, J.; Junyent, M. & Pujol, R. (2010). Educación para la sostenibilidad desde la perspectiva de la complejidad. *Revista Eureka*, (7).
- Bonil, J.; Sanmartín, N.; Tomás, C. & Pujol, R. (2004). Un nuevo marco para orientar respuestas a las dinámicas sociales: el paradigma de la complejidad. *Investigación en la Escuela*, (53).
- Boyatzis, C. (1992). *Las competencias claves para una gestión integrada de recursos humanos*. Deusto.
- Bourdieu, P. (2002). *Conceptos básicos y construcción socioeducativa*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Boza C., A. (2019). *Educación, investigación y desarrollo social*. Narcea.
- Brown, S. & Glasner, A. (2007). *Evaluar en la universidad: problemas y nuevos enfoques*. Narcea.
- Broncano, F. (2003). *Saber en condiciones. Epistemología para escépticos y materialistas*. Antonio Machado.
- Bugarín O., R. (2000). Educación superior en América Latina y el Proceso de Bolonia: alcances y desafíos. *Revista REMO*, VI(16).

- Bustamante, G. (2001). Las competencias: vino viejo en órdenes nuevos. *Educación y Cultura*, (56).
- Bustamante, G. (2003). *Un caso de contextualización: Las “competencias” en la educación colombiana, el concepto de competencia*. Sociedad Colombiana de Pedagogía.
- Cabrera L., N. et al. (2016). Las competencias de los graduados y su evaluación desde la perspectiva de los empleadores. *Estudios Pedagógicos*, XLII(3).
- Campanario, M. (2002). *Tecnología, innovación y sociedad*. Ediciones Móra.
- Cárdenas, F. (2003). Aspectos teóricos y prácticos en el desarrollo de competencias. *Educación y Pedagogía*, (1).
- Carrasco A., D. (1994). El papel de la universidad pública en el desarrollo nacional. *Revista Educación Superior*, 23(91).
- Carta magna y declaraciones conjuntas europeas sobre las universidades, Bolonia (1999, junio 19). Carta magna y declaraciones conjuntas europeas sobre la universidad (septiembre-diciembre, 2001). *Encuentros Multidisciplinares*, (9), www.encuentros-multidisciplinares.org/Revisitanº9/CartaMagna.
- Carvajal, Y. (2010, julio-diciembre). Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. *Revista Luna Azul*, (31).
- Casas, M. (2005, noviembre). Nueva universidad ante la sociedad del conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2.
- Castells, M. (2000). *La era de la información*. Alianza
- Celis, J. & Gómez, V. (2005). Factores de innovación curricular y académica en la educación superior. *Revista Electrónica*

- nica de la Red de Investigación Educativa*, (1), <http://revista.ired.org>. ISSN 1794-8061.
- Chaparro, F. (1998). *Conocimiento, innovación, construcción de sociedad. Una gran agenda para la Colombia del siglo XXI*. TM Editores, Colciencias.
- Charria, H. (2011, julio-diciembre). Definición y clasificación teórica de las competencias académicas, profesionales y laborales. Las competencias del psicólogo en Colombia. *Revista Psicología desde el Caribe*, (28).
- Chomsky, N. (1965). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Aguilar.
- Colciencias (2000). Programa nacional de desarrollo tecnológico industrial y de calidad.
- Coll, C. et al. (1992). *Desarrollo psicológico y educación II*. Alianza.
- Colom, A. (2002). *La construcción del conocimiento pedagógico*. Barcelona: Paidós.
- Colom, C. (2003). ¿Una nueva epistemología en el devenir de la Educación Social? *Revista de Pedagogía Social*, (10).
- Coloma, C. & Tafur, R. (1999, septiembre). El constructivismo y sus implicancias en educación. *Revista Educación*, VIII(16).
- Conocer (1997). El Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales de México. Corporación CIFE.
- Correa B., J. (2007) Estado actual y perspectivas del enfoque basado en competencias dentro de las ciencias de la salud. Documento de investigación, (44). Universidad del Rosario, Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano.

