

**Placer y ternura en la educación
Hacia una sociedad aprendiente**

Hugo Assmann

Capítulo 2: "Reencantar" la educación

Capítulo 3: ¿Qué significa "aprender"?

"Reencantar" la educación

EDUCAR SIGNIFICA DEFENDER VIDAS

¿SER EDUCADOR o educadora es aún una opción de vida que entusiasma? ¿Se puede hablar de fascinación de la educación sin pecar de ingenuo? En el mundo actual, la privación de educación es una causa innegable de muerte. Nadie encuentra un lugar bajo al sol en la sociedad del conocimiento sin una flexibilidad adaptativa. El mundo se está transformando en una trama compleja de sistemas aprendientes. Hablar hoy día de nichos vitales —y no hay vida sin ellos— significa hablar de ecologías cognitivas, de ambientes que propician experiencias de conocimiento.

Las Ciencias de la Vida han descubierto que la vida es básicamente una persistencia de procesos de aprendizaje. Los seres vivos son seres que consiguen mantener, de forma flexible y adaptativa, la dinámica de seguir aprendiendo. Se afirma incluso que los procesos vitales y los procesos de conocimiento son, en el fondo, la misma cosa. Y esto sirve para las moléculas y todas las formas de manifestación de la vida, sin excluir a las instituciones sociales no esclerotizadas. Para resaltar aún más esa perspectiva que une procesos vitales y procesos de conocimiento hay algunas novedades fascinantes en la investigación sobre el cerebro/mente.

En este libro quiero hablar de esas cosas en clave *ascendente*, de motivación positiva para que la educación nos fascine. Sé que no basta con recurrir a algunos temas científicos para eliminar la desmotivación de muchos educadores, pero considero que puede ser útil.

La escuela debe ser un lugar agradable, pero sabemos que muchas veces no lo es. El panorama educativo es desolador, especialmente en las escuelas. Es tal el desprestigio de la profesión de educador en algunos países que a muchas personas les resulta ingenuo e idílico plantear directamente la propuesta de sumar esfuerzos para que, en nuestras escuelas, se pueda disfrutar de las experiencias de aprendizaje. La lucha por la revalorización y la redignificación salarial y profesional de los docentes ha adquirido tal prioridad que muchos de ellos no se acuerdan de anclarla también en el atractivo pedagógico de la experiencia educacional.

Las circunstancias son adversas. Necesitamos muchos frentes de lucha por la mejora de la educación. Pero no se puede ir bordeando eternamente la evidencia de que la calidad educativa pasa por el aspecto pedagógico. Esta es mi tesis de fondo. Me pregunto si los educadores no pierden puntos en sus luchas reivindicativas cuando no explicitan adecuadamente su opción clara en favor de la pedagogía.

La sospecha de corporativismo ya se ha expresado. No olvidemos que, también en las instituciones educativas, hay mucha gente aferrada a la mera negatividad. Donde se instaura ese ambiente, las reivindicaciones profesionales dejan de ser convincentes porque el estancamiento en la mediocridad pedagógica transforma esas reclamaciones en algo sin fundamento. Solamente educadores entusiasmados con su papel en la sociedad logran crear una opinión pública favorable a sus demandas.

¿Por qué cuando vamos a ver lo que se puede hacer aquí y ahora, los pseudoprogresistas y quienes no quieren nada suelen ir juntos y empujar en la misma dirección? ¿Se puede definir eso como resistencia socialmente propulsora? Es la hora de hacer, sin ingenuidades políticas, un esfuerzo para devolver de verdad a la educación su encanto, porque en ello está en juego la autovaloración personal del profesorado, la autoestima de cada persona implicada, además de que, sin afrontar el núcleo pedagógico de la calidad de la enseñanza, podemos estar siendo cómplices con el delito de un *apartheid* neuronal que, al no propiciar ecologías cognitivas, está, de hecho, destruyendo vidas.

Para los educadores, la primordial militancia e intervención política debería consistir en la propia mejora de la calidad pedagógica y socializadora de los procesos de aprendizaje. Desplegando esa bandera, aumenta la credibilidad para que sean atendidas sus reclamaciones. Las otras luchas —como la mejora salarial, la dignificación de la profesión docente, las infraestructuras, etc.— deben estar ancladas en propuestas pedagógicas.

EL "CONOCIMIENTO" SE HA CONVERTIDO EN IMPRESCINDIBLE

Las palabras "conocimiento" y "aprender" han vuelto a ejercer una fascinación casi mágica. Aparecen en todas partes. Ejemplos de esos nuevos lenguajes son: sociedad del conocimiento (*knowledge society*); sociedad aprendiente o discente (*learning society*); sistemas basados en el conocimiento (*knowledge based systems*); gestión del conocimiento (*knowledge management*); ingeniería del conocimiento (*knowledge engineering*); ecología cognitiva, etc.

Es sorprendente la cantidad de contextos en los que se ha instalado, en los últimos años, el debate sobre el conocimiento. No es de extrañar que se hable de aprendizaje y conocimiento en Economía. Ejemplos: El aprendizaje como proceso fundante de la conducta económica; *elementos básicos para una teoría económica del aprendizaje*; cultura empresarial orientada al aprendizaje;

evolución, aprendizaje y dinámica económica; nuevas configuraciones epistemológicas o "nuevos espacios del conocimiento", etc.

Las nuevas teorías sobre la gestión hablan de "ambiente de la organización basado en el conocimiento". Para muchos economistas, el mercado sería, ante todo, un conjunto dinámico de operaciones cognitivas a partir de las cuales estarían surgiendo constantemente las más variadas formas de conocimiento (destacando la formación de los precios, etc.), sin necesidad de intenciones conscientes. En esa visión, el mercado sería básicamente una gran máquina cognitiva, esto es, generadora de conocimientos y experiencias de conocimiento.

En cuanto al mercado, no creo que se pueda negar que constituye realmente un complicado sistema de interacciones cognitivas. Sin embargo, se cae en una falacia cuando se le atribuye una tendencia solidaria congénita capaz de resolver por sí solo, de forma gradual y segura, todos los problemas sociales. En el mercado coexisten las tendencias de inclusión y de exclusión; en general, predomina la lógica de la exclusión. De ahí la necesidad de intervención de instancias políticas que establezcan marcos de referencia solidarios para la dinámica del mercado.

El supuesto monopolio del *homo sapiens-sapiens* en lo que se refiere al verbo "conocer" se ha derrumbado con increíble rapidez en los últimos decenios. Tanto en las biociencias como en la informática avanzada ha ido surgiendo una casi indisolubilidad entre los conceptos de *agentes cognitivos* y *sistemas cognitivos*. Hoy día, la noción de agentes cognitivos se aplica a un gran número de "sistemas basados en el conocimiento".

La atribución de la capacidad activa de conocimiento y aprendizaje se aplica, de ese modo, a vegetales, animales y máquinas "inteligentes". Muchos amplían el concepto de sistema cognitivo complejo a los ecosistemas (nichos que propician y albergan unas u otras formas de vida) y sistemas socioorganizativos (empresas, instituciones).

En resumen, el debate sobre el conocimiento abarca hoy todos los procesos naturales y sociales donde se generan formas de aprendizaje; a partir de ahí se tienen en cuenta dichas formas. Todo lo que es capaz de aprender ejecuta procesos cognitivos. Ante tendencias reductivistas, no se deben descartar las enormes diferencias de grado y nivel en esas operaciones cognitivas. Un tema clave para la escuela del futuro es, sin duda, la interactividad cognitiva entre aprendientes humanos y máquinas "inteligentes" que también "aprenden".

