

Principios del pensamiento complejo que abonan a los procesos de práctica profesional del estudiantado normalista en tiempos de la nueva escuela mexicana*

Luis Palacios Ortega¹

Introducción

La práctica docente ha sido trastocada a partir de la implementación del plan de estudios 2022, mejor conocido como la Nueva Escuela Mexicana. Las implicaciones de lo anterior permean en todos los niveles educativos, así como en los procesos de formación docente en las Escuelas Normales, lo que hace necesario una serie de replanteamientos de los formadores de formadores y la incorporación de elementos teóricos y metodológicos que abonen a la comprensión y operativización de esta actividad, eje central del trabajo de estudiantes y académicos normalistas.

En este contexto, la Educación Normal lucha por atender los requerimientos propios del proceso de transición hacia la implementación del nuevo plan de estudios y de atender diversas problemáticas que afectan a los profesores de niños y jóvenes de todo el país y que ha producido y reproducido durante algún tiempo. Como ejemplo, menciono seis que me parecen fundamentales: a) la pérdida de importancia de lo local frente a los procesos globales; b) la pérdida de una visión crítica acerca del mundo y de los problemas que nos aquejan global y regionalmente; c) ausencia de una práctica docente que conozca y trabaje a partir de la multidimensionalidad del ser humano; d) la pérdida de la creatividad como elemento importante en la formación docente; e) el olvido del arte y su potencial formativo; y f) la ausencia de claridad en la formación de una cultura de la sustentabilidad.

https://doi.org/10.47377/6979709.cap2*

<https://orcid.org/0009-0000-4532-3485>¹

Ahora, ¿se puede pensar en una mejor Educación Normal a partir del Plan 2022?, ¿qué se puede adicionar a la educación de los educadores ante esto y los crecientes problemas sociales y ambientales?, ¿cómo y con qué incorporaciones puede mejorarse la comprensión y operativización del Plan de estudios 2022 en educación básica?, el cambio que se busca ¿de qué tipo es?... A partir de reflexionar lo anterior, una vertiente teórica que considero de gran valor para atender lo expuesto y abonar a la formación docente que atienda las problemáticas citadas, es la que se refiere al pensamiento complejo, elaborada por el pensador francés Edgar Morin. Cabe decir que la producción de este autor es muy basta y que no es intención de este escrito brindar una panorámica de su obra, sino que sólo hare referencia a aquellos conceptos que tengan una relación directa con nuestra temática.

Para poder apreciar la pertinencia de esta perspectiva habré de exponer tres aspectos que considero importantes: a) la práctica docente en la Nueva Escuela Mexicana, b) el concepto de complejidad y c) el pensamiento complejo y algunas de sus implicaciones para el campo de la educación, algunas de sus implicaciones y aportes para el campo de la educación, así como la vinculación con lo planteado en la Nueva Escuela Mexicana, lo que representa para desarrollo de la práctica docente de las y los docentes de Educación Básica, docentes en formación normalistas y académicos responsables de los cursos de práctica docente, actividad fundamental en el proceso de formación docente en la escuela normal. Comencemos planteando cómo se ve la práctica docente en el Plan de Estudios 2022.

Desarrollo

a) La práctica docente en la Nueva Escuela Mexicana (NEM).

Con la implementación del Plan de Estudios 2022 para la Educación Básica, se hace necesario que la educación normal realice ajustes a los procesos de formación implicados en la incorporación de

alumnos normalistas a las escuelas de práctica, en virtud de que la NEM plantea diversos retos: el poco tiempo de comprensión y asimilación del plan de estudios, con las correspondientes incertidumbres teóricas y epistémicas manifestadas en diversos espacios académicos, la poca capacitación para la operativización del mismo, el dilema de ver trastocadas las convicciones más profundas de cada docente, entre otras. Los estudiantes normalistas se enfrentan a la transición de un enfoque por competencias hacia un enfoque por capacidades, donde el trabajo docente se realiza a través de una configuración basada en proyectos didácticos basados en la atención a problemáticas comunitarias que, según el planteamiento del plan de estudios, promoverá los aprendizajes necesarios a través de campos formativos relacionados y supuestamente articulados para ello.

