

Hemos tomado para los lectores de *Educación Química* este texto del gran pensador de este siglo acerca de lo complejo y lo transdisciplinario. Nacido en París en 1921, Morin visitó México el año anterior y nos dejó nuevas enseñanzas.

## De la reforma universitaria\*

*Edgar Morin*

*En toda la obra de Morin se perciben preguntas recurrentes: "¿Qué es cultura?" "¿Cuál es la estructura del conocimiento?" "¿Cómo actúa el pensamiento?" En este ensayo Morin explora la factibilidad y la vía de acceso a una necesaria reforma de la educación; cómo arribar a una educación de lo global, a una educación que integre humanidades y ciencias y que logre detener la nefasta parcelación del conocimiento.*

### La doble misión

La Universidad conserva, memoriza, integra y ritualiza una herencia cultural de saberes, ideas y valores; a dicha herencia la regenera al reexaminarla, actualizándola y transmitiéndola; la Universidad genera saber, ideas y valores que formarán después parte de la herencia. En tal virtud de la Universidad es conservadora, regeneradora y generadora.

De esta manera la Universidad tiene una misión y una función transecular, que vía el presente, va del pasado al futuro; tiene una misión transnacional, que conserva a pesar de la tendencia a la cerrazón nacionalista de las naciones modernas. Dispone de una autonomía que le permite efectuar esta misión.

Según los dos sentidos del término "conservación", el carácter conservador de la Universidad puede ser tanto vital como estéril. La conservación es vital si significa salvaguarda y preservación, pues no se puede preparar un futuro sino salvado un pasado, y estamos en un siglo en el que múltiples y potentes fuerzas de desintegración cultural están en marcha. Pero la conservación es estéril si es dogmática, fija y rígida. Así por ejemplo, la Sorbona del siglo XVII condenaba todos avances científicos de su tiempo y, hasta el siguiente siglo inclusive, la ciencia

moderna se formó en gran parte fuera de las universidades.

Pero la Universidad supo responder al desafío debido al desarrollo de las ciencias, operando su gran mutación en el siglo XIX a partir de la reforma que efectuó Humboldt en Berlín en 1809. Se volvió laica, instituyendo su libertad interior frente a la religión y el poder, y se abrió a la gran problematización que, hija del Renacimiento, cuestiona al mundo, la naturaleza, la vida, el hombre, a Dios. La Universidad se transformó en el lugar mismo de la problematización propia a la cultura europea moderna; ella se ha inscrito más profundamente en su misión transecular y transnacional, al abrirse a las culturas extra-europeas.

La reforma ha introducido las ciencias modernas en los departamentos que ha creado. La Universidad hace desde entonces coexistir —desafortunadamente solamente coexistir y no comunicar— las dos culturas, la cultura de las humanidades y la cultura científica.

Al crear los departamentos, Humboldt había percibido muy bien el carácter transecular de la integración de las ciencias en la Universidad. Para él la Universidad no podía tener por vocación directa una formación profesional (lo cual conviene a las escuelas técnicas) sino una vocación indirecta por la formación de una actitud de investigación.

De allí la doble función paradójica de la Universidad: adaptarse a la modernidad científica e integrarla, responder a las necesidades fundamentales de formación, proporcionar enseñanza para las nuevas profesiones técnicas y otras, pero también y sobretodo, proporcionar una enseñanza metaprofesional, metatécnica.

¿Debe la Universidad adaptarse a la sociedad o la sociedad adaptarse a la Universidad? Hay complementariedad y antagonismo entre las dos misiones, adaptarse a la sociedad o adaptarse a sí misma: la una va hacia la otra en un circuito que debiera ser productivo. No se trata solamente de modernizar la cultura: se trata también de culturizar la modernidad.