- D'Angelo, O. (2002). El desarrollo profesional creador (dpc) como dimensión del proyecto de vida en el ámbito profesional. *Revista Cubana de Psicología*, 19(2).
- De la Cruz, M. Cols. (2003). Concepciones sobre el currículo universitario: ¿Centrado en los contenidos o en los alumnos? *Dialnet*.
- De Sousa Santos, B. (1995). La transición postmoderna: derecho y política. En C. Motta (comp.). *Ética y conflicto: lecturas para una transición democrática* (p. 335). Uniandes.
- De Sousa Santos, B. (1998). *De la mano de Alicia: Lo social y lo político en la postmodernidad*. Siglo del Hombre Editores.
- De Sousa Santos, B. (2000) *Crítica de la razón indolente contra el desperdicio de la experiencia*, vol. I. Para un nuevo sentido común: la ciencia, el derecho y la política en la transición paradigmática. Desclée de Brouwer.
- Declaración conjunta de los ministros europeos de educación superior reunidos en Bolonia, el 19 de junio de 1999 (2000). *Revista Perfiles educativos*, 22(89-90).
- Delfini, M. (2010, enero-junio). La apropiación del saber en los espacios de trabajo: de las prácticas coercitivas a la concreción hegemónica. *Revista Estudios sociales*, 18(35).
- Del Pilar, D. (2017, julio). Aportes de la historia oral a la enseñanza de las ciencias sociales. *Revista Cambios y Permanencias. Grupo de Investigación Historia, Archivística y Redes de Investigación*, 8(2), pp. 1027-1051.
- Del Rincón, D. & Martínez, P. (2010). *Competencias profesionales para el desarrollo social. Educación, investigación y desarrollo social*. Narcea.
- Díaz N., V. (2014). El concepto de ciencia como sistema, el positivismo, neopositivismo y las investigaciones cuanti-

- tativas y cualitativas. Artículo de reflexión. *Revista Salud Uninorte* 30(2), pp. 227-244.
- Difabio, H. (2005). *El critical thinking movement y la educación intelectual*. Mendoza: Centro de Investigaciones Cuyo.
- Dill, D. (1997, septiembre-diciembre). Mercado y políticas públicas en la educación superior. *Revista Higher Education Policy*, vol. 10.
- Ducci, M. (1996). El enfoque de competencia laboral en la perspectiva internacional. En Formación basada en competencia laboral. Situación actual y perspectivas. Seminario Internacional, OIT/CINTERFOR/CONOCER. Guanajuato, 23 al 25 de mayo, pp.15-26.
- Duque, F. (2000). Oscura la historia y clara la pena, informe sobre la postmodernidad. En Muguera C., J. & Cerezo G., P. (eds.). *La filosofía hoy*. Crítica.
- Duque, M. (2015). Currículo y modelo pedagógico: Una mirada al programa de Contaduría Pública de la Universidad de Antioquia. En *El currículo de Contaduría Pública de la Universidad de Antioquia. Comprensiones y Transformaciones*. Ediciones Guadarrama.
- El enfoque curricular de las ciencias sociales en Colombia (1989). Tomado de lineamientos de las ciencias sociales MEN. El principio de la personalidad y su aplicación en la investigación. *Revista Cubana de Psicología*, VI(2), pp. 85-104.
- Estévez, C. (2012). *Evaluación Integral por procesos*. Magisterio.
- Fazio V., H. (2004). *El mundo en los inicios del siglo XXI: Hacia una formación social global*. Universidad de los Andes.
- Fernández A., F. (2010). *El nacimiento de la modernidad*. Debates.