El proceso de implementación del Plan 2022 para la Educación Básica, ha sido marcado por la interpretación medianamente correcta de los cambios paradigmáticos que representa y con una gran resistencia por parte de los docentes. Explico: la educación que conocíamos estaba orientada a la formación ciudadana, ¿cuáles eran los objetivos? personas autónomas, con criterio propio, que contribuyeran a atender las necesidades y los problemas de México y que participaran, tanto en las instituciones nacionales como en las instituciones democráticas.

Bajo la perspectiva de la NEM, la importancia del concepto de “nación” parece ceder su lugar al de “comunidad”, nombre con el que se designa el espacio social que rodea a la escuela y de la cual se extraen las problemáticas que se atenderán a través de proyectos didácticos que, a decir de los diseñadores curriculares, vincularán los contenidos del programa sintético nacional con estas y con las necesidades de los estudiantes de educación básica a través de la contextualización y el codiseño: entendido erróneamente como agregar y modificar temas o contenidos del programa sintético, en un documento llamado programa analítico, cuya importancia es la concreción y planeación de los proyectos por escuela, por grado y por grupo. En un total, toda actividad se realizará “en comunidad”: se lee en comunidad, se reflexiona en comunidad, se toman decisiones en comunidad, se aprende en comunidad según este planteamiento.

Quiero aclarar que los proyectos comunitarios no están mal, lo que hace que funcionen o no es el planteamiento en congruencia con una organización curricular consistente, recordando que no son un fin en sí mismos, sino un medio para lograr una mejor comprensión del mundo, sus problemáticas y para la puesta en juego de sus saberes y habilidades, en mi opinión, resulta, en mi opinión, más importante promover la concreción de una comunidad (común-unidad) de aprendizaje. La atención a un indiscriminado número de proyectos comunitarios, más allá de su contenido o proceso pedagógico, causa una auténtica revolución en el trabajo de los maestros, que tendrán que hacer frente a problemas complejos, inéditos, y a tareas hasta ahora desconocidas y a replantear/reconceptualizar los procesos de diagnóstico, problematización, planeación y seguimiento y evaluación.

Operativamente los proyectos didácticos que promueve el Plan 2022, representan cambios para la incorporación a la práctica de los alumnos normalistas, debido a que cambian las finalidades de esta, los estudiantes tendrán que insertarse en un proyecto ya diseñado a partir de las necesidades del grupo o problemáticas diagnosticadas por la escuela dejándoles un pequeño margen de actuación y de puesta en juego de sus saberes al momento. En el tenor de estos planteamientos, advierto la necesidad de incorporar a la educación normal algunos principios de la complejidad y del pensamiento complejo que, considero, ayudarían a mejorar los procesos de formación de los alumnos normalistas y su incorporación a la práctica docente en el marco de este o de cualquier plan de estudios que se implemente, de ahí su importancia. Comienzo con el concepto de complejidad.

b) El concepto de complejidad.

Edgar Morin ha elaborado los conceptos de complejidad y de pensamiento complejo. El primero indica una categoría ontológica, es decir, que se refiere a una cualidad de la realidad que está fuera del sujeto observador; y el segundo alude a una categoría metodológica, esto es, a una estrategia del sujeto para comprender esa realidad que se le presenta como complejidad. La diferencia es sencilla pero importante. Ahora bien, el método (pensamiento complejo) tiene dos niveles que se

articulan y retroalimentan: a) por una parte, constituye una habilidad cognitiva para comprender la realidad; por otra, permite el desarrollo de las habilidades para la acción (Morin, Roger y Motta, 2002). Esto quiere decir que el pensamiento complejo es una noción que vincula la teoría (explicación de los fenómenos) con la práctica, la comprensión de la realidad con su transformación. De ahí su cualidad de estrategia, de recurso para tratar ambientes dinámicos y multidimensionales, por lo que se opone a la idea de programa, que suele funcionar para tratar situaciones y problemas aislados, deterministas y unidimensionales.

