

Capítulo 6

PENSAMIENTO COMPLEJO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN UN CURRÍCULO INTEGRADO

Solo el pensamiento complejo nos
permitirá civilizar nuestro conocimiento.

(E. Morín)

Hemos establecido a lo largo del libro que las relaciones entre el conocimiento científico y la educación ambiental se han dado históricamente con un enfoque instrumental; la ciencia ha tratado los problemas ambientales de acuerdo con métodos instrumentales, y la educación ambiental ha promovido el “uso adecuado” de dichos métodos. Sin embargo, hemos mostrado también cómo otras corrientes de pensamiento, como el sociocultural, han resultado ser más sensibles y humanistas. Ya lo advertía el físico alemán W. Heisenberg (1976) a comienzos del siglo XX, al señalar que la imagen de la naturaleza que tengamos determina en gran medida nuestro comportamiento hacia ella. El concepto de naturaleza ha cambiado a través de las diferentes civilizaciones; desde perspectivas contemplativas, de admiración y descripción de la belleza de lo natural, se ha pasado a modelos de apropiación (antropofágicas), de dominio, utilidad y explotación. El llamado de atención es para que reconozcamos, ahora, que nosotros mismos somos naturaleza y, por tanto, es nuestra conciencia la que determina la razón de ser de la naturaleza y, por consiguiente, nuestra convivencia en ella.

Los enfoques socioculturales han establecido métodos humanistas que promueven el sano equilibrio con el entorno natural; la depredación, la lucha, el canibalismo capitalista, la tala indiscriminada, la sobreexplotación del recurso están siendo revaluados, se están gestando movimientos humanistas que promueven nuevas relaciones; el desarrollo sustentable, una economía para el desarrollo de los pueblos, un progreso basado en la colaboración y no en la explotación, el equilibrio y la relación armónica con el entorno, son algunas de ellas. Se tejen entonces luces de esperanza y transformación sobre el futuro de dicha relación.

Los problemas ambientales considerados en las primeras conferencias mundiales no superan los 50 años. Las soluciones de los años setenta eran fundamentalmente de carácter tecnocientífico. Se consideró que dicho conocimiento permitiría superar la crisis que se veía venir, ¡el conocimiento tecnocientífico aseguraba la solución y la esperanza! Pero, como nos lo recuerda

Guimarães (2008), la crisis ambiental antes que disminuir aumentó, y el porcentaje de deforestación en el mundo se incrementó, al igual que la pobreza y la desigualdad social.

Hoy en día, en escuelas y colegios se promueven un pensamiento reduccionista y una concepción del ambiente como despensa, como un espacio que tiene una funcionalidad económica para el hombre, olvidando quizá que necesita de ella, que en el mundo todo está entrelazado, que la sociedad y el ecosistema son dos formas distintas de ser naturaleza (Noguera, 2004). Así mismo, se rompe con la identidad entre el ser y el saber, sin tener en cuenta las estructuras de pensamiento, los valores culturales y las racionalidades en la construcción de saberes y conocimientos (Leff, 2006).

La perspectiva sociocultural y el pensamiento complejo

Tanto en el conocimiento científico como en el tratamiento de las problemáticas ambientales y la educación ambiental es posible considerar la perspectiva sociocultural. Esta corriente de pensamiento es una postura ambiental, aunque la trasciende. El conocimiento y la interacción con la naturaleza se dan desde el reconocimiento del sujeto mismo (observador), del otro (entorno social) y de lo otro (entorno natural). Las tesis centrales de los enfoques socioculturales surgieron al interior de la propia actividad científica, particularmente de la física de comienzos del siglo XX, asociada a los problemas de la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad. En ellas se cuestiona el papel del observador, asumiendo que la realidad depende del observador y su sistema de referencia. Es el observador quien construye la realidad y determina su relación con ella. Pueden darse una realidad de dominio y destrucción o una realidad de armonía y construcción.

Paradójicamente, la enseñanza del conocimiento científico hoy en día da prevalencia a un pensamiento reduccionista, de corte naturalista, asociado a la corriente positivista e instrumentalista de la ciencia, que sirve de base para resolver los problemas ambientales desde la gestión y el riesgo, la prevención y el cuidado del recurso natural, pero

solo con fines utilitaristas mediados por la economía y el desarrollo del capital, colocándolos como centro de atención para los problemas que aquejan a la sociedad y promoviendo una educación ambiental basada en la conservación y la protección del ambiente, pero únicamente con fines de consumo.

Es cierto que el conocimiento científico permite resolver problemas como, por ejemplo, el tratamiento de una fuente hídrica por contaminación, que se aborda efectuando análisis bacteriano, oxígeno disuelto en el agua, turbiedad, la suspensión de sólidos, la demanda bioquímica de oxígeno, etc., todos ellos conocimientos propios de la ciencia experimental y que son brindados en la educación en asignaturas científicas como ecología, química ambiental, zoología, botánica, química, biología y otras... pero lo que resalta en este libro es que no basta con reconocer los problemas solamente desde el punto de vista científico sino que se debe hacer un trabajo de empoderamiento de la comunidad para reconocer su entorno, armonizar con él y mantener el equilibrio natural. Reconocer la naturaleza humanista del conocimiento es una necesidad para transformar la sociedad en armonía con la naturaleza.