- Fernández A., F. (1997). *Historia de la verdad*. Herder.
- Fernández H., J. (2010). Paradigma de la complejidad, educación, currículum y praxis docente [tesis para optar al grado de magíster en educación].
- Fernández, M. (2004). El desarrollo docente en los escenarios del currículum y la organización. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*.
- Ferrater M., J. (1994). *Diccionario de filosofía*. Ariel.
- Fischetti, N. (2004). El pensamiento complejo en la interpretación de las nuevas ciencias. En González C., P. *Las nuevas ciencias y las humanidades*. Anthropos.
- Formación por competencias (2005). Ponencia del Encuentro Internacional de Educación Superior, Medellín.
- Freire, P. (1986). *Pedagogía del oprimido* (8.^a ed). Siglo XXI.
- Gadamer H., G. (2001). *Verdad y método I*. Sígueme.
- Gadamer H., G. (2002). *Verdad y método II*. Sígueme.
- Galán A., M. (2020, mayo 14). Cómo debería ser la educación superior. *Las 2 Orillas*.
- Galeano R., J. (2002). *Para un educador en el siglo XXI: Un enfoque del currículo como proceso integral-global*. Colección Educativa Aula abierta. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia.
- Galeano, E. & García, O. N. (2010). Currículo y complejidad. En *Flexibilidad curricular en el contexto de las transformaciones curriculares desde los programas de pregrado de la Universidad de Antioquia*. Investigación 1996-2010.
- Gallego, M. (2000). Gestión humana basada en competencias. Contribución efectiva al logro de los objetivos organizacionales. *Revista Universidad EAFIT*, pp. 63-70.

- García, E. (2004). Educación ambiental, constructivismo y complejidad. *Revista Díada*, 20.
- García, F. (2012). Ciencia de la computación e inteligencia artificial. Universidad de Salamanca. Capítulo 2. Contexto institucional.
- García, R.; Junyent, M. & Fonolleda, M. (2017, septiembre 5-8). Competencias profesionales en educación para la sostenibilidad desde la complejidad. X Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Sevilla, España.
- García, N. (2009). Currículo y flexibilidad curricular. Medellín: Universidad de Antioquia, Grupo Interdisciplinario de Investigación en Currículo - GINIC.
- García, N. (2010). De la estructura del currículo a la estructura del plan de estudios. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación.
- Gardner, H. (1993). *La mente no escolarizada*. Paidós.
- Giddens, A. (1989). *La interpretación de las culturas*. Gedisa.
- Ginés M., J. & Vila, E. (2003). La economía de la educación superior. En Begg, R. (ed.). *El diálogo entre la enseñanza de la educación superior y la práctica*. Kluwer Pub, pp. 121-134.
- Ginés M., J. (2004, mayo-agosto). La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, (35). Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), pp. 13-37.
- Giraldo M., G. (2015). Teoría de la complejidad y premisas de legitimidad en las políticas de educación superior. *Cinta de Moebio. Revista de epistemología de Ciencias Sociales*. Centro Pensamiento Sin Fronteras de Manizales.

- Gómez, F. & Acevedo, A. (2000). *Conflicto y violencia en la universidad en Colombia: El movimiento universitario en Santander 1953-1975*. Creación.
- Gómez F., T. (2010). El nuevo paradigma de la complejidad y la educación: una mirada histórica. *Polis, Revista Latinoamericana*, (25).
- Gonczi, A. & Athanasou, J. (1996). *Instrumentación de la educación basada en competencias. Perspectiva de la teoría y la práctica en Australia*. Limusa.
- González C., P. (2004). *Las nuevas ciencias y las humanidades. De la academia a la política*. Anthropos.
- González, E. (2008). Acerca de la historia del concepto de competencia. En *Acerca de un sistema de evaluación por competencias en la formación por ciclos propedéuticos*. Imprenta Universidad de Antioquia.
- González G., M. (2015). *Tiempos intoxicados en sociedades agendadas. Sospechar un poco del tiempo educativo*. Desde Abajo.
- González M., S. (2010). *Pensamiento complejo, en torno a Edgar Morin: América Latina y los procesos educativos cooperativos*. Magisterio.
- Habermas, J. (1987b). *Teoría de la acción comunicativa*, tomo II. Taurus.
- Habermas, J. (1989). Comentarios al concepto de acción comunicativa. En Reyes, R.; Uña, O. & Vericat, J. (eds.). *Cognocimiento y comunicación*. Montesinos.
- Habermas, J. (1992). Contra reflexión como ciencia; Freud y la crítica psicoanalítica del sentido. En J. Habermas. *Cognocimiento e interés*. Taurus.
- Habermas, J. (1992a). *Teoría de la acción comunicativa. Racionalidad de la acción y racionalización social*. Tauros.