La novedad consiste en que ha surgido un rasgo común, es decir, un conjunto innegable de grandes semejanzas entre los más diversos sistemas cognitivos complejos. Bajo este punto de vista, desaparecen las fronteras diferenciadoras entre ellos, que antes parecían evidentes. Sobre las sorprendentes similitudes entre esos sistemas progresan con rapidez ciertas propuestas teóricas. Por eso es inevitable que comencemos a familiarizarnos con ese tipo de lenguajes.

Es preciso captar bien un punto fundamental: *procesos vitales y procesos cognitivos se han vuelto prácticamente sinónimos*, tanto para las biociencias como para los mentores de la "vida artificial". Esto significa adoptar una definición nueva de lo que se entiende por "vida" y también de lo que denomina "conocimiento".

Las consecuencias de esta *revolución conceptual* para la *actuación pedagógica* son tremendas. Donde no se propician procesos vitales, tampoco se favorecen los procesos de conocimiento. Esto es válido tanto en el plano biofísico como en la interrelación comunicativa en todos los niveles de la sociedad.

La pedagogía escolar debe ser consciente, por un lado, de que no es la única instancia educativa, pero, por otro, no puede renunciar a ser la instancia educativa que tiene la función peculiar de crear conscientemente experiencias de aprendizaje, reconocibles como tales por los sujetos implicados. Para adquirir esa consciencia debe estar atenta, sobre todo, al hecho de que la corporeidad aprendiente de seres vivos concretos es su referencia básica de criterios.

EDUCAR ES LA TAREA SOCIAL EMANCIPATORIA MÁS AVANZADA

Parece innegable que el hecho principal del mundo actual son las lógicas de exclusión y la extensión de la insensibilidad que las acompaña. ¿Cómo hacer frente a esto? Imaginemos algo bastante previsible: en el plano mundial y nacional, no existen, en el horizonte del futuro próximo, políticas económicas y sociales orientadas a salvar todas las vidas humanas existentes, incluso cuando se dan ya las condiciones científicas y técnicas para hacerlo. En las condiciones actuales de productividad, el hambre se ha convertido en un absurdo inaceptable; pero no existen consensos políticos para eliminarla de una vez. La educación tendrá una función determinante en la creación de la sensibilidad social necesaria para reorientar a la humanidad.

A primera vista, ese cuadro parece dar la razón a quienes afirman que la educación debe orientar sus mayores esfuerzos a la toma de conciencia política. Afrontar políticamente la insensibilidad podría parecer el mejor camino. Sin embargo, sabemos que ciertas formas de politización excesiva del debate educativo dejaron en lugar secundario la preocupación por la mejora pedagógica como tal. No se supo igualar la eficiencia educativa con la sensibilidad solidaria. Dada la escasa actitud solidaria de las instituciones y normas que han logrado predominar en el planeta, se ha vuelto imposible aislar las opciones políticas solidarias de la larga marcha a través de las instituciones. ¿Será que no ha llegado aún la hora de conjugar, de forma innovadora, las experiencias efectivas de aprendizaje con la creación de una sensibilidad solidaria?

Está surgiendo una *hipótesis desafiante*: la humanidad ha entrado en una fase en la que ningún poder económico o político es capaz de controlar la explosión de los espacios del conocimiento. Internet es un ejemplo para entender lo que se pretende decir con estas hipótesis. Por eso, la dinamización de los espacios del conocimiento se ha convertido en la tarea emancipatoria políticamente más significativa. Dicho de otro modo, parece que ha abierto una brecha entre acumulación de capital y explosión y difusión de los conocimientos. Si eso fuese verdad, corresponde a la educación penetrar a fondo en esa brecha.

La acumulación de capital, que se financió mediante los beneficios directos del proceso productivo, no es ya su vector más importante, no consigue reproducirse ya en el ámbito del control y dirección de los conocimientos y de las opiniones. Pese a los innegables esfuerzos del gran capital para mantener un hipercontrol de la "cultura", de los lenguajes y de las conductas, surgen múltiples descontroles y filtraciones alternativas, especialmente en el plano de los valores.

Ante ese cuadro, no deberíamos permanecer en el mero discurso de la resistencia crítica, sino que se trata de ocupar, de forma creativa, los accesos al conocimiento disponible y gestionar, de modo positivo, propuestas de dirección de los procesos cognitivos —de los individuos y de las organizaciones colectivas— para conseguir metas vitalizadoras del tejido social.

Los conceptos clásicos del poder hace ya mucho tiempo que no dan cuenta de los acontecimientos. La desregulación, exigida por el mercado en el plano de la iniciativa económica, se transforma en un potencial, que desborda todos los controles, cuando lo que se desregula se llama información, conocimiento, cultura, ritos y valores.

En resumen, la sociedad del conocimiento supone, incluso y sobre todo, un esfuerzo casi desesperado para hacer simétricos los controles en la esfera del conocimiento. Pero las disimetrías y descoordinaciones aparecen por todas partes. Sobre el trasfondo de esa hipótesis compleja, surge —por vez primera en la historia humana— la posibilidad de relacionar íntimamente el potencial innovador del conocimiento con la propia esencia creativa de la vida.

Los procesos cognitivos y vitales descubren su lugar de encuentro, marcado desde siempre, en el centro de lo que es la vida, como proceso de autoorganización, desde el plano biofísico hasta el de los ámbitos sociales; la vida quiere seguir siendo vida —la vida que se "gusta" y que se ama— y anhela ampliarse en más vida. La producción y reproducción biológica y social de la vida no se deja encuadrar en esquemas econométricos, porque los seres vivos entrelazan necesidades y deseos de un modo mucho más complejo. Ambos forman un tema unificado.

Los socialismos "reales" no supieron tener esto en cuenta y actuaron de modo unilateral dando prioridad a las necesidades elementales. Por otro lado, el capitalismo siempre fue maestro en manipular deseos y postergar la satis-

facción universal de las necesidades elementales. De ahora en adelante tenemos que actuar con una visión antropológica más compleja. Sin fomentar la libertad de los deseos, el respeto de los intereses y el impulso a las iniciativas, no se desencadena la productividad de cualquier tipo, a no ser mediante indeseables mandos centralizados. Después de la truculencia irracional del neoliberalismo desenfrenado, con el recrudecimiento de las tendencias de exclusión, la lucidez política se ha vuelto difícil. Pero está claro que no podrá repetir la propuesta de los estatismos burocratizantes e improductivos ni la neoliberal, actualmente vigente, del desenfreno de la apropiación privada de los frutos del trabajo humano acumulado en el progreso de la ciencia y de la tecnología y de la productividad del trabajo.

La humanidad ha llegado a una encrucijada ético-política; y según todos los indicios, no encontrará salidas para su propia supervivencia, como especie amenazada por sí misma, en tanto no construya consensos sobre cómo incentivar conjuntamente nuestro potencial de iniciativas y nuestras frágiles predisposiciones hacia la solidaridad. Ese potencial para crear y esa apertura para compartir no se igualan bajo órdenes e imposiciones. Por antigua que pueda parecer la idea, sin profundas conversiones antropológicas, traducidas en consensos políticos contruidos de modo democrático, no surgirá una convivencia humana en donde no falte ni la riqueza de bienes disponibles ni el deseo de saber convivir en medio de las diferencias.