Aquí encontramos la misión transecular en la que la Universidad llama a la sociedad a adoptar su mensaje y sus normas: ella introduce en la sociedad una cultura que no está hecha para las formas tradi-

\* Tomado de la *Revista Trabajo Social*, UNAM, enero de 1997, p. 49-55.

cionales o efímeras del *hic et nunc* (aquí y ahora), pero que por lo tanto está hecha para ayudar a los ciudadanos a vivir su destino *hic et nunc*, defiende, ilustra y promueve en el mundo social y político valores intrínsecos a la cultura universitaria: la autonomía de la conciencia, la problematización (cuya consecuencia es que la investigación debe mantenerse abierta y plural), la primacía de la verdad sobre la utilidad, la ética del conocimiento; de allí la dedicación expresada en el frontón de la Universidad de Heidelberg: "Al Espíritu Vivo".



### Los desafíos del siglo xx

El siglo xx ha lanzado varios desafíos a la doble misión.

Hay por principio de cuentas una presión sobreadaptativa que empuja a conformar la enseñanza y la investigación a las demandas económicas, técnicas, y administrativas del momento, conformarse con los últimos métodos, con las últimas recetas del mercado, a reducir la enseñanza general, a marginar la cultura humanista. Ahora bien, siempre en la vida y en la historia, la sobreadaptación a condiciones dadas es, no un signo de vitalidad sino un anuncio de senescencia y de muerte, por la pérdida de la sustancia inventiva y creativa.

Más radicalmente, los desarrollos propios de nuestro siglo y nuestra era planetaria nos enfrentarán más y más a menudo, y más y más ineluctablemente

a los desafíos de la complejidad. Ahora bien, nuestra formación escolar y más la universitaria, nos enseña a separar (los objetos de su entorno, unas disciplinas de otras) pero no a relacionarlas, y el desglose, esa fragmentación de las disciplinas es incapaz de asir "lo que está tejido junto" esto es, según el sentido original del término, lo complejo.

La tradición del pensamiento que forma el espíritu de las escuelas elementales ordena a reducir lo complejo a lo simple, es decir, separar lo que está ligado, unificar lo que es múltiple, y eliminar todo lo que trae desórdenes o contradicciones a nuestro entendimiento. El pensamiento que recorta y aísla, permite a los especialistas y expertos tener grandes desempeños en su compartimentos, y cooperar eficazmente en los sectores del conocimiento no complejos, especialmente aquellos concernientes al funcionamiento de máquinas artificiales; pero la lógica a la cual obedece extiende sobre la sociedad y las relaciones humanas las restricciones y los mecanismos inhumanos de la máquina artificial y su visión determinista, mecanicista, cuantitativa, formalista, ignora, oculta o disuelve todo lo que es subjetivo, afectivo, libre y creador. Además, los espíritus parcelados son ciegos a las inter-retro-acciones y a la causalidad en círculo, y consideran a menudo todavía los fenómenos vivos y sociales según la causalidad lineal y según la concepción mecanicista/determinista, que vale únicamente para las máquinas artificiales.

La inteligencia que no sabe sino separar, rompe lo complejo del mundo en fragmentos desunidos, fracciona los problemas, unidimensionaliza lo multidimensional. Es una inteligencia a la vez miope, daltónica, y tuerta; y termina la mayor parte por ser ciega. Destruye en el germen todas las posibilidades de comprensión y reflexión, eliminando también las oportunidades de un juicio corrector o de una visión a largo plazo.

La manera de pensar que utilizamos para encontrar las soluciones a los más graves problemas de nuestra era planetaria constituye en sí uno de los más graves problemas que debemos enfrentar. Así, en tanto más se tornan multidimensionales los problemas, mayor es la incapacidad para pensar en su multidimensionalidad; más progresa la crisis, más progresa la incapacidad para pensar en la crisis; más se tornan globales los problemas, más impensables se vuelven. Incapaz de encarar el contexto y el complejo planetario, la inteligencia ciega se torna inconsciente e irresponsable.

Además, la separación que se ha efectuado entre la cultura humanista que nutría la inteligencia general, y la cultura científica, que a su vez está compartimentalizada y a veces en forma hermética entre las disciplinas. La falta de comunicación entre las dos culturas trae consigo graves consecuencias para la una y para la otra. La cultura humanista revitaliza las obras del pasado, la cultura científica sólo valoriza las adquiridas en el presente. La cultura humanista es una cultura general que a través de la filosofía, el ensayo, y la novela, plantea los problemas humanos fundamentales y llama a la reflexión. La cultura científica suscita un pensamiento consagrado a la teoría, pero no una reflexión sobre el destino humano y sobre el futuro de la ciencia misma. La frontera entre las dos culturas atraviesa de lado a lado la sociología, pero ésta se mantiene separada en vez de tender un hilo que las una.