Dado lo anterior, podemos afirmar que la concepción usual de ambiente, promovida por una ciencia reduccionista, está permeada por la explotación de los recursos naturales y de la intervención del medio con fines de extracción generalizada, conceptos que surgen de las representaciones antropocéntricas de la naturaleza, de dominio y utilidad del recurso natural.

La enseñanza de las ciencias en este enfoque se enmarca en una relación opuesta al objeto de la educación ambiental; esta se concibe solo como desarrollo de un pensamiento simple, porque se aborda el problema desde un saber disciplinar con el que la tradición científica tiene más afinidad, como es, por ejemplo, la enseñanza de conceptos como ecosistema, territorio, lluvia ácida, contaminación por monóxidos, contaminación por metales pesados... la enseñanza se vuelve técnica y acumulativa, no aparece una dimensión humana que busque el equilibrio con la naturaleza. El pensamiento reduccionista y economicista se refleja en lenguajes mediáticos provenientes de la enseñanza

de las ciencias, que producen un alejamiento cada vez más notorio entre nuestro entorno cultural y la naturaleza. En este sentido, Brailovsky (2008) sostiene que:

La preocupación ambiental no se origina solamente en el rechazo a determinados impactos por un mero aumento de la contaminación, lo único que hubiera logrado sería un movimiento para ponerle filtros a las chimeneas. Y todos estamos de acuerdo en que la preocupación ambiental va mucho más allá que eso. Esta preocupación intenta cambiar nuestra relación con el mundo. Y una de las formas de hacerlo es pensar la ciencia de otra manera. (p. 72)

La teoría de la complejidad y su incidencia en el pensamiento complejo

La teoría de la complejidad tiene sus raíces en la física de finales del siglo XIX y principios del XX, que configuró una nueva forma de comprender el mundo debido a la crisis de la mecánica clásica determinista, que llegó a ser exitosa de la mano de la mecánica clásica de Newton y Galileo, e incluso fue considerada como ciencia dominante y a partir de la cual los métodos de las demás disciplinas se adhirieron. La nueva física, si podemos llamarla así, estudia los fenómenos complejos basada en la incerteza del mundo que vivimos, en la complejidad de los sistemas dinámicos y en un nuevo concepto de orden de la naturaleza. La tesis central es que nunca podremos conocer la esencia de la naturaleza, semejando la analogía con la caja de pandora, porque cada vez que intervenimos la naturaleza estamos poniendo en ella nuestras intenciones y pensamientos, y ella revelará lo que estamos buscando. Esta teoría tiene en cuenta entonces las manifestaciones del comportamiento de la naturaleza ante nuestras búsquedas y no la objetividad de ella en sí misma.

Los trabajos realizados en mecánica estadística y termodinámica, ampliaron el concepto de naturaleza asociado a la investigación científica. Los problemas de la mecánica clásica para explicar los fenómenos que aparecían sobre la luz y el electromagnetismo terminaron en la creación del

concepto de incertidumbre por W. Heisenberg, aplicado al estudio de la mecánica cuántica con éxito. El propio Heisenberg (1976) sostiene que:

En ningún dominio se manifiesta esta situación con tanta claridad como precisamente en el de la ciencia moderna. Los constituyentes elementales de la materia, que algún día se concibieron como la última realidad objetiva, no podemos de ningún modo considerarlos en "sí" se escabulle a toda determinación objetiva de espacio y tiempo, de modo que en último término nos vemos forzados a tomar por único objeto de la ciencia a nuestro propio conocimiento de aquellas partículas. (p. 22)

Lo que pone de presente Heisenberg es un nuevo concepto de verdad científica. La verdad ya no está revelada en la naturaleza sino en la construcción que nosotros hacemos de ella. Tesis que se recupera posteriormente en los estudios sobre termodinámica realizados por Prigogine y Stengers en sistemas abiertos y complejos.

La física se había caracterizado por el estudio de los sistemas cerrados y aislados con éxito. Las principales leyes y principios de la física clásica se hacen con referencia a sistemas aislados; incluso la matemática del momento apoyaba tal propósito. Fueron los estudios sobre el calor los que abrieron la pregunta sobre ¿qué pasa con la disipación?, que es propia de un sistema abierto. El concepto de entropía se hizo relevante para comprender los procesos en los que hay disipación del calor; las preguntas por el estado actual del universo se hicieron complejas; ¿se está enfriando el universo?, ¿alcanzará el equilibrio térmico el universo?, ¿se podrá llegar al cero absoluto? Preguntas estas que no tienen respuesta en la física clásica. Solamente si consideramos el estudio de los sistemas abiertos podremos comprender el comportamiento del universo. El calentamiento global es un sistema abierto, la contaminación atmosférica e hídrica, los huracanes y los terremotos son sistemas abiertos, incluso la vida social es un sistema abierto. No tenemos leyes deterministas para los sistemas abiertos; por el contrario, el principio de incertidumbre permite comprender que es necesario entender que los sistemas dinámicos representan la vulnerabilidad del ser humano. Los problemas que enfrenta el

ser humano no son controlables y menos aún manipulables. El mundo es complejo.