Pero ¿qué es complejidad para Morin? Él nos ofrece una visión sistémica de esta cualidad de la realidad: “un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados, que presentan la paradójica relación de lo uno y lo múltiple [...] tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico” (Morin, Roger y Motta, 2002, p. 40). Es decir, la complejidad no puede ser comprendida si no se indagan los objetos de estudio en relación con los demás con los que interactúa, con los que constituyen parte de un fenómeno, ya sea social, natural o sionatural. Dicho de otra manera: ningún objeto o fenómeno puede ser comprendido de manera aislada del resto de las cosas. Para aclarar un poco más esta idea de complejidad y de expresar que no es posible conocer los sistemas complejos mediante los métodos convencionales de tipo analítico y unidisciplinario, podemos citar las siguientes palabras de Bauman (2007):

Los sistemas vivientes y los humanos se resisten al análisis y a la predicción porque constantemente están interactuando unos con otros y aprenden y se adaptan activamente. Por ejemplo, no se puede comprender la conducta de una persona sólo viendo las células individuales que componen su cuerpo. Lo mismo puede decirse de los grupos sociales y los ecosistemas: debido a que los individuos de esos sistemas interactúan y se adaptan, no se pueden predecir sus comportamientos a largo plazo sólo mirando sus partes componentes iniciales. (pp. 7-8)

El problema con la educación es que en la enseñanza se privilegia la separación y el análisis en detrimento de la unión y de la síntesis. El conocimiento de la realidad está parcelado en disciplinas, carreras y materias. Es decir, a lo largo de toda nuestra trayectoria educativa, desde el nivel básico, hasta el superior, se nos enseña a partir de este principio disyuntor. El impacto de esta separación no sólo es evidente cuando el alumno no encuentra relación entre las diversas informaciones que se imparten en cada una de las asignaturas que cursa, sino también, y lo más grave, es que no encuentra una relación entre lo que aprendió en la escuela con la realidad “de afuera”.

Los contenidos en matemáticas, biología, sociología, historia, por ejemplo, se presentan a los estudiantes como conocimientos separados y que no ayudan a comprender una realidad que es cada vez más compleja. Morin (2000), expresa este problema de la siguiente manera: “Existe una falta de adecuación, cada vez más grande, profunda y grave, entre nuestros saberes discordes, troceados, encasillados en disciplinas, y por otra parte una realidades y problemas cada vez más multidisciplinares, transversales, multidimensionales, transnacionales, globales y planetarios” (p. 13).

Las principales preocupaciones que motivan a Morin, a ocuparse de la educación parten de preguntas simples como: ¿de qué manera los estudiantes están en posibilidades de comprender las situaciones y problemas de nuestros tiempos? ¿Cómo pueden los profesores normalistas impartir conocimientos que ayuden a los niños y jóvenes a entender las realidades de sus contextos locales/regionales, nacionales y globales en los están inmersos, si no se les provee de principios y habilidades que les permitan organizar las miríadas de informaciones a las que están expuestos cotidianamente? Es evidente que nada de esto será posible mientras los estudiantes estén enfrascados en la solución de los problemas que la misma educación crea. Se debe reconocer que la educación está siendo sometida a enormes pruebas y desafíos en un mundo que ya no puede ser pensado, mucho menos aprehendido, desde un esquema mental tradicional heredado del paradigma cartesiano y newtoniano (Guillaumin, 2006).

En cambio, lo que nos dice Morin, es que la educación, en lugar de embarcarse en pequeñas reformas programáticas, debiera emprender un cambio paradigmático que posibilite, entre otras cosas, lo siguiente: i) religar los saberes fragmentados en parcelas disciplinarias que impiden la comprensión del ser humano y su mundo; ii) educar para la vida, no sólo para los mercados de trabajo, a fin de que las personas formen parte de una nueva ciudadanía crítica; iii) generar conocimientos pertinentes, significativos para las vidas de las personas en su medio cultural, pero en un contexto amplio, transcultural y planetario; iv) impartir una formación ética y solidaria, a contracorriente de los valores centrados en la competitividad, el éxito materialista, y el consumo irresponsable; v) proveer de un sentido poético de la vida, ligado al disfrute, al arte, a la participación, a la celebración, y no valores de naturaleza utilitarista; vi) promover la autonomía individual y colectiva que pueda sustentar la creatividad, el espíritu crítico, la sustentabilidad y el desarrollo autogestivo y cooperativo. Para ello, propone lo que ha denominado pensamiento complejo.

c) El pensamiento complejo y algunas de sus implicaciones para el campo de la educación.