- Habermas, J. (2005). Conocimiento e interés. En *Ideas y valores*. Universidad Nacional de Colombia.
- Habermas, J. (2011). Escritos filosóficos: Fundamentos de la sociología según la teoría del lenguaje. Paidós Básica.
- Herrera, R. & Gutiérrez, M. (2011). *Conocimiento, innovación y desarrollo*. Impresión Gráfica del Este.
- Hobsbawn, E. (1998). *Historia del siglo xx (1914-1991)*. Crítica.
- Hobsbawn, E. (2000). *Entrevista sobre el siglo XXI*. Crítica.
- Hodge, B.; Anthony, W. & Gales, L. (2003). *Teoría de la organización: un enfoque estratégico*. Pearson Educación.
- Hoyos, G.; Serna, J. & Gutiérrez, E. F. (2007). *Borradores para una filosofía de la educación*. Siglo del Hombre Editores.
- Hoyos, G. (2000). El ethos de la universidad. *Revista Universidad Sur Colombiana*, 1(12).
- Hoyos, G. (1998, enero-junio). El ethos de la universidad. *UIS-Humanidades*, 27(1), pp. 13-23.
- Hyland, T. (1994). Competencias, educación y perspectivas. En Perkins D. & Smith, E. (1994). *Enseñar a pensar: aspectos de la aptitud*.
- Iafrancesco, V. & Giovanni, M. (2003). *Nuevos fundamentos para la transformación curricular: A propósito de los estándares*. Magisterio.
- Ibáñez, T. (1998). El conflicto social: Perspectivas clásicas y enfoque renovador. *Boletín de Psicología Universidad de Valencia*, (18), pp. 12-18.
- Irigoin, M. & Vargas, F. (2002). Certificación de competencias. Del concepto a los sistemas. *Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional*. Cinterfor, (152).

- Jaramillo R., R. (2020) Educar en la incertidumbre: Educación contextualizada, edición (2). Universidad de Antioquia, Facultad de Educación.
- Jurado, F. (2003). El doble sentido de la competencia. *Revista Magisterio, Educación y Pedagogía*, pp. 14-16.
- Kant, I. (1995). *La crítica del juicio*.
- Kuczarski, T. (1997). *Innovación. Estrategias de liderazgo para mercados de alta competencia. Las cuatro estrategias Plan Nacional de Desarrollo 1971-74*. Imprenta Nacional.
- Lema, F. (2000). *Pensar la ciencia. Los desafíos éticos y políticos del conocimiento en la posmodernidad*. Colección Respuestas. Ediciones UNESCO.
- Levy-Leboyer, C. (2000). *Gestión de las competencias*. Gestión.
- López, N. E. (1996a). *Retos para la construcción curricular: De la certeza al paradigma de la incertidumbre creativa*. Magisterio.
- López, N. E. (1996b). *Modernización curricular de las instituciones educativas. Los PEI de cara al siglo XXI*. Libros & Libres.
- Lukács, G. (1930). *Historia y conciencia de clase*. Ed. Alemania.
- Machado, A. (2008). *Antología poética*. Motta.
- Machp, F. (2000). De la enseñanza en los Estados Unidos.
- Max Neef, M.; Elizalde, A. & Hopenhayn, M. (1997). *Desarrollo a escala humana una opción para el futuro*. Cepaur.
- Maldonado, M. (2003). *Las competencias, una opción de vida: Metodología para el diseño curricular*. ECOE Ediciones.
- Maldonado, M. (2006). *Competencia, método y genealogía*. ECOE Ediciones.

- Marciales V., G. P. (2003). Pensamiento crítico: diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica de textos [memoria presentada para optar al título de doctor]. Universidad Complutense de Madrid.
- Bunge, M. (2002). *Ser, Saber, Hacer*. Paidós Mexicana.
- Martin, E. et al. (2008). *Metacognición: entre la fascinación y el deseo. Infancia y aprendizaje*.
- Mateo, M. & Pérez E., M. (2005). *El cambio de las concepciones sobre el aprendizaje y de las competencias cognitivas en estudiantes universitarios de psicología*. Universidad Autónoma de Madrid.
- Mato, D. (2016). *Cultura, política y sociedad: Perspectivas latinoamericanas*. CLACSO.
- Maturana, H. (1992). *El sentido de lo humano*. Ediciones Pedagógicas Chilenas.
- Maturana, H. (1995). La realidad: ¿objetiva o construida? Fundamentos biológicos de la realidad. Barcelona: An-thropos.
- Maturana, H. & Varena, F. (1999). *El árbol del conocimiento*. Debate.
- Maturana, H. (2001). *La biología del conocimiento*. Debate.
- Maturana, H. (2002). *Transformación en la convivencia*. Dolmes.
- Mayer, M. (2003). Nuevos retos para la educación ambiental. Ponencia presentada en *Jornadas de educación ambiental de Cantabria*.
- Mayer, E. (2016). *Enseñar para el aprendizaje significativo*. Pearson.