Morín (1994) plantea la complejidad como una manera de comprender el mundo para abordarlo como una entidad donde todo se encuentra entrelazado, como en un tejido compuesto de finos hilos. Esto quiere decir que, en oposición al modo de pensar tradicional, que divide el campo de los conocimientos en disciplinas atrincheradas y clasificadas, el pensamiento complejo es un modo de religación, o sea que está en contra del aislamiento de los objetos de conocimiento, colocándolos de nuevo en su contexto para analizarlos en su relación con lo global.

Las explicaciones a los fenómenos ambientales deben buscarse en los campos del conocimiento tanto científico como social, pero nunca por separado (Leff, 2003). La explicación separada es lo que Morín denomina "pensamiento simple". El hombre es un ser biológico, pero también es un ser cultural meta-biológico, en tanto vive inmerso en un universo de lenguaje, ideas y conciencia. El paradigma del pensamiento simplificador nos lleva a desunir el estudio del hombre, a estudiarlo por partes, es decir, biológico, anatómico, psicológico, esto es culturalmente por separado, olvidando que el hombre es una totalidad en el que no existe lo uno sin lo otro.

Del pensamiento cartesiano al pensamiento complejo

Desde los albores de la escuela, en tiempos de los sumerios, existen registros que muestran una preocupación por "enseñar" a un grupo de ciudadanos pertenecientes a las elites sociales la escritura cuneiforme, entre otros aspectos importantes enmarcados en el ámbito socio-económico (Ocaña 2001). Con este propósito, los sumerios se dieron a la tarea de enseñar la escritura a través de los "escribas", que eran los especialistas en el tema. Con el paso del tiempo, otras culturas heredaron de una u otra forma la civilización sumeria, como el caso de la Antigua Grecia.

En la edad media (s. V-XI) la escuela continuó trabajando a partir de campos de estudio con fuerte influencia de la religión. En el período conocido

como "la modernidad" (comienza a finales del s. XVII) la iglesia mantiene su influencia, pero se vive un cambio de cosmovisión y se inicia lo que algunos llaman el "pensamiento cartesiano", que señala cambios importantes en los contenidos que trabaja la escuela, pero no en la organización de los campos de estudio. Estos campos logran desarrollos importantes de tal manera que se multiplican en la medida en que aparecen nuevos, a la luz del método propuesto por Descartes para desarrollar conocimiento científico, o lo que Escobar (2002) llama conocimiento teórico o conocimiento experto.

A la fecha, la organización de la escuela obedece a los principios de la modernidad, que concuerda con los preceptos filosóficos de Descartes (1596-1650), que a su vez establecen una ruptura con la visión dominante que proviene del ámbito religioso y divino. Esto representa para la época una revolución en el desarrollo del pensamiento que se introduce en todos los rincones de la sociedad. Se definen las bases para la construcción de un nuevo conocimiento explicando la realidad desde distintas perspectivas teóricas, desde otras ciencias además de la filosófica, todas ellas utilizando un mismo método (método científico) basado en la experimentación y la observación, como lo señala Monroy (2004), y que se constituyó en un cambio importante para el mundo.

La explosión de los campos científicos, como característica básica en la construcción de conocimiento, es retomada años después de Descartes, en el siglo XIX, por Augusto Comte (1798-1857), y se conoce como positivismo, estado científico o positivo, o "ciencias positivas" (Comte, 1875, p. 7). En resumen, la organización por campos disciplinares se extrapola a la organización de la escuela y se ha mantenido hasta hoy. Pero la sociedad ha cambiado y solo se puede demostrar que la condición de vida de la mayoría de las personas en el mundo sigue siendo similar, es decir que los cambios en la ciencia no han permeado la solución a los problemas de las sociedades y, en cambio, en muchos casos resultan altamente peligrosos para la estabilidad del planeta.

Seguimos abordando los problemas de la sociedad utilizando los principios cartesianos para su solución, y por ello las propuestas y actividades que

se realizan solo ofrecen resultados que de antemano ya conocemos y que se enmarcan en principios como los siguientes (Paredes y Castellanos, 2011):

1. Solo el conocimiento proveniente de las ciencias empíricas es válido. Por eso en la escala de valores resultan más importantes las ciencias "duras" (las matemáticas, las ciencias naturales, la física) que las humanidades o las artes (Cientificismo).
2. Primacía del método de las ciencias naturales sobre las ciencias sociales. La explicación a todos los fenómenos sociales parte del uso del método de estudio de las ciencias físico-naturales (Cientificismo).
3. A partir del positivismo se crea un optimismo general sobre la base de que la educación es un elemento necesario para el desarrollo que no se detiene y avanza en el mejoramiento de la calidad de vida de todas las personas que pertenecen a esta sociedad.
4. El propósito del conocimiento es explicar causalmente los fenómenos por medio de leyes generales y universales, a través de la razón (razón instrumental-determinismo).
5. La metodología es inductiva, menospreciando la construcción de teorías con fuerte incidencia de la subjetividad o la intersubjetividad (Naturalismo).
6. Los fenómenos sociales se explican de manera segmentada porque no es propio pensar la relación de muchos campos para trabajar un mismo problema. Se requiere dividir y analizar los elementos por separado (Fragmentario).