Una sociedad donde todos tengan sitio sólo será posible en un mundo donde quepan muchos mundos. La educación se enfrenta a la apasionante tarea de formar seres humanos para quienes la creatividad y la ternura sean necesidades vitales y elementos definitorios de los sueños de felicidad individual y social.

PLACER Y TERNURA EN LA EDUCACIÓN

El ambiente pedagógico tiene que ser un lugar de fascinación e inventiva: no inhibir sino propiciar la dosis de ilusión común entusiasta requerida para que el proceso de aprender se produzca como mezcla de todos los sentidos. Transformación de los sentidos y significados, y potenciación de todos los sentidos con los que captamos corporalmente el mundo. Porque el aprendizaje es, antes que nada, un proceso corporal. Todo conocimiento tiene una inscripción corporal, y que venga acompañada de una sensación de placer no es, en modo alguno, un aspecto secundario.

Necesitamos volver a introducir en la escuela el principio de que toda la morfogénesis del conocimiento tiene algo que ver con la experiencia del placer. Cuando está ausente esta dimensión, el aprendizaje se convierte en un proceso meramente instructivo. Informar e instruir acerca de saberes ya acumulados por la humanidad es un aspecto importante de la escuela, que debe ser, en este sentido, una central de servicios cualificados. Pero la experiencia del aprendizaje

implica, además de la instrucción informativa, la reinención y construcción personalizada del conocimiento. Y en eso, el placer representa una dimensión clave. La educación que pone el énfasis en una visión de la acción educativa como enseñanza y producción de experiencias de aprendizaje, resulta fascinante.

La vida "se saborea". Por eso, los educadores deberían analizar de qué modo la vida de los alumnos es una vida concreta que, en su más profundo dinamismo vital y cognitivo, siempre se gustó a sí misma, o, al menos, lo intentó y lo vuelve a intentar; a no ser que la propia educación cometa el delito de anular esa dinámica vital de deseos de vida, transformando a los que aprenden en meros receptáculos de instrucción, al pensar sólo en la "transmisión de conocimientos" supuestamente ya preparados.

Dentro de esta perspectiva, la atención a la morfogénesis (surgimiento de las formas) del conocimiento nos lleva a temas como los siguientes:

- aprender es un proceso creativo que se autoorganiza
- todo conocimiento tiene una inscripción corporal del conocimiento
- la dinámica de la vida y la del conocimiento están unidas
- el placer como dinamizador del conocimiento
- urge cuidar y volver a flexibilizar los lenguajes pedagógicos¹

La cuestión sobre la calidad cognitiva y social de la educación se debe afrontar, primordialmente, desde un eje pedagógico, es decir, a partir de la experiencia del placer de estar conociendo.

CARÁCTER PLURISensorial DEL CONOCIMIENTO

El debate sobre la pedagogía postmoderna vuelve a resaltar el carácter plurisensorial —prefiero ese vocablo al de "plurisensorial"— del conocimiento vinculado a la interacción entre certezas e incertidumbres, en los procesos adaptativos que nos impone la vida real. La concepción dinámica del cerebro/mente es particularmente importante para ese debate y resalta una pedagogía que acepte trabajar con esa interacción de certeza e incertidumbre. Nuestro cerebro/mente está neuronalmente predispuesto para tratar las vacilaciones, soportándolas y superándolas, según le convenga. Esta es una de las cualidades más fascinantes del placer.

El cerebro/mente está hecho para la fruición del pensar. Por eso, el énfasis en el "pensar propio" —no sólo como pensamiento que consigue tomar forma y articularse, sino también como una experiencia humanamente placentera— es un tema pedagógico fundamental. El conocimiento sólo emerge en su dimensión vitalizadora cuando tiene algún tipo de vinculación con el placer.

¹ Me detengo en esos temas en mi libro *Metáforas novas para reencantar a educação. Epistemologia e didática*. Piracicaba, UNIMEP, 1996; 2ª ed., 1998.

En los últimos años se ha activado, como nunca antes, el debate sobre la "inteligencia emocional". Hace poco, el médico y filósofo colombiano Luis Carlos Restrepo publicó un libro que rápidamente se convirtió en un éxito de ventas. Su título es *El derecho a la ternura*. En esta obra, el autor reflexiona sobre las exigencias pedagógicas y sociales de nuestro cerebro/mente. Tomo algunos párrafos de esa obra:

"El debate que separa la inteligencia de la afectividad parece tener su origen en que —frente a una percepción mediada por el sentido del tacto, del gusto o del olfato— occidente prefirió el conocimiento a través de los exteroceptores, es decir, los receptores a distancia o externos, como son los sentidos de la vista y del oído. Nuestra cultura es visual-auditiva. Se trata de un condicionamiento tan certero que los Padres de la Iglesia y el propio santo Tomás de Aquino concibieron el cielo como un paraíso visual, donde tendríamos, por toda la eternidad, la visión beatífica de Dios, excluyendo la posibilidad de un cielo táctil, dado que, ya aquí, en la tierra, habían censurado el sentido del tacto.

La escuela, heredera auténtica de la tradición visual-auditiva, funciona de tal modo que para asistir a las aulas bastaría que los niños tuviesen un par de ojos, oídos y manos, quedando excluidos, para su comodidad, los demás sentidos y el resto del cuerpo. Si pudiese hacer cumplir una orden de ese tipo, la escuela pediría a los niños que viesen el aula solamente con sus ojos y oídos, tal vez acompañados de la mano en la actitud de agarrar un lápiz, dejando el resto del cuerpo bien guardado en casa. (...)

No cabe duda de que el cerebro necesita el abrazo para su desarrollo, y las más importantes estructuras cognitivas dependen de este alimento afectivo para alcanzar un nivel adecuado de competencia. No debemos olvidar, como Leontiev destacó hace bastantes años, que el cerebro es un auténtico órgano social, necesitado de estímulos ambientales para su desarrollo. Sin apego afectivo, no puede alcanzar sus cumbres más elevadas en la aventura del conocimiento. (...)

Si el cerebro es el órgano social por excelencia, es preciso reconocer que los sentidos se construyen a partir de la vivencia cultural, en permanente interacción con el medio ambiente y el lenguaje. La cultura no es nada más que un gran dispositivo, para acondicionar cerebros y, por eso, no es en modo alguno accidental que se prefiera una determinada mediación perceptual sobre otras, dependiendo de los intereses predominantes del poder. Esto es lo que hace la sociedad occidental al favorecer la percepción visual-auditiva por encima de la táctil. (...)

Llenar de ternura la vida cotidiana exige una inversión sensorial que va desde la vivencia perceptiva más próxima hasta la desarticulación de complicados códigos que nos indican vías preestablecidas de semantización del mundo. Es necesaria una inversión sensorial para volver a dar significado a la vida diaria, para acceder, como en los grandes ritos iniciáticos, a una alteración del estado de conciencia que nos obligue a mover las fronteras dentro de las cuales fue aprisionado nuestro sistema de conocimiento².

² RESTREPO, L. C.: *El derecho a la ternura*. Bogotá, Arango Editores, 1ª ed., octubre de 1994; 5ª ed., mayo de 1995, págs. 165, 52, 50 y 78.

UNIFICAR LA INSTRUCCIÓN CUALIFICADA Y LA CREATIVIDAD (Algunas notas)

"El arte supremo del maestro consiste en despertar el gozo de la expresión creativa y del conocimiento". La cita es de Albert Einstein.