- Mayor, C. (2003). *Enseñanza y aprendizaje en la educación superior*. Octaedro.
- McClelland, D. (1968). *La sociedad ambiciosa: factores psicológicos y desarrollo económico*. Guadarrama.
- Mertens, L. (1997). *Competencia laboral: Sistemas, surgimiento y modelos*. Oficina Internacional del Trabajo. Polform/OIT.
- Ministerio de Educación (2016). *La educación en Colombia. Revisión de políticas nacionales de educación*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Capítulo 1. La educación en Colombia.
- Mockus, A. (2012) *Pensar la Universidad*. Fondo Editorial Universidad Eafit.
- Monereo, C. & Fuentes, M. (2008). La enseñanza y el aprendizaje de estrategias de búsqueda y selección de la información en entornos virtuales. En Coll, C. & Monereo, C. (eds.). *Psicología de la educación virtual*. Morata.
- Monereo, C. & Pozo, J. I. (2003). La Universidad ante la nueva cultura educativa: enseñar y aprender para la autonomía. En Pozo, J. I. & Pérez, E. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias*. Morata.
- Monereo, C. & Pozo, J. I. (2008). El alumno en entornos virtuales: Condiciones, perfil y competencias. En Coll, C. & Monereo, C. *Psicología de la educación virtual*. Morata.
- Montenegro, T. I. (2018, noviembre). *Macrotendencias 2030. El mundo y América Latina [documentos de trabajo]*.
- Montejo, M. A. (2001). *Breve curso de lógica borrosa y control borroso*.
- Montoya G., B. (2006). Educación y desarrollo humano. En *Diseño curricular por competencias. Programa para la formación de docentes*. Uniciencias.

- Montoya G., B. (2015). *Trayectorias de los conflictos en la Universidad de Antioquia entre estudiantes y administración: Una mirada desde la teoría y las vivencias*. Imprenta Universidad de Antioquia.
- Montoya G., B. (2018). *Contextos de guerra, paz y posconflicto. Influencia en Colombia y en la Universidad de Antioquia*. Imprenta Universidad de Antioquia.
- Montoya G., B. & Ospina R., B. (2006). Educación y desarrollo humano. En *Diseño curricular por competencias. Programa para la formación de docentes*. Uniciencias.
- Morales M., J. (comp.) (2017). *Pensamiento social español sobre América Latina (1.ª ed.)*. CLACSO.
- Morin, E. (1974). *El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología*. Kairós.
- Morin, E. (1984). *Ciencia con consciencia*. Anthropos.
- Morin, E. (1991). *El método*. Cátedra-Teorema.
- Morin, E. (1994a). *El método III. El conocimiento del conocimiento*. Cátedra.
- Morin, E. (1994b). Epistemología de la complejidad. En Freid, D. *Paradigmas, cultura y subjetividad*. Paidós.
- Morin, E. (1996). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Morin, E. (1997) *Educación en la era planetaria: El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Gedisa.
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta. Bases para una reforma educativa*. Ediciones Nueva Visión.
- Morin, E. (2000). Conferencia de apertura En Memorias. Primer Congreso Internacional.