Si continuamos abordando la vida completa desde estas perspectivas, la escuela permanecerá distante de las necesidades reales y cotidianas de la sociedad; muchos de los niños, jóvenes y demás ciudadanos se resistirán a lo que allí se hace, y los que asistan lo harán para cumplir con un requisito credencialista que segrega la población dependiendo del tipo de credencial obtenido y fragmenta el mercado de trabajo (Collins, 1989).

Lo anterior significa que ese modelo de escuela muestra signos de agotamiento y que, por lo tanto, es necesario comenzar a efectuar cambios para formar un ciudadano distinto que pueda transformar

las condiciones de vida, y que piense y construya una sociedad distinta. Esto es hoy un llamado a gritos para que entre todos comencemos a pensar una sociedad distinta y, para ello, una escuela distinta.

Surgen entonces múltiples preguntas frente a la situación planteada, entre otras:

¿Cómo concebir el futuro de la escuela para que juegue un papel importante en el desarrollo de una sociedad que cambia de manera permanente?

¿Cómo pensar la escuela para el desarrollo integral y no solamente para que rinda frutos en el sector productivo?

Pensar la escuela en una relación distinta con la comunidad y con el conocimiento implica hacer referencia al ciudadano que queremos formar para tener una mejor sociedad en el futuro cercano. Una sociedad que, como lo dice Giroux (1992), "viva una democracia genuina, una sociedad que dé respuesta a las necesidades de todos y no solo de unos pocos privilegiados. Esta forma de educación es esencialmente política" (p. 254). No obstante, esto no es suficiente; es preciso también hacer esfuerzos colectivos tendientes a identificar las condiciones de posibilidad por las que estaríamos dispuestos a trabajar conjuntamente las instituciones sociales, las instancias de gobiernos en materia de educación y las instituciones de educación en los distintos niveles (educación básica, media y superior), es decir, todos: los maestros, los padres de familia, los vecinos, las juntas de acción comunal, las ONG, para de esta manera volver complementario el conocimiento científico con el no científico (sentido común, conocimiento ancestral, conocimiento cotidiano).

¿Cómo fundamentar una propuesta para pensar una escuela distinta, que considere al mismo tiempo todos esos elementos mencionados? La respuesta puede ser sencilla: complementando los principios del pensamiento cartesiano con los principios del pensamiento complejo. Mientras el pensamiento cartesiano creó las bases de la escuela actual, el pensamiento complejo emerge como una posibilidad de transformación que brinda los principios para lograr un acercamiento a la formación integral, al diálogo de saberes, a la pertinencia social, a pensar articuladamente el currículo, la pedagogía y la didáctica, y un aspecto que cobra especial importancia, que es demostrar el papel de

la educación en el desarrollo de los individuos, de las familias, de las comunidades. Al respecto, Morín (2001) invita no solo a pensar sino a construir una educación que contribuya a formar un ser humano como ser de necesidades y potencialidades, como un ser racional y delirante, trabajador y lúdico, empírico, imaginado, económico y depredador, prosaico y poético.

Pensar la escuela que fomente nuevas formas de relacionar el conocimiento, los saberes que se producen en ella, en la comunidad y en la familia, como el que se ha venido perfilando hasta aquí, nos involucra de alguna manera en la reflexión sobre las relaciones entre educación y política. Saviani (2009) nos muestra cómo al interior de toda práctica social estas dos dimensiones están presentes y pueden verse afectadas con nuestra actuación como maestros; de ahí que insista en la necesidad de revisar las relaciones pedagógicas que se establecen con los estudiantes y con los demás miembros de la comunidad educativa, no vaya a ser que en lugar de estarlos convenciendo con los mejores argumentos se los esté vendiendo como si fuesen contendores políticos y, de paso, atrofiando las posibilidades de contribuir a su formación política y al ejercicio futuro de su ciudadanía (Trilla, 1997).

En la misma dirección, Torres (2006) plantea en un coloquio realizado en México que

la justicia curricular es el resultado de analizar el currículum que se legisla, diseña, pone en acción, evalúa e investiga, tomando en consideración el grado en el que todo lo que se decide y hace en las aulas es respetuoso y atiende a las necesidades y urgencias de todos los colectivos sociales; les ayuda a verse, analizarse, comprenderse y juzgarse en cuanto personas éticas, solidarias, colaborativas y corresponsables de un proyecto más amplio destinado a construir un mundo más humano, justo y democrático. (p. 18)

Una nueva propuesta curricular en esta perspectiva parte del supuesto de que la estructuración curricular por asignaturas ya cumplió su papel; después de ser este el modelo básico, resulta necesario introducir nuevos conocimientos producidos con soporte investigativo, acorde con la educación que necesita el país y los requerimientos sociales propios de nuestros contextos, de tal manera que

impida su fragmentación y facilite el logro de la anhelada formación integral del ser humano.