El pensamiento complejo constituye un esfuerzo de síntesis y de articulación entre los saberes fragmentados y una visión de la realidad en su unidad fenoménica. Esto último quiere decir que podemos observar la realidad y hacernos preguntas acerca de ella, pero no desde las estrechas fronteras de las disciplinas y las especializaciones, sino desde los fenómenos mismos. Por ejemplo, no se trataría de preguntarse qué es la sustentabilidad desde la biología, o desde la física, o desde la sociología o la economía, sino desde la unidad de un fenómeno que involucra todas esas dimensiones: biológica, física, química, social, política. En definitiva, es una estrategia cognitiva, que nos permite dialogar con la realidad, mediante la puesta en juego de un conjunto de principios que configuran un pensar complejo “animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista, y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento” (Morin, 1998, p. 23).

Los principios a los que he hecho referencia en el párrafo anterior no son parte de una receta, un conjunto de “pasos” que se siguen para aprehender la complejidad. En cambio, los debemos ver como habilidades cognitivas que debemos incorporar y desarrollar por medio de la observación, la investigación y la acción en todos los ámbitos de nuestra vida, sea académica o no. Como modo de pensar, el pensamiento complejo se crea y recrea en el mismo caminar, en la actitud renovada de ver la realidad, en la observación que nos incluye, en la forma en que vamos descubriendo los vínculos entre las cosas y los fenómenos, así como en la percepción paulatina y ampliada de una nueva realidad entretejida y unitaria en su diversidad. Entre los principios que podemos mencionar se encuentran los siguientes:

Principio sistémico u organizacional

De hecho, este principio permea a todos los demás puesto que es el más general y del cual se derivan. Lo que nos plantea es la necesidad de ver las cosas en relación con las demás cosas y de embarcarnos en el esfuerzo de identificar sistemas constituidos por partes que están unidas relacionamente y que llegan a constituir un todo que tiene identidad: el cuerpo humano, un ecosistema, una ciudad, una célula, una escuela, el planeta. Esta visión nos permite relacionar el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo y viceversa. Desde este punto de vista sistémico-organizacional sabemos que “el todo es más que la suma de sus partes”. Esto es algo que hemos escuchado una y otra vez, pero que pocas veces reflexionamos el por qué.

Esto se debe a algo que se le escapó a la visión mecanicista de la realidad: la existencia de las emergencias. Esta es quizá una de las cualidades más interesantes, e importantes, de los sistemas complejos. ¿De qué se trata? Una emergencia es una cualidad que surge en el todo a partir de la interacción entre las partes, pero que no puede ser atribuida a ninguna de ellas específicamente (Johnson, 2001). Por ejemplo, la sustentabilidad es una cualidad emergente en un ecosistema. No radica en un árbol, en una especie de animal o de planta, en algún tipo de hongo o en la composición química de la tierra, tampoco en el clima o

en la existencia y distribución del agua. Es producto de la interacción entre todos estos elementos del sistema.

Principio hologramático

Este principio proviene de una metáfora que compara los sistemas complejos con el efecto que se obtiene con una imagen física que es proyectada en tres dimensiones por medio de un haz de luz coherente (láser) y de un dispositivo que hace que cada punto que constituye esta imagen contenga una muestra de toda la información del objeto original hologramado (Morin, Roger y Motta, 2002). Lo que se quiere decir con este principio es que hay cualidades de un sistema que se reproducen a escala más pequeña y que, en términos generales, parecen comportarse de igual manera. Podríamos comparar esto con la geometría fractal en la que un patrón que se advierte a cierta escala es reproducido en escalas más pequeñas en una modalidad de múltiples anidamientos.

En virtud de que estamos hablando de sistemas complejos no lineales, esta reproducción hologramática no es igual al fractal, que es de carácter más determinista. Este principio está presente, por ejemplo, en los individuos que son parte de una sociedad determinada: cada uno de ellos lleva consigo la presencia del todo social en su lenguaje, comportamientos, valores, actitudes y comportamientos. Hay que advertir que no se trata de un fenómeno determinista que pueda ser visto como una especie de fotocopia social, puesto que los individuos comportan un grado de autonomía. Es así como un grupo en una clase puede llegar a contener elementos holográficos de la sociedad, dando pie a la aparición de diversos roles “sociales” entre los estudiantes.