- Morin, E. (2000). *El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología*. Kairós.
- Morin, E. (2000a). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Cátedra.
- Morin, E. (2002a). *Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo*. [Marco Antonio Velilla, comp.]. Corporación para el desarrollo complexus. Unesco.
- Morin, E. (2002b) *Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación*. Kairós.
- Morin, E. (2004). Por una reforma del pensamiento. En correo de Unesco, febrero 4 del 2019.
- Morin, E. (2011). *La vía para el futuro de la humanidad*. Paidós.
- Morin, E. (2011a). Las noches están preñadas y nadie conoce el día que nacerá. *Le Monde* [artículo publicado en la edición del 09/01/2011].
- Morin, E. *et al.* (1994) . Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad. Paidós.
- Morin, E.; Roger, E. & Motta, R. (2002). *Educación en la era planetaria: El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Gedisa.
- Munné, F. (1995). *La interacción social: teorías y ámbitos*. PPU.
- Muñoz, F. & Meza, R. (2001). *Descubriendo los fractales*.
- Murillo A., G. (2020). Educar en la incertidumbre. La educación como acogida II. *Revista de la Universidad de Antioquia, Facultad de Educación*, (3).
- Navas R., M. (2016). *Evolución del currículo desde las áreas disciplinares*. Universidad de Cartagena.

- Nussbaum, M. (2013). *Crear capacidades: Propuesta para el desarrollo humano*. Paidós.
- Nussbaum, M. (2016). El método socrático en los programas educativos actuales. *La Colmena*, (91).
- OCDE (1992). *From Higher Education to Employment*. OCDE.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) (2012). *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social*.
- Olson, R. & Bruner, S. (1996). *Folk psychology and folk pedagogy*. Blackwell.
- Osorio, C. (2017). *La educación científica y tecnológica, desde el enfoque en ciencia, tecnología y sociedad*. Emecé Editores.
- Osorio, F. (1999, abril) Posibilidad de una teoría del conocimiento. *Facultad de Ciencias Sociales*, (5).
- Ospina, R. (2008). La educación como escenario para el desarrollo humano. *Investigación y Educación en Enfermería*, XXVI(2), p. 12
- Ospina R., B.; Brand M., E. & Aristizábal B., C. (2017). Desarrollo de un índice de medición del pensamiento crítico en la formación profesional. [Development of a measurement index of critical thinking in professional formation]. Universidad de Antioquia. *Investigación y Educación en Enfermería*, 35(1).
- Ospina R., B. & Tobón, S. (2006). Diseño curricular por competencias. Programa para la formación de docentes. *Universidades*.
- Pecharromán, I. (2004). Teorías epistemológicas implícitas en diferentes dominios. Influencia de variables relacio-

nadas con la instrucción [tesis doctoral inédita]. Universidad Autónoma.

- Pérez E., M.; Pozo, J. et al (2006). Capítulo cuatro: Las concepciones en educación universitaria. En *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Concepciones de profesores y alumnos*. Grao.
- Pérez E., M. P.; Pozo, J. I. & Rodríguez, B. (2003). Concepciones de los estudiantes universitarios sobre el aprendizaje. En Moreno, C. & Pozo, J. I. (eds.). *La universidad ante la nueva cultura educativa*. Síntesis.
- Pérez, L. (2008). *Universidad y gestión del conocimiento. Epistemología y gestión del conocimiento en la universidad*.
- Perkins, D. (1999) La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica. Paidós.
- Pineda, R. (2010). *Levi-Strauss y la historicidad del mito*. Universidad Nacional de Colombia.
- Plá L., R. (1996). El cuerpo teórico del marxismo a la luz de la crisis del socialismo. Conferencia en los II Encuentros Hispano-Cubanos de Filosofía.
- Pompa, Y. & Pérez, A. (2015, mayo-agosto). La competencia comunicativa en la labor pedagógica. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(2).
- Pozo, J. I. (2006a). *La nueva cultura del aprendizaje en la sociedad del conocimiento*. Grao.
- Pozo, J. I. (2006b). La nueva cultura del aprendizaje universitario o por qué cambiar nuestras formas de enseñar y aprender. En Pozo, J. I. et al. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias*. Morata.
- Pozo, J. I. (2009). *Técnicas de aprendizajes colaborativos*. Morata.