De esta manera, se puede sostener que estas nuevas ideas ponen de manifiesto que para lograr estos cambios se necesita resignificar el currículo como un campo crítico que, de la mano de la pedagogía crítica y la didáctica, genere corrientes del pensamiento en educación que requieren identificar y hacer explícitos los referentes teóricos y conceptuales que dan sustento a las actividades o prácticas institucionales cuando se desarrollan tareas de diseño, ajuste o revisión curricular. En esta idea, y en el marco de corrientes contemporáneas de debate en el campo de la planeación educativa, diversos autores (G. Sacristan, J. Torres, entre otros) sugieren una visión que integre las características y complejidades propias del entorno cultural de las regiones, las necesidades sociales propias de nuestros contextos, con un alto grado de pertinencia y un enfoque global que integre conocimiento cotidiano y disciplinar, ejercicio profesional y fundamentación humanística. Esto es lo que denominaremos indistintamente como "Currículo Integrado".

Hacia una educación hologramática

Pensar la educación y la ciencia de otra manera en el contexto universitario implicaría mirar con detenimiento el papel del profesor en formación. De acuerdo con Solbes (2013), "la educación formal transcurre en la escuela, institución creada por los hombres para generalizar la transmisión del conocimiento científico y las normas y valores que sustentan la organización social" (p. 32). Por tanto, se hace urgente reflexionar y proponer acciones conjuntas en torno al tema educativo y ambiental como una posibilidad de construir conocimiento desde el quehacer mismo del educador, pero sin fragmentar el conocimiento.

De este modo, existe la necesidad de actuar ante las situaciones atomizadas del saber, a través del reconocimiento de las personas involucradas en los procesos formativos como seres complejos cuyas capacidades pueden y deben ser abordadas dentro de su marco contextual. Ello indica, precisamente, una primera relación a establecer en el aula,

que consiste en caracterizar los actores sociales presentes en el proceso con el fin de distinguir el tipo de pensamiento que ha dado forma a la manera de interiorizar y proyectar sus ideas en relación con la comprensión científica y su relevancia en el tema ambiental (Morín, 1984).

En Morín hay tres principios que nos ayuda a pensar la complejidad. La dialógica (donde, contrario a la dialéctica, no se derrota al contrario sino que los dos términos coexisten sin dejar de ser antagónicos), la recursividad (se supera el principio reductor de causalidad lineal por el concepto de bucle retroactivo), y el principio hologramático (donde el holismo no ve más que el todo, el reduccionismo no ve más que partes). A partir de este principio hologramático se ven las partes en el todo y el todo en las partes. El pensamiento complejo integra la incertidumbre y concibe la organización que contextualiza, globaliza, pero también reconoce lo singular y lo concreto. La complejidad requiere que rompamos con nuestros tradicionales esquemas mentales en una "reforma del pensamiento" que no nos ha habituado a concebir la dialógica de lo simple y lo complejo, de lo separable y no separable, del orden y del desorden.

Actualmente hay investigaciones sobre el rol de la formación del profesorado desde la reflexión sobre las competencias profesionales docentes, en el sentido amplio de qué saber y qué hacer. Bermúdez y De Longhi (2008) sostienen que los requerimientos se amplían en dos direcciones: hacia la formación integral, con capacidades disciplinar, pedagógico-didácticas, comunicacional y de investigación de su práctica, y hacia el desarrollo de aptitudes y valores éticos para impulsar y llevar adelante propuestas innovadoras y soluciones a problemas relacionados con la educación en ciencias y su lugar en la realidad biosociocultural, regional y nacional.

Respecto a la formación inicial y continua de profesores para el trabajo con EA en el aula, se puede decir que está orientada por diferentes marcos de referencia. Se hace necesario comprender los procesos de producción e interpretación de los discursos de EA que generan los estudiantes (futuros docentes) y los profesores en ejercicio cuando plantean proyectos y prácticas de EA.

Los docentes deben desarrollar capacidades generales en su proceso de formación, tales como la de actuación desde la dimensión de los valores definidos por la sustentabilidad, el conocimiento interdisciplinar del ambiente caracterizando el pensamiento complejo, la capacidad de evaluación de necesidades para el cambio social, la traducción de los conocimientos científicos y la profundización de métodos educativos.

La intertextualidad

En la actualidad se hace necesario incorporar la intertextualidad en los discursos de los profesores en formación y en servicio. El análisis de la intertextualidad de los discursos de EA permitirá entender el compromiso de los docentes en los procesos educativos para hacer frente a los problemas del ambiente y la búsqueda de cambios en la relación entre los seres humanos y su entorno; sin embargo, sus discursos se construyen a partir de diferentes enfoques de EA, enfoques que forman un discurso plural que puede enmascarar posiciones críticas, ciertos inculcados en el marco de actuación del educador ambiental y en el contexto de las licenciaturas.