Educación es hacer surgir vivencias del proceso de conocimiento. El "producto" de la educación debe llevar el nombre de *experiencias de aprendizaje* (*learning experiences*), y no simplemente adquisición de conocimiento supuestamente ya preparados y disponibles para la enseñanza concebida como simple transmisión. En este sentido, quizá puedan ser útiles las siguientes notas:

- Dos cosas deben ir juntas en nuestra manera de entender la educación: la mejora pedagógica y el compromiso social. Hay algo erróneo en la antigua idea de que clases más o menos bien impartidas (una "buena enseñanza") generan necesariamente buenos aprendizajes. Los propios conceptos de enseñanza y aprendizaje están hoy sometidos a una profunda revisión.
- La educación sólo consigue buenos "resultados" cuando se preocupa de generar experiencias de aprendizaje, creatividad para construir conocimientos y habilidad para saber "acceder" a fuentes de información sobre los más diversos asuntos.
- Son tres los analfabetismos que hay que derrotar: el de la lectura y escritura (saber leer y escribir), el sociocultural (saber en qué tipo de sociedad se vive; por ejemplo, saber lo que son los mecanismos de mercado), y el tecnológico (saber interactuar con máquinas complejas). Toda escuela incompetente en alguno de esos aspectos es socialmente retrógrada.
- La escuela no debe concebirse como simple institución que repasa conocimientos preparados, sino como el contexto y el ambiente organizativo adecuado para la iniciación en vivencias personalizadas de aprender a aprender. La flexibilidad es un aspecto cada vez más importante para un conocimiento personalizado y para una ética social democrática.
- El "conocimiento" se ha convertido en un tema obligatorio. Se habla mucho de "sociedad del conocimiento" y, ahora también, de "sociedad aprendiente". Es importante saber decodificar críticamente y afrontar de modo positivo el reto pedagógico expresado en los nuevos lenguajes.
- La nueva percepción básica consiste en la equiparación radical entre procesos vitales y cognitivos. No existen verdaderos procesos de conocimiento sin conexión con las expectativas y la vida de los aprendientes.
- Toda educación implica fuertes dosis de instrucción, entendimiento y manejo de reglas y reconocimiento de saberes ya acumulados por la humanidad.

dad. Aunque sea importante, esa instrucción no es el aspecto fundamental de la educación, ya que éste se halla en las vivencias personalizadas de aprendizaje, que obedecen a una coincidencia básica entre procesos vitales y procesos cognitivos.

- El aspecto instructivo de la educación actual no consigue dar cuenta de la profusión de conocimientos disponibles y emergentes incluso en áreas específicas. Por eso no nos deberíamos preocupar tanto por la memorización de los saberes instrumentales, como por privilegiar la capacidad de "acceder a ellos", descodificarlos y manejarlos. El aspecto de instrucción debería estar en función del aprendizaje emergente (*emergent learning*), es decir, de la morfogénesis personalizada del conocimiento. Eso se puede ilustrar, por ejemplo, con la visión de la memoria como un proceso dinámico.
- Es preciso sustituir la pedagogía de las certezas y de los saberes prefijados por una "pedagogía de la pregunta", de la mejora de las preguntas y del "acceso" a las informaciones. En suma, por una "pedagogía de la complejidad", que trabaje con conceptos transversales, abiertos a la sorpresa y a lo imprevisto.
- Todo conocimiento tiene una inscripción corporal y se basa en una compleja interacción sensorial. El conocimiento humano nunca es pura operación mental. Toda activación de la inteligencia está entretejida de emociones.
- Es preciso pensar la educación a partir de los nexos corporales entre seres humanos concretos, es decir, centrando la atención en la corporeidad viva, donde necesidades y deseos forman una unidad. En alguna ocasión me atreví a decir: "El cuerpo es, desde el punto de vista científico, la instancia fundamental para articular conceptos centrales para una teoría pedagógica. Sólo una teoría de la corporeidad puede proporcionar las bases para una teoría pedagógica"¹.
- La escuela y la actuación pedagógica tienen una función social específica, en la medida en que existen, de modo preciso y específico, para crear las oportunidades básicas para la morfogénesis del conocimiento.
- El nuevo encanto y el nuevo placer de la educación requiere la unión entre sensibilidad social y eficiencia pedagógica. Por lo tanto, el compromiso ético-político del educador debe manifestarse de manera primordial en la excelencia pedagógica y en su colaboración para crear un clima esperanzador en el propio contexto escolar.

¹ ASSMANN, H.: *Paradigmas educativos e corporeidade*. UNIMEP, Piracicaba, 1993; 3ª ed. 1995, p. 113.

EDUCACIÓN Y SEDUCCIÓN

Rubem Alves suele decir que educar tiene que ver con la seducción. Según él, educador es quien consigue deshacer las resistencias al placer del conocimiento. ¿Seducir para "qué"? Para un *saber/sabor*, por lo tanto, para el conocimiento como fruición. Pero es importante resaltar igualmente el "para qué", porque pedagogía es encantarse y seducirse recíprocamente con experiencias de aprendizaje. En los docentes se debe hacer visible el gozo de estar colaborando con algo tan estupendo como hacer posible e incrementar —en el ámbito sociocultural, que se refleja directamente en el biológico— la unión profunda entre procesos vitales y de conocimiento.

¿Qué significa "aprender"?

IGNORAMOS AÚN MUCHO SOBRE LO QUE ES APRENDER

"En el actual estado de las investigaciones, nadie sabe aún con exactitud lo que ocurre en un sistema complejo como el cerebro humano cuando se produce el aprendizaje."

J. A. Scott Kelso¹

¿QUÉ ES REALMENTE APRENDER? ¿Cómo surge el conocimiento? Para éstas o similares formulaciones de la misma pregunta básica de la pedagogía, la escuela tenía, tradicionalmente, una respuesta aparentemente obvia: se aprende estudiando en una buena escuela, con buenos profesores. Es decir, el conocimiento surge mediante el aprendizaje. ¿Y cómo surge el aprendizaje? Pues mediante la enseñanza. En esa visión, un buen aprendizaje sería el resultado normal de una buena enseñanza y del estudio disciplinado. Como sabemos, esta ecuación simplista está en crisis.

Hoy día, el progreso de las biociencias nos ha ido mostrando que la vida es, esencialmente, aprender, y que eso se aplica a los más distintos niveles que se puedan distinguir en el fenómeno complejo de la vida. Parece que se trata realmente de un principio más amplio relacionado con la esencia de "estar vivo", que es sinónimo de estar interactuando, como aprendiente, con la ecología cognitiva donde se está inmerso, desde el plano estrictamente biofísico hasta el más abstracto plano mental. Además, en esa visión, lo mental nunca se separa de la ecología cognitiva que hace viable al organismo vivo.

Me pregunto si no es hora de cambiar radicalmente el escenario epistemológico del debate sobre la educación, integrando conceptos tales como: sistemas complejos y adaptativos, sistemas aprendientes, parámetros dinámicos y auto-organizativos, biosemiótica, etc.; en fin, creo que sería fructífero explorar ciertos conceptos, transversales y transmigrantes entre diversas disciplinas, tales

¹ KELSO, J. A.: *Dynamic Patterns. The Self-Organisation of Brain and Behaviour*, The MIT Press, Cambridge, 1995, p. 161.

como: complejidad, autoorganización, autopoiesis, morfogénesis y similares. Quizá haya que valorar en qué tienen razón quienes hablan del agotamiento del cuadro de conceptos tradicionales de las ciencias humanas y sociales.

