

Internet, educación y comunicación En la encrucijada de sistemas complejos

Rubén Canella¹

Introducción



En este texto de presentación trataremos de establecer algunas coordenadas teóricas y supuestos epistemológicos desde los que partimos para comprender y aprehender en la medida de nuestras posibilidades la lógica y la dinámica de los cambios que sufre la sociedad, con el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como así también el cambio que se produce en las TIC, por acción de la apropiación de sentido que de ellas hacen los diversos grupos sociales.

Para esto indicamos la conveniencia

de percibir los temas que se tratarán transdisciplinariamente, como núcleos problemáticos, constituidos por una diversidad de elementos, que responden a su vez a diversos sesgos disciplinares. La concepción desde donde partimos es el **Pensamiento Complejo**, siguiendo a Morin, y la Cátedra Unesco de pensamiento complejo. Asimismo, se aborda el tema desde una perspectiva histórica en la primera parte y luego desde la reflexión epistemológica tomando como referencia a la obra de Morin, que presenta los fundamentos de la "nueva ciencia", el abordaje de los núcleos problemáticos y de la lógica de los sistemas complejos, sus principios rectores: **la dialógica**, la **recursividad organizacional**, y el **principio hologramático**.

Estos temas van cruzando el eje de la educación, el eje de la comunicación, y el eje de Internet, desde las posturas de apropiación de diversos sectores. A su vez, estos sectores manifiestan sesgos propios y diferenciados si parten de sociedades desarrolladas o de sociedades subdesarrolladas. Los recursos que la tecnología brinda son utilizados de modo diferenciado según las necesidades de cada grupo social: nuevamente aparece la diversidad en la unidad.

Estos planteos encierran posiblemente el eje de la discusión sobre la concepción del desarrollo de las ciencias en el comienzo del siglo XXI, y presentan una amplitud de campo que es inabarcable. No obstante es importante visualizar y conceptualizar esta dimensión porque nos permitirá tomar una posición propia, rescatando nuestros propios rasgos e intereses y armonizarlos con la diversidad que representa Internet.

El cambio de paradigmas

Se nos presenta la necesidad de abordar Internet, como soporte digital de nuestra producción, como herramienta de producción, como recurso didáctico y pedagógico, y como contexto para la búsqueda de información y espacio de publicación. Sin duda el recorte de nuestro interés parte de varias perspectivas disciplinares, este es el desafío: lograr establecer un núcleo complejo, como

¹ © UNESCO 1999. www.educared.org.ar/periodismo/2007/texto1/pe01_01.htm, 25/06/10.

objeto de nuestra investigación, y no limitarnos al campo estricto de las disciplinas. En educación en nuestro país, desde los años setenta se enuncian y aplican conceptos de transdisciplinariedad, y criterios de complementariedad en áreas afines.

A pesar de esto encontramos que los cruces permitieron tocar sólo algunos temas a modo de ensayo, con resultados diversos.

Esta inquietud surge por la necesidad perentoria y permanente de aplicar "reformas educativas" con el objeto de adaptar el sistema educativo a las necesidades que la sociedad presenta, en una primer etapa, y limitando el objetivo principal a lograr la motivación y la comprensión elemental. Es duro pero hay que reconocerlo: la enseñanza que se dictó en los primeros cincuenta o sesenta años del siglo XX permitía una transferencia de conocimientos que permitían la producción de recursos valiosos para la vida laboral del alumno, en un marco de menor presión para el docente. Hoy las cosas ya no son así: desde ciertas visiones simplistas que sólo ven algunas de las causas, se escuchan reflexiones sobre la ineficacia de los cambios, con cierto tono nostálgico de los "antiguos métodos".

Ante esta cuestión creemos que es necesario señalar y detenernos sobre los cambios de "paradigma" que están atravesando a nuestra sociedad en la manera de concebir el mundo (en el sentido de espacio de interacción de la vida en un plano natural, como así también en un sentido de cosmovisión, del hombre en relación a lo trascendente, y teleológico) y que se han dado a lo largo del el siglo XX, manifestándose concluyentemente hacia el comienzo del siglo XXI.

El sentido que le damos al término paradigma, es el de consenso social y científico de los conceptos del mundo y de las prácticas sociales; esto involucra al modo de hacer ciencia, al modo de enseñar y de aprender para el desempeño social, para vivir (adaptadamente) en un contexto determinado.

Del paradigma de la simplicidad al paradigma de la complejidad (perspectiva histórica)

Al paradigma de la simplicidad lo ubicamos históricamente en la modernidad. Surge como respuesta a cambios que los hombres de occidente producen en diversos órdenes, tanto en sus relaciones de producción, como en relación a la posesión de los bienes y su relación con el poder; es decir, su organización social, política, y económica. A estos elementos los integró un sistema de ideas de orden filosófico, redefiniendo también el sentido religioso y el sentido científico.

Antecedentes previos: la Edad Media

Surge el paradigma del pensamiento simple en reacción a la etapa anterior, la Edad Media, que podemos caracterizar en lo político como Monarquía, con organización social feudal, y en cuyo sistema la producción del conocimiento estaba en la Universidad, y la custodia y reproducción de los textos en los conventos, permitiendo una concentración de poder considerable. La organización del conocimiento en la universidad para su enseñanza se integraba en dos áreas, el Trivium (gramática, dialéctica, y retórica) y el Cuadrivium (aritmética, geometría, astronomía, y música). Estos sistemas integraban el conocimiento desde todos los campos del saber de las "siete artes liberales", las que permitían al hombre desarrollar su espíritu.