- Pozo, J. I. & Pérez E., M. (coords.) (2009). *Psicología del aprendizaje universitario La formación en competencias*. Morata.
- Pozo, J. I.; Scheuer, N.; Huarte, M. F.; De la Cruz, M.; Pérez, M. del P.; Mateos, M. del M. & Martín, E. (coords.) (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: Las concepciones de profesores y alumnos*. Grao, pp. 359-374.
- Prensky, M. (2004). The emerging online Life of the Digital, <http://www.marcprensky.com/writing/prensky.pdf>.
- Prieto S., M. (1989) La modificabilidad estructural cognitiva y el programa de enriquecimiento instrumental de R. Feuerstein. Editores Bruño.
- Prigogine, I. (1999). *Introduction to Thermodynamies of irreversible processes*.
- Puig, J. & Hartz, B. (2005, junio). Concepto de competencia. Modelos de competencias de empleabilidad. Ponencia del primer encuentro Internacional de educación superior: Formación por competencias, Medellín.
- Quiroz P., R. & Martínez, C. (2020). Educar en la incertidumbre: La enseñanza en tiempos de emergencia, *Revista de la Facultad de Educación Universidad de Antioquia*, (3).
- Ramírez, A.; Sánchez, N. & García, A. (2004, julio-diciembre). El desarrollo sustentable: Interpretación y análisis. *Revista del Centro de Investigación*. Universidad La Salle, 6(21), pp. 55-59.
- Redorta, J. (2004). *Cómo analizar los conflictos: La tipología de conflictos como herramienta de mediación*. Paidós.
- Restrepo, G. et al. (2000, octubre). Orientaciones curriculares para ciencias sociales en educación media [documento mimeografiado].

- Ricci, R. (1999, abril). Acerca de una epistemología integradora. *Cinta de Moebio*, (5).
- Ricoeur, P.; Derrida, J. & De Sousa S., B. (2016). Urdimbre sobre la universidad en la mercantilización del saber. *Tabula Rasa. Revista de Humanidades*.
- Roca, J. (2013). El desarrollo del pensamiento crítico a través de diferentes metodologías docentes en el grado de enfermería [tesis doctoral]. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Rodrigo, J. (1997). *Del escenario socio cultural del construccionismo episódico: un viaje al conocimiento escolar de la mano de las teorías implícitas*. Morata.
- Rodríguez, L. (2005). Herramienta para medición de las competencias genéricas de los futuros ingenieros respecto de las relaciones interpersonales. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 2(6), pp. 7-16.
- Roldán, O.; Alvarado, S. V. et al. (1999). *Educación, el desafío de hoy. Construyendo posibilidades y alternativas*. Colección Mesa Redonda.
- Ruiz G., M. A. (2000). Filosofía del diálogo: dimensión ética y política del arte de la conversación [tesis de grado]. Universidad de Antioquia.
- Rychen, S. & Salganik, H. (eds.) (2003). *Key Competencies For a Successful Life and Well-Functioning Society*. Hogrefe & Huber.
- Sacristán, J. G. & Pérez G., A. I. (2008). Comprender y transformar la enseñanza. Morata.
- Saladino, A. (2012). *Pensamiento crítico*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Salas, W. (2005). Formación por competencias en la educación superior, una aproximación conceptual: a propósito del

- caso colombiano. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(9), pp. I-II.
- Sanabria, M. (2006, junio). La gestión en la universidad colombiana: algunos fundamentos, realidades, propuestas y oportunidades. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XIV(1). pp.66-117.
- Sánchez, L. (2005). Concepciones de aprendizaje de profesores universitarios y profesionales no docentes: un estudio comparativo. *Anales de Psicología*, (21), pp. 231-243.
- Sarmiento, T. & Alam, C. (2001). *Situación de la educación básica, media y superior en Colombia*. Oveja Negra.
- Sandoval, C.; Roldán, O. & Luna, M. (1998). Desarrollo humano, un punto de vista alternativo. Bases conceptuales de una educación orientada a desarrollo humano. Módulo I. Área de Educación, pp. 13-25
- Scheuer, N.; De la Cruz, M. & Pozo, J. I. (2006). *¿Qué cambia en las teorías implícitas sobre el aprendizaje y la enseñanza? Dimensiones y procesos del cambio representacional*. Grao.
- Searle, J. (2001). *Actos de habla*. Paidós.
- SENA (2005). El enfoque de competencias en la educación, la formación y la productividad de las empresas.
- Sengel, P. (1991). *La quinta disciplina del arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Granica.
- Serrano, M. (1996). *El impacto de la reforma en la educación superior en Colombia: debate e implementación*. Lepri.
- Siegel, H. (2010). Critical thinking. En *International Encyclopedia of Education*, <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00582-0>. Elsevier, pp. 141-145.