### La reforma del pensamiento

En todas partes se reconoce la necesidad de la interdisciplinariedad, pues mientras que se comienza a tener, a concebir la transdisciplinariedad ya sea para el estudio de la salud, de la vejez, de la juventud, y de las ciudades, la interdisciplinariedad es tan insuficiente como lo es la ONU para confederar las naciones y la interdisciplinariedad sólo es una solución en tanto se le ligue a una reforma del pensamiento. Hace falta sustituir un pensamiento que ésta liga por un pensamiento que separa, y este reenlace demanda que la causalidad unilineal y unidireccional sea reemplazada por una causalidad en bucle y multirreferencial, que la rigidez de la lógica clásica sea corregida por una dialógica capaz de concebir nociones a la vez complementarias y antagónicas, que el conocimiento de la integración de las partes en un todo sea completado por el reconocimiento de la integración del todo al interior de las partes.

La aptitud de contextualizar y de globalizar es una cualidad fundamental del espíritu humano que la enseñanza parcelada atrofia y que se debe por el contrario desarrollar. El conocimiento pertinente es el que es capaz de situar toda la información en su contexto, y si es posible en el conjunto global donde se inscribe. Se puede decir aun que el conocimiento progresa principalmente, no por sofisticación, formalización y abstracción, sino por capacidad de conceptualizar y globalizar. El conocimiento debe movilizar no solamente una cultura diversificada, sino también la aptitud general del espíritu humano de proponer y resolver los problemas; entre más

potente sea esta aptitud general, más grande su aptitud para tratar problemas específicos.

De allí la necesidad de una cultura general y diversificada, que estimularía el empleo total de la inteligencia general, es decir *del espíritu vivo*.

De allí que, la reforma de la Universidad tiene un objetivo vital: la reforma del pensamiento que permita el total empleo de la inteligencia. Se trata de una reforma no programática, sino paradigmática que concierne a nuestra aptitud para organizar el conocimiento.

La reforma necesaria del pensamiento es aquella que genere un pensamiento del contexto y de lo complejo.

El pensamiento del contexto: se trata de buscar siempre una relación de inseparabilidad y de inter-retro-acción entre todo fenómeno y su contexto, y de todo contexto con el contexto planetario.

El pensamiento de lo complejo: es necesario un pensamiento que capte las relaciones, interacciones e implicaciones mutuas, los fenómenos multidimensionales, las realidades que son a la vez solidarias y conflictivas, (como la democracia misma que es el sistema que se nutre de antagonismos regulándolos al mismo tiempo) que respete la diversidad reconociendo al mismo tiempo la unidad, un pensamiento organizador que conciba la relación recíproca de todas las partes. Pascal ya había formulado el imperativo que se trata hoy en día de introducir en todas nuestras enseñanzas: *todas las cosas siendo causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas e inmediatas, y siendo todas mantenidas por una liga material e insensible que sujeta las más distintas, me parece imposible conocer las partes sin conocer el todo, tampoco conocer el todo sin conocer específicamente las partes.*

Todas las reformas de la Universidad concebidas hasta ahora han girado alrededor de este hoyo negro que concierne a la necesidad profunda de la enseñanza, pero que han sido incapaces de percibir, porque proceden de un tipo de inteligencia que se trata de reformar.

Así pues, hay una liga circular entre estos imperativos interdependientes:

1. Reproblematicación de los principios del conocimiento y problematicación de lo que aparentaba ser la solución.
2. Reforma del pensamiento (por un pensamiento capaz de ligar, contextualizar y globalizar así pues, por un pensamiento complejo).
3. Transdisciplinariedad.