Muchos sienten curiosidad por saber en qué punto las investigaciones científicas —por ejemplo, sobre el cerebro/mente— plantean desafíos nuevos a la actuación pedagógica como generadora de experiencias de aprendizaje. En los últimos decenios, no pocos científicos —especialmente de las biociencias, neurociencias, ciencias cognitivas en general, e informática (por fin, tenemos ya máquinas que aprenden y sabemos algo sobre cómo funcionan)— fueron llevados, por sus propias investigaciones, a zambullirse, y algunos hasta fascinarse con la muy compleja trama que une procesos vitales y cognitivos.

FORMAMOS PARTE DE SISTEMAS APRENDIENTES

No existe vida sin el nicho vital correspondiente. Después de definir lo que es una unidad de supervivencia, Gregory Bateson sugiere que apliquemos los mismos criterios al concepto de "mente":

*"La unidad de supervivencia es el organismo más su entorno. La unidad de supervivencia es idéntica a la unidad como mente"*¹.

Es decir, el vocablo "mente" debería entenderse de forma encarnada, o sea, como el individuo cognoscente en cuanto participante activo en ecologías cognitivas. Formulada de otro modo, la tesis es la siguiente: el organismo vivo y su entorno forman, en cada momento, un solo sistema, y cualquier distinción acerca de las autonomías de los subsistemas dentro de ese sistema (por ejemplo, discentes individuales en un sistema aprendiente) tiene que resaltar el carácter relativo de esas autonomías; es decir, los subsistemas existen sólo en cuanto coexisten dentro del conjunto de la dinámica del sistema. Queda planteada la pregunta siguiente: ¿Dónde comienzan y dónde terminan los sistemas dinámicos abiertos?, lo que nos lleva de modo inevitable a los conceptos de *formas y parámetros autoorganizativos*.

Para destacar la importancia de esa pregunta cito un libro aún en fase de redacción:

"Según la teoría del sistema unificado organismo/entorno, la aparición de las formas del conocimiento no se basa en ningún proceso de transferencia desde el entorno hacia el interior del organismo, porque no existen dos sistemas entre los cuales se pudiese producir esa transferencia. El conocimiento es la forma de existencia del sistema (mejor: es el conocimiento quien le hace existir en esa forma); el conocimiento nuevo se crea cuando se están produciendo cambios en la estructura del sistema. El aumento del conocimiento representa una

¹ BATESON, G.: *La unidad sagrada. Pasos hacia una ecología de la mente*, Gedisa, Barcelona, 1993.

ampliación del sistema y su reorganización, lo que hace posibles nuevas formas de acción y nuevos resultados. De ello resulta que el conocimiento como tal, no está basado en acción directa alguna de los sentidos"

NUESTROS SENTIDOS NO SON VENTANAS SINO INTERLOCUTORES CON EL MUNDO

La visión que estamos exponiendo contradice abiertamente la concepción bastante común de que los sentidos son una especie de ventanas por las que el conocimiento entra "desde fuera" al organismo. Esta idea tomó tanta fuerza que el propio concepto de conocimiento se consideraba dividido en dos subsistemas: el individuo y el medio, el receptor y el emisor, el alumno y el profesor, etc. A partir de ahí, resultó difícil aceptar que, la primera consideración sobre el proceso de aprendizaje sea siempre la de que existe un sistema unificado organismo-y-entorno y que eso no es válido solamente para las reacciones vitales primarias en el plano biofísico, sino que se aplica igualmente al mundo de los lenguajes.

No es fácil tomar esto en serio porque los argumentos, tanto los de los fisiólogos como los de los mentalistas, parecen tan convincentes que cuesta aceptar que funcionen, epistemológicamente, como supuestos verificados y, por ello, incuestionables. ¿No responde el ojo al estímulo de la luz? ¿No responde el gusto al estímulo del alimento o de la bebida? ¿Qué difícil fue entender que lo que entra por la retina responde sólo en una pequeña parte a los patrones de construcción cerebral/mental del resultado: lo que resulta de estar observando! ¿Cómo actuar para reconstruir el proceso vital de alimentarse como un *saborear*, del que forman parte los contextos del comer!

Resumimos, a continuación, algunos puntos básicos para una visión de los sentidos como interlocutores activos del medio circundante:

- Todo ser vivo necesita conocer de modo activo su entorno para poder seguir vivo y actuar.
- Lo que llamamos conocimiento, en un sentido amplio, es precisamente esta organización dinámica del sistema organismo/entorno, en cuanto le posibilita actuar.
- Nuestros sentidos y todo el sistema nervioso forman una unidad dinámica para la que no sirven las metáforas de la hidráulica, de la mecánica y de los sistemas de circuitos.
- Nuestros órganos sensoriales son, por encima de todo, creadores de conexiones con el medio ambiente; los sentidos no son "ventanas de conocimiento", sino más bien, instrumentos para verificar hipótesis.

² JÄRVILEHTO, T.: *Man and His Environment*, cap. 20: "Formation of Knowledge and Function of Senses", primer apartado.

- Las teorías de la *percepción* (con la excepción, hasta cierto punto, de Merleau-Ponty⁴) generalmente se basan en la idea de la transmisión/recepción de información procedente del medio. Incluso las que incluyen el *movimiento* como noción clave en ese proceso, generalmente lo consideran sólo como componente parcialmente modificador de las sensaciones que entran por los sentidos. Por el contrario, la perspectiva organismo/entorno como sistema unificado resalta dos aspectos: primero, que la percepción es una actividad que abarca por entero el subsistema cuerpo/mente; y segundo, que está inserta en el sistema organismo/entorno como un todo, repercutiendo en una reorganización específica de los dos niveles. Esto que significa que la percepción se produce como propiedad emergente en el subsistema de corporeidad, inserta en el sistema unificado organismo/entorno.
- Cualquier organismo vivo está continuamente "suponiendo cosas" acerca del medio que le rodea, es decir, ejerce en todo momento una compleja actividad *eferente* (que lleva de "dentro" a "fuera"). El organismo no es un mero receptor de estímulos a los que reacciona enseguida. El organismo vivo es, también y por encima de todo, un creador activo como copartícipe del sistema conjunto organismo/entorno. Veamos una cita aclaratoria sobre la peculiaridad e importancia de esa visión:

"El descubrimiento de esa actividad eferente de los sentidos es probablemente uno de los resultados neurofisiológicos más significativos de las últimas décadas, desde el punto de vista teórico, ya que transforma completamente el modo de concebir los principios básicos de la actividad neuronal. Este descubrimiento significa que las neuronas no procesan información ambiental y que el procesamiento de la información, en términos generales, no es una función básica del cerebro humano, como suponían muchos expertos"⁵.

APRENDER ES UNA PROPIEDAD EMERGENTE DE LA AUTOORGANIZACIÓN DE LA VIDA

De lo que se ha dicho hasta aquí se deriva la tesis de que el conocimiento surge, como una propiedad autoorganizativa, del sistema nervioso tal como está acoplado a su medio ambiente. Uno de los autores que ha tratado con más ahínco esta cuestión es J.A. Scott Kelso:

"Nuestra tesis es que el cerebro humano es fundamentalmente un sistema autoorganizativo formador de patrones, gobernado por leyes no lineales o diná-

⁴ MERLEAU-PONTY, M.: "El problema teórico de la percepción de los demás por el niño", en Leif, J. y Juif, P.: *Textos de psicología del niño y del adolescente*. Narcea, Madrid, 2ª ed., 1979, págs. 58-71.