Morín (1994) insta a "ejercitarse en un pensamiento capaz de tratar, de dialogar, de negociar con lo real" (p. 18), para no perder de vista la cotidianidad, y el creciente deterioro de nuestro hábitat y su relación con lo ambiental en otras palabras, asumir la complejidad del problema. Estos hechos, dice Worster (2008), "constituyen un único campo dinámico de indagación en el que la naturaleza, la organización social y económica, el pensamiento y los deseos, han de ser encarados como un todo" (p. 32). Agrega que ese todo cambia al unísono con la naturaleza y las personas, estableciendo un diálogo que corre a todo lo largo del pasado hasta el presente.

Las características de la complejidad y su relación con la educación se resaltan en las palabras de J. Torres (2006), quien sostiene que este tipo de ejercicio fundamenta los currículos integrados dado que su implementación requiere "modificar el contexto del trabajo escolar a transformar la organización de los recursos del centro y del aula, crear condiciones para mejorar la condición del centro con el mundo exterior, trabajar de manera más coordinada y colaborativamente por parte del profesorado" (p. 15).

Hacia el currículo integrado

El currículo integrado tiene como propósito unir lo que ha estado desunido, es decir, organizar temas que se desprenden de experiencias de la vida cotidiana, lo que permite a los estudiantes reflexionar sobre la vida diaria y además promueve la colaboración entre estudiantes, docentes, padres, egresados, en general entre la comunidad (Beane, 2005). El mismo autor sostiene que estos currículos se ocupan de mejorar las posibilidades de relacionamiento personal, social y cultural mediante la organización del conocimiento en actividades formativas que aborden problemas y temas importantes, identificados de forma colaborativa por todos los sujetos involucrados en los propósitos formativos (comunidad), sin tener en consideración la separación por asignaturas. Lo que es importante resaltar aquí es que este tipo de currículo toma como fundamento la epistemología de la complejidad y la pedagogía crítica.

El primero porque es el lugar tanto de la incertidumbre como de la dialógica y nos brinda el espacio para poner en duda lo que hemos venido haciendo, para pensar en el cambio paradigmático. Morín (1994) señala que:

Sentimos, ahora, que nos acercamos a una revolución considerable (tan considerable que, tal vez, no tenga lugar), una que concierne al gran paradigma de la ciencia occidental (y de manera correlativa, a la Metafísica que es tanto su negativo, como su complemento). Repetimos las fallas y las fisuras se multiplican en ese paradigma, pero siempre se mantiene. (p. 78)

El segundo porque, según Magendzo (2003), desde la pedagogía crítica se espera que todo ser humano que vaya a la escuela desarrolle, a partir de la práctica de los maestros, un pensamiento crítico que facilite la creación de nuevas formas de conocimiento a través de su énfasis en romper con las disciplinas y en crear conocimiento interdisciplinario, plantear preguntas sobre las relaciones entre la escuela y sus entornos, hacer que el conocimiento curricular responda al conocimiento cotidiano que constituye las historias de vida de las personas de manera diferente, destacar la primacía de lo ético en la producción de prácticas culturales particulares,

y entender que el sentido último de la pedagogía crítica es la "emancipación".

El currículo integrado crea las bases para lograr rupturas en la escuela relacionadas con maneras distintas de construir conocimiento interrelacionado e interconectado, que tiene como propósito ampliar y profundizar la comprensión de nosotros mismos y de nuestro mundo con base en la integración continua de nuevos conocimientos y experiencias, porque tiene múltiples entradas, todas abiertas y dispuestas a relacionar y construir nuevo conocimiento, la despriorización completa de asuntos como el aprendizaje de las disciplinas, la difuminación de los límites entre las disciplinas para establecer el diálogo real y sin prevenciones, la organización flexible de los tiempos para el abordaje de los contenidos a partir de temas o problemas conforme a los acuerdos entre los participantes, y acabar con el prestigio de una asignatura sobre otra, entre otros motivos (Torres, 2006).

Se trata de un nuevo paradigma que apunta hacia un pensamiento interrelacionado que permite que los estudiantes se enfrenten en todo momento con contenidos culturales relevantes y se aborden preguntas o inquietudes desde diversas perspectivas, las que normalmente no se pueden confinar en los límites de una sola disciplina y, como se dijo antes, contribuir a pensar de manera interdisciplinaria y transdisciplinaria.

En resumen, el currículo integrado parte de la necesidad de conocer los contextos particulares de las comunidades donde está ubicada la institución educativa, a través de un proceso de caracterización que ofrezca como resultado un acercamiento a las problemáticas, los intereses y las expectativas de la comunidad. Este proceso tiene como trasfondo las distintas metodologías que se emplean en la investigación de las comunidades, y recaban los sentimientos y las representaciones de los sujetos frente a todo lo que sucede en la cotidianidad de sus vidas. Tiene que haber un compromiso de todos los que habitan los territorios para pensar la educación y desarrollar esfuerzos conjuntos sobre horizontes compartidos.