Principio de retroactividad

Este principio rompe con la noción de causalidad lineal, que es la que suele imperar en el medio educativo y que aprendemos desde niños. Se nos enseña que “A” ejerce una acción sobre “B” y que este elemento a su vez puede ejercer otra acción en “C”. Esta cadena lineal

puede funcionar en un juego como el billar (hasta cierto punto), pero no puede explicar los fenómenos de la vida real. Con este principio descubrimos que “B”, como reacción a la acción de “A”, puede actuar de regreso (retroactuar) sobre “A”, modificando así la acción original.

Dicho de otra manera: no sólo la causa actúa sobre el efecto, sino que el efecto retroactúa informacionalmente sobre la causa. Es así como se llega a la noción de retroalimentación o *feedback*, uno de los recursos más importantes de todo sistema complejo. Las retroalimentaciones negativas actúan como mecanismo de estabilización del sistema, contrarrestando la causa. En cambio, las retroalimentaciones positivas tienden a reforzarla o intensificarla. Es así como los bucles retroactivos son elementos muy importantes para los sistemas complejos y que determinan su viabilidad y evolución o, por el contrario, su destrucción o muerte.

Principio de recursividad

Este es quizá el principio más complejo y que va más allá de la retroactividad. Hace alusión a una situación en la que el sistema tiene la autonomía suficiente para auto organizarse y producirse a sí mismo. Es decir, un proceso recursivo es aquel cuyos productos son necesarios para la propia producción del proceso. Es lo que los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela (1977), llamaron autopsiéis en los sistemas vivos: un proceso mediante el cual el sistema (una célula, por ejemplo) tiene una estructura y una organización tales que le permite producirse a sí mismas a partir del procesamiento de la energía y la materia del entorno (metabolismo) y la construcción de una membrana que le otorga al sistema identidad y le permite saber lo que está dentro y le pertenece y lo que está fuera y le es ajeno. Si bien la autopsiéis tiene su origen a escala de las células (primer orden), ésta se extiende a los seres pluricelulares (segundo orden) y a los sistemas que involucran especies enteras (tercer orden).

Principio de autonomía/dependencia

Si hay algo que se puede deducir fácilmente de la idea de complejidad tal como la definimos es que no existen en el universo objetos que sean independientes de las demás cosas. Esa trama de interacciones, acciones, retroacciones (retroalimentaciones) cercanas y lejanas, desde el movimiento de las partículas atómicas hasta el de las galaxias, hace imposible concebir algo que no participe de esa realidad interconectada. Lo que Morin nos dice es que la autonomía no es independencia, como suele pensarse. Todo sistema para mantener su autonomía necesita de la apertura al medio del que se nutre y al que transforma.

Todo proceso biológico, por ejemplo, necesita de la energía, la materia y la información del ecosistema. Es decir, no hay autonomía sin múltiples dependencias, pero la clave del concepto de autonomía la encontramos, de nuevo, en la autopoiesis. Los sistemas autónomos pueden especificar sus propios términos estructurales (físico-espaciales) y organizacionales (relaciones entre las partes). Los cambios en el entorno no determinan los cambios dentro del sistema, sino que los “gatillan” o provocan (Maturana y Varela, 1992).

Principio dialógico

Este principio ayuda a pensar en un mismo espacio mental, lógicas que se complementan y excluyen al mismo tiempo. Este recurso de conocimiento puede ser definido como la asociación complementaria/concurrente/antagonista de instancias necesarias, conjuntamente necesarias, para la existencia, el funcionamiento y el desarrollo de un fenómeno complejo. De hecho, el nacimiento y evolución del Universo no puede ser explicado sin la dialógica orden-desorden-organización. Es decir, la vida y los fenómenos físicos necesitan del orden y de la estabilidad para existir.

Pero si sólo existiera el orden no habría cambio ni evolución, de ahí que el desorden sea necesario, no sólo explicar el movimiento

de la energía (entropía) y la materia (de mayor concentración a mayor dispersión), sino también para crear mayores niveles de organización por medio de la reconfiguración de las partes del todo y, por tanto, del sistema en general. Podemos encontrar innumerables ejemplos dialógicos tanto en los fenómenos naturales como en los sociales.