⁵ JÄRVILEHTO, T.: Ob. cit., apartado final.

micas. En vez de calcular, nuestro cerebro "alberga" (*«dwelles»*), al menos por breves momentos, estados inestables; y cuanto pasa por esas fronteras de inestabilidad puede realizar conexiones flexibles y rápidas. Por hallarse en esa orla de estados críticos, el cerebro es capaz de anticipar el futuro, y no simplemente reaccionar al presente. Eso implica una nueva física de la autoorganización donde, de modo incidental, ninguno de los niveles (o dimensiones) tiene mayor o menor importancia que cualquier otro⁶.

... la clave para entender lo que significa aprender consiste en ampliar la teoría de la autoorganización en los sistemas de no equilibrio, de modo que incluya, particularmente, los conceptos clave de dinámica intrínseca (es decir, las tendencias espontáneas de coordinación preexistentes en el individuo) y de influencias paramétricas específicas (es decir, nuevas modificaciones debidas, por ejemplo, al "clima" reinante en un aula), que actúan sobre esta dinámica. La expresión 'dinámica intrínseca' se refiere simplemente a las tendencias de coordinación autónoma que existen antes de pasar a aprender algo nuevo⁷.

TODO SE MODIFICA CUANDO SE APRENDE

Aprender no se resume en aprender cosas, si esto se entiende como ir acumulando saberes, en una especie de proceso acumulativo semejante a juntar cosas en un montón. El aprendizaje no es un amontonamiento sucesivo de cosas que se van reuniendo sino que se trata de una red o trama de interacciones neuronales muy complejas y dinámicas, que van creando *estados generales cualitativamente nuevos* en el cerebro humano. A esto le doy el nombre de morfogénesis del conocimiento. En este sentido, el aprendizaje consiste en una cadena compleja de saltos cualitativos de autoorganización neuronal de corporeidad viva, cuya cláusula operacional (léase: organismo individual) se autoorganiza en cuanto se mantiene en un acoplamiento estructural con su medio.

Kelso deja claro que su objetivo es, efectivamente, "cambiar la manera de afrontar la cuestión de aprender":

"Lejos de distinguir el cambio en una sola cosa, como se acostumbra hacer al observar la actuación en una tarea determinada, presentaré evidencias de que la configuración de atractores se modifica y se reestructura, a veces de modo drástico, cuando se aprende una determinada tarea. El aprendizaje no se limita a reforzar un rasgo en la memoria o las conexiones sinápticas entre insumos y productos, sino que modifica el sistema entero. En el actual estado de la investigación, nadie sabe aún con exactitud lo que ocurre en un sistema complejo como el cerebro humano cuando se produce el aprendizaje. (...) En el momento actual, las observaciones disponibles nos dicen únicamente que, cuando las personas acaban de aprender algo, se produce un cambio global en su cerebro.

⁶ KELSO, J.A.: Ob. cit., pág. 26.

⁷ Ibid., págs. 162-163.

... el punto principal es el siguiente: el aprendizaje no modifica sólo una cosa, sino que modifica todo el sistema. No es solamente una asociación o conexión la que está siendo reforzada, aunque también suceda eso sino que otras conexiones se están modificando en el mismo momento⁴.

Cuando alguien aprende algo nuevo, no es sólo ese elemento nuevo —motor, lingüístico, conceptual, etc.— lo que se acumula a lo que supuestamente se adquirió ya, sino que se produce una reconfiguración de todo su cerebro/mente en cuanto sistema dinámico. Surgen muchas preguntas, por ejemplo: ¿ese movimiento se produce siempre, en cualquier aprendizaje, o sólo en aquellos momentos en que existe un aprendizaje significativo? Y en ese caso, ¿qué hace que se vivencie como significativo? ¿Cómo se incluye en eso los temas de la motivación, niveles de expectativas, formas de autopercepción, intensidad emocional, etc.? En mi opinión, tales temas se pueden desarrollar perfectamente dentro de la propuesta teórica general de Kelso. Evidentemente, nadie pretende afirmar que todos los instantes del aprendizaje sean igualmente reconfiguradores en relación con el sistema complejo de atractores del cerebro/mente. Lo que sí se quiere proponer, como teoría explicativa del éxito o fracaso del aprendizaje, es que cualquier proceso pedagógico solamente será significativo para los aprendientes en la medida en que produzca esa reconfiguración del sistema complejo cerebro/mente (y de la corporeidad entera).

CRÍTICA DEL CONCEPTO DE REPRESENTACIÓN

Para entender mejor cómo se produce el hecho de aprender es necesario criticar el concepto de *representación mental*. Dicho en términos sencillos: no existe ninguna "pantalla" de imágenes en nuestras cabezas. Para situarnos en esa problemática, conviene recordar que, en las últimas cinco décadas, surgieron tres tendencias bastante diferentes en las ciencias cognitivas. Son éstas:

1. *Simbolismo*: trabaja con la metáfora cerebro/ordenador (el cerebro sería un procesador de información).
2. *Conexionismo*: prefiere el modelo de las redes conexivas (redes neuronales complejas).
3. *Dinamicismo*: estudia el cerebro/mente como una dinámica autoorganizativa en la que surgen estados imprevisibles (un sistema complejo, versátil y adaptativo).

⁴ *Ibid.*, págs. 159, 162 y 173.

Obviamente, existen interpenetraciones, en especial entre las dos últimas escuelas mencionadas. Hoy día ganan terreno las posiciones científicas favorables al uso preponderante de los conceptos de complejidad dinámica, autoorganización (autopoiesis, en el lenguaje de Maturana y Varela⁵ en biología, y en N. Luhmann en la teoría de los sistemas sociales), niveles emergentes, interpenetración de caos y orden, sistemas no lineales distantes del equilibrio, estructuras disipativas, etc.

La noción de *representación*, además de su historia más remota asociada a teorías mentalistas del conocimiento, sigue presente en las teorías computacionales (metáfora: ordenador) y en las conexionistas (metáfora: redes) acerca del cerebro/mente. En el concepto de representación existe una determinada concepción de la relación entre los sentidos y los procesos mentales; a saber: la de correspondencia y reflejo (espejo). Es decir, precisamente aquella concepción que está siendo directamente cuestionada por los autores ya mencionados. Es lógico que, en la medida en que las teorías representacionistas son consideradas como inadecuadas para explicar los procesos de aprendizaje y conocimiento, también entra en crisis la propia noción de representación. Francisco Varela se expresa así sobre este asunto:

"Algunos especialistas en ciencias cognitivas siguen convencidos de que el conocimiento se produce sobre la base de representaciones simbólicas; otros entienden que es en realidad una representación de tipo emergente, pero en correspondencia y asociada al mundo exterior y físico. Estos dos grupos están constituidos en su mayoría por neurocientíficos. Parece, no obstante, que hoy es necesario cuestionar esta noción de representación distribuida.

... Eso nos lleva a la tercera escuela de ciencias cognitivas, la más reciente: lo que yo llamo visión 'enactiva' del conocimiento. El término 'en acción' (*enaction*) es un anglicismo que trato de introducir. *To enact* significa 'hacer emerger', 'constituir de forma activa' (...). El mensaje fundamental de la escuela 'enactiva' consiste en alertarnos ante la noción de *representación* como base de una explicación del conocimiento, del fenómeno cognitivo. Todo el concepto de representación en su sentido fuerte, consiste justamente en buscar una lógica de correspondencia con algo que precede a la actividad cognitiva (por ejemplo, saber desde el principio qué se quiere transmitir). Me parece que las investigaciones recientes tienden a demostrar que el conocimiento no es preexistente. Por el contrario, es algo que se construye a través de los ciclos de percepciones-acciones, sean individuales o sociales. Estos ciclos van creando recurrencias estables, que constituyen el mundo de los conocimientos".