¿Cómo se concreta el currículo integrado en la práctica? ¿Qué posibilidades existen para construir un currículo de este tipo? Tendrán que definirse

unos acuerdos mínimos al interior de las instituciones educativas, sobre la base del concepto de autonomía que brinda la Ley educativa en Colombia y el interés de las comunidades previa discusión de los elementos que hemos brindado para su implementación. De todas maneras, es necesario precisar que la organización del currículo integrado establece una ruptura importante con las estructuras curriculares por disciplinas, por las razones aquí expuestas.

Para ello, existen distintas posibilidades, en la perspectiva de Torres (2006): correlacionando diversas disciplinas (transversalidad) a través de temas, tópicos o ideas en torno a una cuestión de la vida práctica y diaria, tomando como referente problemas de la comunidad o a partir de un proyecto productivo, entre otras. Es posible encontrar elementos comunes que permitan involucrar las distintas opciones, es decir, tomar una como referente primario y abordar elementos de las demás de manera complementaria. Lo importantes es que el proceso de construcción dé muestras de coherencia entre las fases que se aborden, que no serán fases lineales, y que se producen como parte del proceso y los acuerdos que se discutan o dialoguen con las comunidades.

En las discusiones adelantadas sobre este tema se hizo notar que la opción relacionada con los problemas de la comunidad puede ser el referente primario apoyado en la metáfora de la espiral si consideramos que la comunidad es movimiento o, como lo dice Guerrero (2015) de una manera poética: "Los cuatro rumbos del mundo comunal en un solo movimiento. Como principios comunales distinguí: reciprocidad, respeto, individualismo, pleito, complementariedad e integralidad. Y como veredas: servicio, gracia, lo propio/malinchismo, hospitalidad y envidia" (p. 144).

El movimiento lo generan los problemas que viven las comunidades, que se ubican en el centro de la espiral, y lo identificamos como *eje problemático*, donde se establecen escenarios de diálogo, de discusión, de acuerdos, de comprensión, de análisis y de resistencia frente a lo que ocurre afuera, donde se expresan las relaciones de poder. Se entiende el eje problemático como un conjunto de conocimientos afines que se extraen del análisis del contexto social y cultural, y que representan situaciones de

incertidumbre y dificultad en todos los habitantes de un territorio particular. El eje se constituye en una situación problemática, en un fenómeno que amerita un proceso de búsqueda que responda a las necesidades, los intereses y las motivaciones de las comunidades y sus integrantes en procura de lograr una interpretación y un mejor entendimiento, lo que quiere decir que surge de las tensiones culturales y cognitivas de la vida diaria en sus diferentes escenarios.

Los ejes problemáticos favorecen la ruptura con el modelo tradicional en la medida en que la educación se centra en la condición humana y facilita la integración del conocimiento. Esta es una forma de dar lugar a un modo de conocimiento capaz de aprehender los objetos en sus contextos y sus interacciones, de tal manera que favorece el trabajo sobre la realidad en la que las personas aparecen como objetos de la historia, crea las condiciones para estimular el compromiso con la realidad, y obliga a una participación más activa, responsable y crítica por parte de todos los sujetos de aprendizaje.

El proceso de construcción curricular tiene que ser discutido con la comunidad y definir acuerdos que faciliten el inicio del trabajo y se pueda dar desarrollo a los pasos o fases que se requieran pensando siempre en un acercamiento a la gente de la comunidad.

A manera de propuesta, esto se puede comenzar pensado en tres fases:

Una primera fase, un primer momento, está relacionado con la caracterización de las comunidades para conocer y/o comprender la relevancia de las problemáticas, los intereses y las expectativas que ellas viven en su cotidianidad. Esas situaciones problemáticas (ejes problemáticos) se convierten luego en el centro de las estructuras curriculares. En esta fase la comunidad se apresta, con el liderazgo del maestro, a realizar investigaciones que saquen a flote todos esos factores o circunstancias que inquietan o generan tensiones entre los miembros de la comunidad.

Las investigaciones deben tener un carácter inter o transdisciplinar, donde encuentren un espacio de participación real para todos, conservando la rigurosidad de la sistematización propia de una actividad que no se improvisa ni se aparta de los

principios básicos de indagación en los paradigmas a la fecha reconocidos: cuantitativo, cualitativo y mixto o híbrido (Hernández, 1996). Con estas investigaciones se pretende responder a preguntas sobre las utopías sociales, el imaginario colectivo, los sueños de la comunidad educativa, comprender los fenómenos socio-culturales que aquejan a las comunidades y que frenan su desarrollo no facilitando el bienestar de los ciudadanos, sobre principios de equidad y justicia para todos.

La segunda fase servirá para dar continuidad al trabajo alrededor de los problemas. Esta fase será necesaria en la medida en que no se agotan las discusiones, pero se llega a acuerdos con el fin de priorizar los problemas. En esa fase se seleccionan los problemas, se priorizan los problemas, se precisan los problemas y se explican los problemas que se abordarán en los primeros pasos de la formación. En resumen, este es el momento en que se revisa la caracterización y se extraen todos los problemas encontrados para tomar la decisión de priorizarlos, con base en los propósitos de formación producto de la caracterización y de las necesidades identificadas.