Por ejemplo, del primero se puede mencionar la mecánica cuántica en la que se concibe simultáneamente a las partículas subatómicas a la vez como corpúsculos y como ondas. De igual manera, encontramos la relación dialógica entre sociedad-individuo o una visión antropológica sapiens–demens en el ser humano. La vida misma no puede ser concebida sin su antagonista, la muerte. Lo mismo pasa con las relaciones individuo–sociedad, conocimiento– ignorancia, y autonomía–dependencia, entre otras.

Principio de reintroducción del sujeto en toda observación

Este principio recupera la importancia del sujeto que se perdió en la revolución científica y en los albores de la Modernidad. Ahora regresa el protagonismo de lo que había sido excluido por un objetivismo epistemológico desmesurado. Este principio reintroduce el papel del sujeto observador/pensante/conceptuador/estratega en todo proceso de construcción de conocimiento.

El sujeto no construye la realidad a manera de reflejo, de manera prístina y descontaminada de su propia subjetividad. Por el contrario, construye esa realidad a partir de su subjetividad: sus limitados sentidos de percepción, sus métodos, sus experiencias pasadas, sus intereses y deseos, sus conocimientos previos e inclinaciones teóricas, su situación cultural y social, etc. De esta manera, este hecho, el de la subjetividad, tiene que entrar por la puerta grande al método y se debe reconocer la presencia de un sujeto que busca, conoce y piensa. Este principio enriquece nuestra visión acerca de la educación y de los procesos de aprendizaje y de construcción de conocimientos en los que es necesario reconocer la unidad mente (cuerpo, así como la de razón) emoción.

Conclusiones

Algunos principios del pensamiento complejo presentados, considero, abonan a los diversos ámbitos de la práctica que realizan los estudiantes normalistas en las escuelas de educación básica, por lo que concluyo este ensayo con la reflexión de estos y su vinculación con la práctica docente en la Educación Normal y las implicaciones que vislumbro en la Nueva Escuela Mexicana (NEM), a través del siguiente análisis realizado con base en la relación principio-explicación-aportación para la práctica docente en la educación normal y en la NEM:

Principio sistémico u organizacional

Permite ver la relación entre las cosas e identificar sistemas constituidos por partes que están unidas relacionamente y que llegan a constituir un todo que tiene identidad, así mismo promueva relacionar el conocimiento, vincular éste como un todo y viceversa. Aporta un enfoque sistémico-organizacional con el que no cuenta la educación actualmente. Es necesario que la NEM analice el reconocimiento e incorporación a su currículum, la existencia y las implicaciones de las emergencias, cualidad que surge en el todo a partir de la interacción entre las partes/asignaturas cursos/contenidos que promueve el Plan 2022.

Principio hologramático

Lo que advierto con este principio es que hay cualidades de un sistema que se reproducen a escala más pequeña y que, en términos generales, se comportan de igual manera. Este principio permite reconocer e incluir la presencia del todo social, su lenguaje, comportamientos, valores, actitudes y comportamientos en la formación docente, así como las implicaciones en el manejo, adaptación y contextualización del currículum. No se trata de un fenómeno determinista o una especie de fotocopia social, puesto que los individuos comportan un grado de autonomía. Un grupo de aprendizaje, por ejemplo, contiene elementos holográficos de la sociedad, dando pie a la aparición de diversos roles

“sociales” entre los estudiantes que deben ser reconocidos y atendidos por los educadores, los aportes más relevantes que visualizo para la NEM, son los relacionados con los procesos de lectura de la realidad, codiseño, contextualización y para el diseño del plano didáctico.

Principio de retroactividad

No sólo la causa actúa sobre el efecto, sino que el efecto retroactúa informacionalmente sobre la causa. Se llega a la noción de retroalimentación o *feedback*, uno de los recursos más importantes de todo sistema complejo. Este principio aporta a la práctica en la NEM el uso, para efectos didácticos y de significatividad del aprendizaje, de la retroalimentación: la negativa actúa como mecanismo de estabilización del sistema, la positiva refuerza o intensifica el aprendizaje. Otro aspecto es el reconocimiento de los bucles retroactivos: elementos muy importantes para los sistemas complejos y que determinan su viabilidad y evolución o, por el contrario, su destrucción o muerte.