⁵ Citas de: VARELA, F.: *Connaissances et représentations*; *Id.*, *Autopoiesis, enacción y otras ideas peligrosas*, textos disponibles en Internet (mayo de 1997). Ver también VARELA, F.: *The Embodied Mind - Cognitive Science and Human Experience*, The MIT Press, Cambridge, 1991; MATURANA, H. y VARELA, F.: *A árvore do conhecimento. As bases biológicas do conhecimento humano*, PSY, Campinas, 1995.

Por tanto, para Varela, el ámbito cognitivo siempre emerge de una historia de interacciones, que requiere una explicación que evite los equívocos de fijarse unilateralmente en lo que se supone que surge "de dentro" (enfoque solipsista) o en lo que se cree que viene "de fuera" (enfoque representacionista). En este sentido se trata, como dice Varela de:

"...poner en tela de juicio la idea tradicional según la cual constituimos nuestros conocimientos a partir de representaciones. Eso tiene consecuencias muy importantes para la acción. Se puede decir, de modo esquemático, que el conocimiento de las cosas no preexiste al hecho de conocer sino que es fruto de la actividad, en el tiempo, de un sistema cognitivo. (...) El conocimiento surge de la historia de la acción humana, de las prácticas humanas recurrentes. La historia de las prácticas humanas es lo que da sentido al mundo.

En este punto se sitúa la conexión con la gestión de los conocimientos. (...) El conocimiento no es, en modo alguno, una cosa que se pueda tratar como una provisión simbólica susceptible de ser transmitida. No se pueden pasar los conocimientos de un lado a otro. El conocimiento se construye siempre sobre la base de un ovillo de acciones, y sobre la lógica de ese entramado de acciones es preciso actuar para poder abrirlo a la flexibilidad y a la transformación."

MORFOGÉNESIS SOCIAL DEL APRENDIZAJE

El concepto de *morfogénesis* —que significa literalmente "aparición de la forma o formas"— tiene una larga trayectoria en botánica, zoología, geología, etc. La novedad está en su expansión dentro de la antropología, la pedagogía y las Ciencias Sociales¹⁰.

¿Cuál es, de hecho, el problema que se pretende tratar? En pocas palabras diremos que el propósito es señalar los callejones sin salida, teóricos y prácticos, de las teorías sociales, antropológicas y pedagógicas que no consiguen imaginar nada bajo la forma de procesos autoconstitutivos. Tengo la impresión de que, en el fondo, son las ficciones ahistóricas acerca del sujeto y de la conciencia las que dificultan percibir que, más allá de la intervención —siempre bastante limitada— de la intencionalidad consciente, existe una compleja dinámica autoorganizativa en todos los procesos vivos, tanto en el plano de los organismos como en el terreno socio-histórico.

¹⁰ Ver el capítulo 7: "Antropoética: A morfogenese do conhecimento", de ASSMANN, H. *Metáforas novas para reencantar a educação*, UNIMEP, Piracicaba, 1996, págs. 123 a 156. Cuando lo redacté, aún no disponía de los textos más recientes de Pablo Navarro, a los que me voy a referir. Hay coincidencias básicas en el enfoque. Mi texto acentúa, además, temas como: la inscripción corporal del conocimiento, el placer como dinamizador del conocimiento, etc.

No saldremos de esos bloqueos mientras sigamos apegados a una visión dual del mundo y de la vida, como la que impregna todo el pensamiento moderno (ilustrado...) sobre la razón, la libertad, el sujeto, la conciencia, etc. Existe una especie de brecha epistemológica —no sólo de difícil superación, sino casi imposible de ser problematizada dentro del pensamiento moderno— en la conocida cadena de binomios falaces sujeto-objeto, individuo-sociedad, Estado-mercado, micro-macro, consciente-inconsciente, docente-aprendiente o discente, etc.

Las Ciencias Sociales surgieron de dos descubrimientos: la sociedad como estructura, con ámbitos relativamente autónomos, y los procesos de cambio, que van modificando esa estructura social. Las teorías sociales tienen mucha dificultad, para llenar la brecha epistemológica entre estructura social y cambio social. No es extraño que también las teorías pedagógicas —por no haber sabido reunir, de modo epistemológico, las raíces biológicas y los condicionantes socioculturales del conocimiento— sigan teniendo dificultades para pensar conjuntamente el lado instruccional (enseñar) y el lado creativo del conocimiento (aprender).

El concepto de *morfogénesis social* pretende penetrar en esa brecha epistemológica, como noción alternativa ante la antigua dualidad estructura social/cambio social. A su vez, el concepto de *morfogénesis del conocimiento* pretende lo mismo en relación con la antigua dualidad enseñar/aprender, superando, de ese modo, las horribles nociones de transmisión de conocimientos y asimilación de conocimientos.

Una vez más, por mayor brevedad, me acogeré a las formulaciones de un autor que está trabajando directamente el concepto de morfogénesis social, incluida la cuestión del "individuo como sujeto morfogenético", el sociólogo español Pablo Navarro¹¹, de la Universidad de Oviedo. Dejo a la creatividad del lector la tarea de trasplantar las ideas de ese autor al campo pedagógico.

"Sólo una teoría estructuralmente activa del cambio social puede resolver (disolver) la dualidad entre estructura (estática social) y cambio (dinámica social) que afecta al pensamiento sociológico desde sus inicios. (...)

Una estructura (ya se trate de un organismo vivo o de una institución) capaz de convivir con el fenómeno del cambio, sin quedar aniquilada por ella, debe ser una estructura capaz de transformarse activamente a sí misma, capaz de autotranscenderse como tal. Un cambio relevante para la estructura, y que ella pueda asumir, debe ser un cambio no degradativo, sino estructurante. La

¹¹ NAVARRO, P.: *Hacia una teoría de la morfogénesis social*. Todas las citas aquí incluidas proceden de este texto, disponible en la página personal del autor en Internet (Univ. de Oviedo, España). Ahí se halla también su texto correlativo *El fenómeno de la complejidad social humana*. Cítese igualmente su libro *El holograma social. Una ontología de la sociabilidad humana*. Siglo XXI, Madrid 1994. Pablo Navarro es coordinador de la *SocioRed* en Internet y profesor de doctorado interdisciplinar en Sistemas complejos (Universidad del País Vasco, San Sebastián).

noción de morfogénesis, al referirse a una 'morphé' o 'forma' (en definitiva, una estructura) que se gestiona a sí misma, procura juntar de manera indisoluble los conceptos de estructura y cambio, confiriéndoles precisamente las características señaladas. Por tanto, una estructura capaz de transformarse activamente a sí misma, sin desaparecer como tal, es una estructura morfogenética. Y, a su vez, un cambio estructurante es un cambio morfogenético. Una estructura morfogenética es intrínsecamente dinámica, no simplemente porque se transforma —también las estructuras inertes sufren cambios degradativos— sino porque pervive en su condición de estructura a través de su propio proceso de cambio. El cambio morfogenético, a su vez, está congénitamente vinculado a la estructura en la que se produce: no le llega como un factor externo sino que la expresa y desarrolla. En realidad, los conceptos de estructura morfogenética y de cambio morfogenético son equivalentes ya que una transformación generadora de estructura y una estructura que se gestiona a sí misma mediante el cambio vienen a ser dos aspectos del mismo tipo de realidad. Parece intuitivamente claro que la estructura social tiene carácter morfogenético y que el cambio social es asimismo una transformación morfogenética. (...)