- Sleurs, C. (2008). *Competencias para la educación sostenible y desarrollo pedagógico*. Paidós.
- Spitzer, M. (2002). *Aprendizaje*. Omega.
- Sporn, B. (1996). *Universidad y cultura: un análisis de las relaciones entre cultura institucional en educación superior*.
- Stenhouse, L. (1985). *La investigación como base de la enseñanza*. Morata.
- Tejada, A. (2005). *Estructura curricular universitaria basada en competencias para la formación de profesionales*. Universidad del Valle.
- Tobón, S. (2004). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. ECOE Ediciones.
- Tobón, S. (2005). *Aprender a emprender: un enfoque Curricular*. Orle.
- Tobón, S. (2006). *Competencias en la educación superior: políticas hacia la calidad*. ECOE Ediciones.
- Torrado, M. (2000). De la evaluación de aptitudes a la evaluación de competencias. En *Serie Investigación y Evaluación Educativa del ICFES*, (8).
- Torres, A. (1995). La enseñanza de la historia en Colombia. Notas sobre el estado de las búsquedas actuales. *Conjeturas* (1).
- Torres G.; Guzmán, G. & Arévalo, E. (2007). Manifestaciones individuales de pensamiento crítico en los estudiantes de la Universidad Antonio Nariño, Ibagué [internet]. Centro de Estudios Avanzados en niñez y juventud en alianza con CINDE.

- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO (2012). Conferencia general, 1999. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción.
- UNESCO (2013). Hoja de ruta para la ejecución del programa de acción mundial de educación para el desarrollo sostenible, ED-2014/WS/34 Rev, ED-2019/WS/31.
- UNESCO (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje, <https://www.researchgate.net/publication/325570670>.
- Uribe, T. & Suárez, J. (1999). *La modernización de la universidad colombiana. Historia y presencia*. Universidad de Antioquia.
- Valle, M. A. (2000). *Formación en competencias y certificación profesional*. UNAM.
- Vattimo, G. (1999). *Ciencias humanas y sociedad de la comunicación en la sociedad transparente*. Paidós Ibérica.
- Vergara, B. et al. (2008). La senda de las competencias o el estado del arte. En *Acerca de un sistema de evaluación por competencias en la formación por ciclos propedéuticos*. Secretaría de Educación del Municipio de Medellín.
- Vygotsky, L. S. (1966). *Pensamiento y lenguaje*. Ed. Revolucionaria.
- Vygotsky, L. S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Ed. Científico-Técnica.
- Villa, A. & Poblete, M. (2006). Práctica y evaluación de competencias. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*.

- Villa, A. & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Universidad de Deusto. Mensajero.
- Villa S., A. & Villa L., Olga (2007). El aprendizaje basado en competencias y el desarrollo de la dimensión social en las universidades. *Educar*, 40, pp. 15-48.
- Wallerstein, I. (1989). *Abrir las ciencias sociales*. Nuevo mundo.
- Williams, G. (1995). El mercado de la educación superior: Reformas en las finanzas de la educación superior.
- Vera, S. (2001, julio) La filosofía del lenguaje en Wittgenstein y la cuestión del lenguaje privado. *Ciencia Ergo Sum*, 8(2).
- Yániz, C. R (2008). Las competencias en el currículo universitario: implicaciones para la formación del profesorado. *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 4(2).
- Zapata, F. (2010). Sociedad del conocimiento y nuevas tecnologías. Organización de Estados Iberoamericanos.

**Propuesta curricular para una
educación transformadora:**
Mirada compleja de las competencias

Edición, diseño y diagramación
Sección de Publicaciones
Universidad Nacional de Colombia,
Sede Medellín

Fuentes: Avenir Next, Athelas
En el interior se utilizó papel propalbeige
de 70 gramos y en la carátula papel propalcote
de 250 gramos

Se imprimieron 300 ejemplares en la Sección
de Publicaciones de la Universidad Nacional de
Colombia, Sede Medellín

Medellín, septiembre de 2021.