Principio de recursividad

Como lo mencioné en el desarrollo de este escrito, hace alusión a una situación en la que el sistema tiene la autonomía suficiente para auto organizarse y producirse a sí mismo. Humberto Maturana y Francisco Varela llamaron autopoiesis en los sistemas vivos. Se hace necesario que este principio sea vinculado a la práctica docente en la NEM, hacia lograr la autoorganización en los salones de clases, escuela, colonia o comunidad, lo que hace de la autopoiesis es un concepto que tiene una amplia gama de posibilidades en el ámbito pedagógico.

Principio de autonomía/dependencia

No existen en el universo objetos que sean independientes de las demás cosas. Esa trama de interacciones, acciones, retroacciones (retroalimentaciones) hace imposible concebir algo que no participe de esa realidad interconectada. Morin dice que la autonomía no es independencia, como suele pensarse. Todo sistema para mantener su

autonomía necesita de la apertura al medio del que se nutre y al que transforma. Todo proceso biológico, por ejemplo, necesita de la energía, la materia y la información del ecosistema. La educación, como sistema autónomo pueden especificar sus propios términos estructurales (físico-espaciales) y organizacionales (relaciones entre las partes).

Así mismo, incorporar este principio a la Educación Normal permite que los educadores reconozcan que los cambios en el entorno no determinan los cambios dentro del sistema, sino que los “gatillan” o provocan (Maturana y Varela, 1992). Los aportes más relevantes que visualizo para la NEM son los relacionados con los procesos de contextualización, codiseño y para el diseño y evaluación del plano didáctico.

Principio dialógico

Este principio ayuda a pensar en un mismo espacio mental, lógicas que se complementan y excluyen al mismo tiempo, puede definirse como la asociación complementaria/concurrente/antagonista de instancias necesarias, conjuntamente necesarias, para la existencia, el funcionamiento y el desarrollo de un fenómeno complejo. Así mismo permite encontrar la relación dialógica entre sociedad-individuo o una visión antropológica sapiens–demens en el ser humano.

Es un principio que favorece vincular las relaciones individuo–sociedad, conocimiento – ignorancia, y autonomía – dependencia y, de la misma forma, permite reconocer que la educación como parte de la vida y los fenómenos físicos, necesitan del orden y de la estabilidad para existir. Si sólo existiera el orden no habría cambio ni evolución, de ahí que el desorden sea necesario. Es un aliado para no sólo explicar el movimiento de la energía (entropía) y la materia (de mayor concentración a mayor dispersión), sino también para crear mayores niveles de organización por medio de la reconfiguración de las partes del todo y, por tanto, del sistema en general.

En relación con los aportes más relevantes que visualizo para la NEM, son los relacionados con los procesos de codiseño, contextualización y para la selección de la o las metodologías necesarias para el abordaje de lo diseñado en el plano didáctico.

Principio de reintroducción del sujeto en toda observación

Este principio recupera la importancia del sujeto que se perdió en la revolución científica y en los albores de la Modernidad. Regresa el protagonismo de lo que había sido excluido por un objetivismo epistemológico desmesurado. Reintroduce el papel del sujeto observador/pensante/conceptuador/estratega en todo proceso de construcción de conocimiento. El sujeto no construye la realidad a manera de reflejo, de manera prístina y descontaminada de su propia subjetividad. Por el contrario, construye esa realidad a partir de su subjetividad: sus limitados sentidos de percepción, sus métodos, sus experiencias pasadas, sus intereses y deseos, sus conocimientos previos e inclinaciones teóricas, su situación cultural y social, entre otros.

Bajo esta óptica, el profesor pasa a ser un estratega cuya visión de la docencia le permitiría dialogar con la subjetividad, la cual, tiene que entrar por la puerta grande al método y se debe reconocer la presencia de un sujeto que busca, conoce y piensa. Este principio enriquece nuestra visión acerca de la educación y de los procesos de aprendizaje y de construcción de conocimientos en los que es necesario reconocer la unidad mente–cuerpo, así como la de razón–emoción, por lo que, los aportes más relevantes que visualizo para la NEM, son los relacionados con los procesos de lectura de la realidad, codiseño, contextualización y para el diseño del plano didáctico.