En el análisis de las realidades sociales, la escala 'molecular' del sujeto individual constituye el nivel de análisis último, el que explica, en última instancia, todos los demás y es, en este sentido, el más 'real'. Por lo tanto, en ese nivel será donde se deberá situar primordialmente la discusión del problema de la morfogénesis social. (...)

... en la realidad social, la escala macro no existe independientemente de las imágenes macrosociales (subjetivas) que constituyen esa realidad, del mismo modo que las realidades microsociales no existen con independencia de las correspondientes imágenes (igualmente subjetivas) que las animan. (...)

La constitución de un sujeto es siempre una autoconstitución, opera de modo endógeno en todos los casos. Dicho de forma más precisa, se trata de una autoconstitución de tipo autopoietico, sometida al requisito de cierre organizacional. En el caso del sujeto social humano, sólo una autoconstitución socialmente relacional es compatible con la condición de agente que lo define. (...) En buena parte de la teoría social predomina una concepción al mismo tiempo reductiva y heterónoma del agente. Ignora una de las características más fascinantes del sujeto humano —de su conciencia— que es la capacidad congénita que tiene para generar mundos sociales propios y para autoproducirse dinámicamente como persona, con determinados deseos, intereses, creencias, etc. acerca de esos mundos. Este es precisamente el ámbito peculiar y propio de la morfogénesis social humana, que coincide con el de la morfogénesis de la persona, del agente individual."

FORMAS DE APRENDER - FORMAS DE PENSAR

Para terminar, propongo un salto de la flexibilidad de aprender a la de pensar. ¿Cómo sería un modo de pensar que fuese vitalmente morfogenético, es decir, que se elevase a la capacidad de transitar entre diversos mundos del pensamiento, superando el falso dilema estructura/cambio?

En verdad, siempre estamos "enredados" —literalmente, en-red— con los campos semánticos cuya dinámica nos supera y, en buena medida, nos gobierna. Lo que consideramos pensamiento propio, la mayoría de las veces no pasa de ser variaciones, en la sintaxis y en la prosodia, de campos semánticos ya preconfigurados. El punto clave a destacar es que esos campos del sentido funcionan, por así decirlo, como soportes materiales en predisposiciones neuronales y lingüísticas. Se convierten en *nuestros* campos del sentido porque acabamos insertos en ellos. No interesa achacar culpas. Lo que importa comprender es que también el pensamiento individual acostumbra a ambientarse, convivir y evolucionar en el interior de determinadas ecologías biofísicas, biosociales y discursivas. Las formas de pensar corresponden, en general, a los patrones dinámicos del sistema que —conforme nos alertaba G. Bateson— obedece a la ecuación: unidad de supervivencia *igual a* unidad-mente.

Normalmente nos acomodamos en nuestro mundo de pensamiento, constituido por nuestros discursos, que también preestablecen, en buena medida, nuestros intereses (aquello que tiene sentido para nosotros). ¿Es posible aceptar, en el mundo del pensamiento —del que nos apropiamos mediante nuestra reflexión (o hasta más allá, en nuestro organismo)— un pensamiento alternativo siempre abierto, capaz de introducir, en las formas de pensar, lo que la noción de morfogénesis propone como superación del binomio estructura/cambio?

Generalmente, nuestro interés en pensar se circunscribe al mundo ya constituido por nuestros discursos. ¿Cómo sería un pensamiento que admitiese constantemente nuevas formas de su propia autoorganización? Adivino que, para que nos sintamos a gusto transitando por mundos de pensamiento distintos del nuestro, es preciso que lo que efectivamente nos interese sea conservar la vitalidad permanente de nuestro pensamiento, y que encontremos placer en ser capaces de pensar de un modo vivo y abierto.

Dicho de otra forma, pensador es quien cultiva un vivo interés por el dinamismo del propio pensamiento, que sólo podrá continuar vivo si reconoce los límites del mundo creado por sus lenguajes. Si toda certeza contumaz es estática, el sentirse seguro del propio pensamiento no depende de ese tipo de certeza, sino de la capacidad de apostar por la vitalidad de la morfogénesis ininterrumpida del pensamiento, haciendo de ello la referencia básica del gozo de estar pensando.

Después de destruir las nociones míticas del sujeto y de la conciencia —heredadas de las lecturas ilustradas o "revolucionarias" de la Modernidad— creo que aún queda la posibilidad de una conciencia, menos petulante, pero suficiente para innovar procesos flexibilizadores del pensamiento. ¿Por qué no sería posible moverse por diversos campos del sentido, saliendo alegremente de aquél donde nos sentimos, de alguna manera, "en casa"?

Años atrás, se creó la metáfora del "pensamiento nómada". Fue, si no entendí mal, para no dejarnos olvidar o para vislumbrar que el pensamiento

tiene la vocación de crear mundos plurales, e incluso mundos ucrónicos y utópicos. Acordarse, de vez en cuando, de esa vocación itinerante del pensamiento parece algo saludable para no convertirnos en moluscos adheridos a una piedra sola; incluso hay crustáceos que no se contentan con una sola piedra. ¡Qué envidia da la versatilidad de los delfines!

4

Ampliar el campo de referencias de la Pedagogía

PEDAGOGÍA Y CIENCIAS DE LA VIDA: UN ENCUENTRO IMPRESCINDIBLE

DURANTE MUCHO tiempo, la Física clásica y la Mecánica inspiraron los lenguajes de las demás ciencias. Conceptos, comparaciones e incluso esquemas explicativos completos se transpusieron de la Física newtoniana a la Anatomía, la Biología y la Medicina en general. Lo que más sorprende es que las ciencias humanas y sociales tampoco quedaron libres de ese predominio de los conceptos mecanicistas. Para lograr la categoría de ciencia, parecía imprescindible una cierta contaminación por lo que se acordó denominar "la envidia de la Física". El legado de esa matriz suministradora de conceptos invadió profundamente los lenguajes de la Pedagogía, área de referencia de las reflexiones de esta obra.

No nos interesa extendernos, en este momento, sobre la cuestión más amplia de la crisis de las ciencias humanas y sociales, que en buena medida se debe a su lentitud en aprender de los saltos evolutivos de las demás ciencias. Éste es ciertamente un tema de algún interés para el debate sobre la educación, en la medida en que la Pedagogía se volvió, hasta cierto punto, y a mi modo de ver, de manera indebida y excesiva, tributaria de las Ciencias Sociales, y de hecho en la fase de su peor ideologización, en Brasil y América Latina. No obstante, nuestro ámbito de preocupación se orienta más específicamente a la novedad de los retos que otras áreas científicas, en especial las biociencias, están planteando a la Pedagogía.

En el siglo XX, especialmente en los últimos cincuenta años, los avances científicos de la Biología han sido tanto o más revolucionarios que los de la Física. Las ciencias biológicas tratan directamente de los organismos vivos, mientras que la Física se orienta principalmente a la materia orgánica. Es evidente que ese tipo de líneas divisorias ya se ha vuelto cuestionable, pero no deja de ser bastante extraño el retraso de la Pedagogía en inspirarse en los