### Las vías de la reforma

Una reforma de la Universidad suscita una paradoja: *no se puede reformar la institución (las estructuras universitarias) si no se han reformado anteriormente las mentes; pero no se pueden reformar las mentes si no se ha reformado anteriormente la institución.*

He aquí una imposibilidad lógica, pero es de este tipo de imposibilidad lógica que se burla la vida ¿quién educará a los educadores? Hace falta que se auto-eduquen y se eduquen escuchando las necesidades que clama el siglo, de las cuales también son portadores sus estudiantes.

Cierto, la reforma se anunciará a partir de iniciativas marginales, a veces juzgadas aberrantes: pero tocará a la Universidad misma el llevar a cabo la reforma. Cierto, hacen falta ideas externas, críticas y cuestionamientos externos, pero sobre todo hace falta un cuestionamiento interior.

La reforma vendrá del interior por el retorno a las fuentes del pensamiento europeo moderno: la problematización. Hoy en día no hace falta únicamente problematizar al hombre, la naturaleza, el mundo y a Dios, es menester problematizar lo que traía la solución a estos problemas: la ciencia, la técnica, el progreso, y también problematizar lo que creíamos era la razón y que a menudo no era más que una racionalización abstracta. Hace falta problematizar la organización misma del pensamiento y de la institución universitaria.

La reforma no partirá de cero. Hay ciencias multidimensionales, como la geografía, que cubre un campo muy vasto partiendo de la geología a los fenómenos económicos y sociales. Hay ciencias que se han tornado poliscópicas, como la historia que abarca la multidimensionalidad de las realidades humanas en su devenir, tal como la prehistoria que cuestiona todos los aspectos complejos de la humanización. Además, una reorganización del saber ha comenzado en y por el reagrupamiento de disciplinas hasta entonces dispersas. Así, la ecología científica, las ciencias de la Tierra, la cosmología, son ciencias polidisciplinarias, que tienen por objeto no sólo un sector o una parte, pero sí un sistema complejo: el ecosistema, y más ampliamente la biosfera para la ecología, el sistema Tierra para las ciencias de la Tierra, y, por la cosmología, que concibe el Universo a partir de las observaciones astronómicas y de las bases que proporcionan las experiencias micro-físicas, como la extraña propensión del Universo a formar y destruir sistemas galácticos y solares.

Por otra parte, ya se han formado principios de

inteligibilidad; a partir de la cibernética, de la teoría de los sistemas, y de la teoría de la información, se ha elaborado una concepción de auto-organización, apta para concebir la autonomía, la noción de sujeto, a la libertad, lo que era imposible de acuerdo con la ciencia clásica. La racionalidad y el cientifismo han empezado a ser redefinidos y complejizados a partir de los trabajos de Bachelard, Popper, Kuhn, Holton, Lakatos. Más recientemente, pensadores científicos han ocupado el lugar que ha dejado vacío una filosofía que se repliega sobre sí misma y que ha cesado de reflexionar acerca de los conocimientos con los que han contribuido las ciencias, y han ofrecido a la cultura de hoy en día sus reflexiones sobre el saber. Así, Jacques Monod, Francois Jacob, Ilya Prigogine, Henri Atlan, Hubert Reeves, Bernard d'Espagnat, Basarab Nicolescu, Jean-Marc Levi-Leblond y tantos otros restablecieron las relaciones entre las dos culturas separadas, lo que suscitará, si se lleva a cabo la reforma de la enseñanza, una nueva cultura general, más rica que la antigua y apta para tratar los problemas fundamentales de la humanidad contemporánea.

La reforma de la Universidad, concebida como reforma del pensamiento, no puede ser sino un elemento en una reforma de la enseñanza, que partiría de la primaria y tomaría en cuenta también la secundaria.

La enseñanza primaria partiría de las grandes interrogantes de la curiosidad infantil, que deberían mantenerse como interrogantes del adulto: "quiénes somos, de dónde venimos, a dónde vamos". Es una interrogante del ser humano de la cual descubriríamos su doble naturaleza, biológica y cultural. Podríamos entonces revelar el aspecto físico y químico de la organización biológica e insertar al ser humano en el cosmos. Por otra parte, se descubrirían las dimensiones psicológicas, sociales, e históricas de la realidad humana. Así, desde el arranque, ciencias y disciplinas estarían ligadas, ramificadas las unas a las otras, y la enseñanza podría ser el puente entre los conocimientos parciales y un conocimiento en movimiento de lo global.