Más allá de la Nueva Escuela Mexicana, ¿qué es lo que se busca al incorporar estos principios a la NEM? Una respuesta simple sería desarrollar en los estudiantes normalistas una visión más orgánica de la práctica docente. La palabra “orgánica” puede parecer en diversos contextos, pero quisiera enfatizar su uso para entenderse que es: de

carácter sistémico; que acondiciona para la vida; que tiene que ver con los ciclos del carbono; que se transforma con el entorno; que es “biodegradable”; que algo es unitario y diverso a la vez. Nos remite a la idea de lo que sucede de manera natural y espontánea, a las formas en que las cosas se desenvuelven y que no pueden ser predeterminadas. Se aleja de todo proceso industrial mecánico, repetitivo y estandarizado.

Con lo anterior, aludo a que no se trata de estudiar geografía e historia (y cómo se enseñan) por una parte, estudiar ciencias naturales por otra, las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento de Aplicaciones Digitales (TICCAD) por acá, y las matemáticas (que incluyen la geometría y la estadística) por allá. Los principios del pensamiento complejo promueven la articulación de lo anterior mediante proyectos de investigación-acción que parten de preguntas aparentemente simples que se hacen los estudiantes: ¿cómo se ha desforestado este lugar? ¿qué es lo que hacen los niños de esta comunidad? ¿de dónde provienen los alimentos? ¿dónde trabaja la gente? Los estudiantes pueden descubrir mediante la investigación.

En ese proceso el docente pasa de ser un administrador de programas a ser un estratega. Es decir, alguien que es capaz de aprovechar las situaciones que se presentan inesperadamente en el acto pedagógico. En otras palabras, es capaz de improvisar (crear en el acto), tal como lo haría un músico de jazz, sobre todo en un ambiente muy dinámico en el que los estudiantes participan activamente y en constante interacción con su medio local. Cabe mencionar que un músico, para improvisar, hace uso de su conocimiento de la melodía a partir de la cual improvisa, de la armonía de esta y del contexto en el que se desarrolla su improvisación, en otras palabras, el docente debe ser capaz de aprovechar las situaciones que se presentan inesperadamente en el acto pedagógico a fin de ajustar, modificar o crear en el acto.

En este sentido, si cada niño o cada joven participa en lo que ocurre en el aula (donde quiera que se sitúe) y en el grupo del cual forma parte, es muy probable que asuma el proceso o evento como propio, que se sienta parte, actor y protagonista. Esto ocurre cuando el estudiante se da cuenta que también está generando y modificando las informaciones

y con ello está cambiando el curso del proceso colectivo de aprendizaje, y que está produciendo situaciones que sin su intervención no habrían sucedido: “Así, cada situación se convierte en una especie de bifurcación: si se mantiene callado y pasivo, o si interviene y abre un nuevo curso de eventos” (Guillaumín, 2006, p. 190).

Con esta breve presentación de algunos de los principios del pensamiento complejo pretendo proporcionar fuentes teóricas y prácticas que nos servirán para abonar hacia mejores procesos de práctica docente de los estudiantes normalistas en el marco de la Nueva Escuela Mexicana o de cualquier reforma que se presente en el futuro cercano.

Referencias

- Bauman, Z. (2007). *Liquid Times: Living in an Age of Uncertainty*. Cambridge (GB). Polity Press.
- Guillaumín, A. (2006). “Hacia una pedagogía de la complejidad”. En Miguel A. Santos Rego y Arturo Guillaumín Tostado (eds.) *Avances en complejidad y educación: teoría y práctica*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Johnson, S. (2001). *Emergence. The connected lives of ants, brains, cities, and software*. Nueva York: Scribner.
- Maturana, H. y Varela, F. (1977). *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Maturana, H. y Varela, F. (1992). *The Tree of Knowledge. The Biological Roots of Human Understanding*. Boston: Shambala Publications.
- Morin, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Morin, E. (2000). *La mente bien ordenada*. Barcelona: Editorial Seix Barral.

Morin, E., et. al. (2002). *Educación en la era planetaria*. España: Universidad de Valladolid.

Morin, E., Ciurana, R. y Motta, R. (2002). *Educación en la era planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Valladolid: UNESCO-Universidad de Valladolid.