Los problemas se precisan, según Matus (1993), cuando se identifican los hechos que verifican el problema y para ellos se puede enumerar todas sus categorías (descriptores y causas), se puede

precisar la relación entre las categorías y los conceptos y su "solución" posible. A partir de la precisión de estos problemas y subproblemas se definen los propósitos de formación.

En la tercera fase se define la estructura curricular. Esta estructura será flexible, abierta y cambiante en la medida en que las comunidades comprendan y se acerquen a esos problemas pensando en la formulación de propuestas y proyectos para su mejoramiento. Con este fin, se parte de los objetivos definidos en la Fase II, se formulan preguntas, se identifican los ámbitos temáticos, se construyen las acciones de pensamiento y producción, se contrastan con los campos del conocimiento involucrados que se corresponden con los lineamientos de ley, y se estima una duración en su abordaje en el tiempo. En un trabajo realizado por Malinovsky (2017) él sugiere una estructura curricular que tenga una representación similar a la presentada en la Figura 10.

La planeación de los "Ámbitos Temáticos" tendrá en cuenta la organización de temas, objetos de aprendizaje, secuenciación. Estos ámbitos temáticos son elementos importantes para la definición de los "Grupos de Encuentro". Se sugiere que en principio se retomen los objetivos específicos y que a cada uno le corresponda un "Grupo de Encuentro" con igual tiempo asignado para su desarrollo.

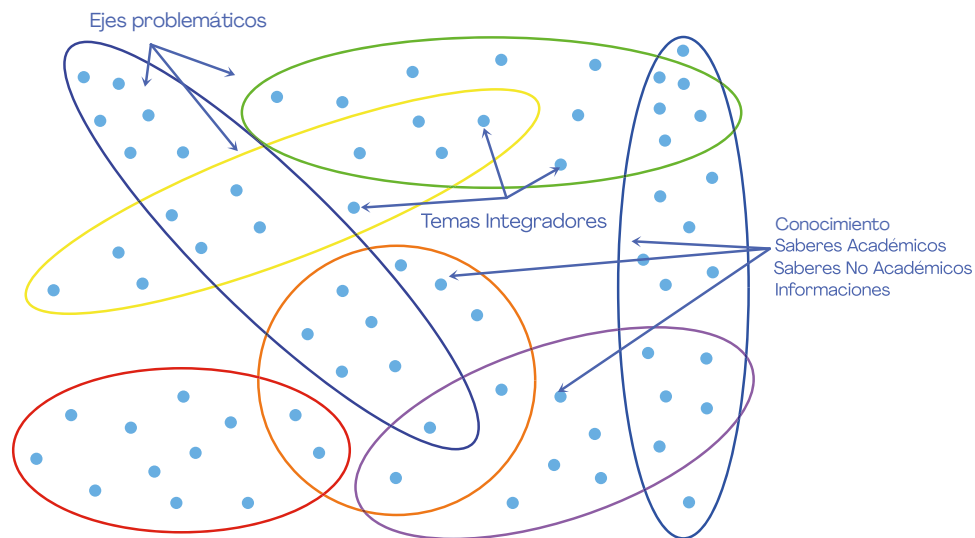


Figura 10. Ámbitos temáticos de la estructura curricular
Fuente: Modificado de Malinovsky (2017).

La definición se puede llevar a cabo a partir de los mismos objetivos específicos. Un grupo de encuentro consiste en un conjunto de personas que quieren interrelacionarse sobre aspectos de sus potencialidades y el análisis de problemáticas que aquejan a la humanidad. Este tipo de grupo se constituye en un proceso grupal donde la relación o vínculo entre los integrantes es muy importante para trabajar y producir colectivamente de manera natural y espontánea.

Una característica importante de estos grupos es que el coordinador, llamado facilitador, crea ambientes de aprendizaje asumiendo una actitud empática, deseo de ayudar, aceptación (respeto), muestra confianza en las posibilidades de desarrollo del participante y utiliza eficazmente la entrevista como técnica de conversación entre todos. Otro aspecto crucial es el acompañamiento que hace el facilitador a los participantes a través de grupos pequeños durante su proceso de desarrollo, fungiendo como guía u orientador. Se pretende que el participante encuentre mayor independencia personal, menor ocultamiento de las emociones, mayor vo-

luntad de innovar, ser más responsable, que mejore su comunicación y sus relaciones interpersonales (Rogers, 1973).

La planeación de los grupos de encuentro se puede denominar Bucles Programáticos, entendidos como un conjunto de saberes interdisciplinarios o transdisciplinarios que, por su extensión o naturaleza, requieren de un desarrollo gradual en contenidos conceptuales y tiempo, y que se desarrolla a través de la pedagogía por proyectos.

En conclusión, y para finalizar, resaltamos la intención en la práctica de convertir el currículo en un escenario de debate organizado por un conjunto de proyectos que mantienen la relación contexto-escuela. Los "Bucles Programáticos" se operacionalizan didácticamente utilizando la Pedagogía por Proyectos o métodos de proyectos (indagación apreciativa), un enfoque que subraya el debate y la participación, y anima a los participantes a buscar métodos eficaces para explicar o comprender los fenómenos socioculturales con la pretensión de encontrar caminos para su solución.