La enseñanza secundaria sería el lugar de la verdadera cultura general, la que establece el diálogo entre la cultura de las humanidades y la cultura científica, no solamente llevando una reflexión sobre lo obtenido y el futuro de las ciencias, sino también considerando la literatura como escuela y experiencia de vida. La historia deberá jugar un papel clave en la secundaria, al permitir al alumno incorporarse a la historia de su nación, de situarse en

el devenir histórico de Europa y más ampliamente de la humanidad, de comprender y asimilar un tipo de conocimiento que se ha vuelto demasiado complejo para abarcar todos los aspectos de la realidad humana.

La reforma de la Universidad implicaría la instauración de departamentos o institutos dedicados a las ciencias habiendo operado una reintegración polidisciplinaria en derredor de un núcleo organizador sistémico (ecología, ciencias de la tierra, cosmología); progresaría con la reintegración futura de las ciencias biológicas, ciencias sociales, y elaboraría los dispositivos que permitieran la coordinación del conjunto de ciencias antro-po-sociales y del conjunto de las ciencias de la naturaleza.

A fin de instalar y ramificar un modo de pensamiento (complejo) que permita la transdisciplinariedad, la Universidad debiera en un primer momento introducir en ella un "diezmo transdisciplinario". Según una sugerencia del Congreso Internacional de Locarno organizado por el Ciret y la UNESCO (30 de abril - 2 de mayo 1997) "¿Qué es una Universidad para el mañana?", un décimo de la enseñanza podría estar consagrado a los problemas transdisciplinarios, como:

- la relación cosmo-fisi-bio-ántropos
- el circuito de las ciencias según Piaget (que las hace interdependientes las unas de las otras)
- los problemas de la complejidad en los distintos conocimientos.
- literatura y ciencias humanas
- ciencia, ética, política.

Se puede distinguir igualmente el establecimiento dentro de cada Universidad de un centro de investigaciones acerca de los problemas de complejidad y transdisciplinariedad, así como talleres dedicados a problemáticas complejas y transdisciplinarias.

Igualmente, habría que asegurar la posibilidad de diplomados y tesis poli o transdisciplinarias.

### Misión

La reforma del pensamiento es una necesidad social clave: formar ciudadanos capaces de enfrentar los problemas de su tiempo. Ello permitiría frenar el debilitamiento democrático que suscita, en todos los campos de la política, la expansión de la autoridad de los expertos, especialistas de todo orden, que limitan progresivamente la competencia de los ciudadanos, condenados a la aceptación ignorante de las decisiones de quienes son considerados como

conocedores, pero que de hecho practican una comprensión que rompe la globalidad y la contextualidad de los problemas. El desarrollo de una democracia cognitiva sólo es posible en una reorganización del saber donde resucitarían de manera novedosa las nociones trituradas por el parcelamiento disciplinario: el ser humano, la naturaleza, el cosmos, y la realidad.

Es una necesidad histórica clave: puesto que la complejidad de los problemas de nuestro tiempo nos desarma, es necesario rearmarnos intelectualmente, instruyéndonos a pensar la complejidad, a enfrentar los desafíos de la agonía/nacimiento de nuestro paso



entre dos milenios, y tratar de pensar los problemas de la humanidad en la era planetaria.

Nos falta comprender que nuestra lucidez depende de la complejidad del modo de organización de nuestras ideas.

En fin, indiquemos que un modo de pensar capaz de ligar y solidarizar conocimientos separados o desmembrados es capaz de prolongarse en una ética de la dependencia y solidaridad entre humanos. Un pensamiento capaz de integrar lo local y lo específico en su totalidad. Es capaz de no hallarse encerrado en lo local y lo específico, es apto para favorecer el sentido de la responsabilidad y el de la ciudadanía. La reforma del pensamiento tendría pues consciencias existenciales, éticas y cívicas.

La Universidad debe superarse para reencontrarse. Entonces se inscribirá más profundamente en su misión transecular que, asumiendo el pasado cultural, se adelantará hacia el nuevo milenio a civilizar. ■