Preservando criterios del mundo griego, estaban orientados a la perfección del espíritu y el ocio creativo. No incluían en estos saberes ni los conocimientos técnicos, puesto que las artes serviles deformaban al cuerpo, ni los crematísticos, porque el negocio y la búsqueda del lucro deformaban el espíritu.

Tal sistema de valores respondía a un sistema de intereses entramados en el poder de la época. La ruptura de la antigua trama de poder produce la necesidad de nuevos valores.

El paradigma de la simplicidad

En el plano de las ideas se toma un hecho como el comienzo del cambio de paradigma: el caso Galileo, que integra elementos de la técnica devenida en tecnología, para constatar lo que a través de su análisis teórico había concebido. Este hecho enfrenta la ciencia (incipiente y moderna) al

poder de la iglesia por entrar en contradicción con sus enseñanzas.

Comienza de esta manera la ciencia positiva experimental, cuyo método será el de la física, y el del análisis matemático. Las ideas claras y distintas, presentadas por Descartes, encarnan el paradigma de la simplicidad, son los objetos a lograr en la construcción de la nueva ciencia. Desde el punto de vista del conocimiento se deja de lado la concepción realista aristotélica, dando paso al Idealismo que se desarrolla en Alemania y al Empirismo que se desarrolla en Inglaterra.

En esta nueva organización de intereses, los motores serán la técnica devenida en tecnología, y el lucro, y la explotación indiscriminada de los abundantes recursos naturales existentes en beneficio de la producción industrial incipiente. La organización del conocimiento se produce en lo que conocemos como ciencia moderna hasta entrado el siglo XX.

Para la difusión y consolidación de este nuevo sistema de ideas se utilizaron dos grandes medios, la enciclopedia y los periódicos. La enciclopedia es la obra máxima de integración del saber de su época, que sumada a la aplicación tecnológica de la imprenta, produce tal cantidad de ejemplares que diluye la idea de los monasterios como concentración del conocimiento. El desarrollo del periódico cumple con difundir y afianzar la ideología del nuevo paradigma en los sectores populares.

Al paradigma de la simplicidad se lo puede caracterizar como **racionalista** (la razón es omnipotente y nada existe fuera de ella), **universalista**, (aplicable en todas las ciencias y en todos los casos), **objetivista** (se deja del lado el subjetivismo), puede ser aplicado en todos los casos del mismo modo, manteniendo su objetividad independientemente de quien investigue, puesto que no se considera posible la posición subjetiva (no científica) del investigador. Es **cuantitativo y disociativo** (tiende a separar las cosas para analizarlas).

Este paradigma de la simplicidad se construyó sobre la idea de un hombre capaz de procesarlo todo por su capacidad de razonamiento, y de poner en duda hasta la misma concepción de Dios (rectificada luego por Descartes, y por Darwin entre otros).

A principios del siglo XX, se produce una ruptura en la concepción monolítica del paradigma positivista. La física, entendida como el modelo a seguir para la construcción de las ciencias dado su orden cósmico representado por sus respuestas a leyes universales, comienza a detectar que ni la microfísica ni la macrofísica se encuadran en estos comportamientos. Entran en crisis los sustentos que dieron pie a la ciencia positiva, y a su concepción de la realidad mecanicista y monosémica (entendida de un solo sentido).

La ruptura se da en la microfísica (ver en termodinámica, segunda ley de entropía), y en la macrofísica, (teoría de la relatividad, el universo como sistema en expansión) como sistemas complejos, dejan a la física como un vínculo de simplicidad entre ambas.

Características del paradigma de la complejidad, del caos y de la incertidumbre. Perspectiva de la reflexión epistemológica

La nueva ciencia concibe al universo como complejo y caótico.

El paradigma de la complejidad es en gran medida diferente sin ser lo contrario que el anterior. Siguiendo a Morin:

El mérito de la complejidad es el de denunciar la metafísica del orden. Como lo dijera muy bien Waitehead, detrás de la idea de orden hay dos cosas: la idea mágica de Pitágoras de que los números son la realidad última, y la idea religiosa todavía presente, tanto en Descartes como en Newton, de que el entendimiento divino es el fundamento del orden del mundo. Ahora bien, cuando uno ha retirado el entendimiento divino y la magia de los números, ¿qué queda? ¿Las leyes? ¿Una mecánica cósmica autosuficiente? ¿Es la realidad verdadera? ¿Es la naturaleza verdadera? A esa visión débil, yo opongo la idea de la complejidad.

Dentro de este marco, yo diría que acepto plenamente relativizar la complejidad. Por una parte, ella integra a la simplicidad y por otra parte se abre sobre lo inconcebible. Estoy totalmente de acuerdo con esas condiciones para aceptar la complejidad como principio de pensamiento que

considera al mundo, y no como principio revelador de la esencia del mundo. (Morin 1994, 2000: 146)

Podemos decir que el paradigma de la complejidad es **inclusivo** (asume la incertidumbre de no poder conocerlo todo), es **incompleto** (nunca se acaba), **articulatorio** (integra diferentes campos de conocimiento), **integra al sujeto y al objeto**, es interdisciplinario, utiliza **la totalidad de las potencias humanas**, y es **dialógico** (relaciona términos contrarios).

Pero la diferencia más importante es que el paradigma de la complejidad incluye al hombre y su punto de vista en el estudio de la realidad en forma autocrítica, lo que no hacía el paradigma anterior, que confiaba ciegamente en el poder de la razón.

Este paradigma de la complejidad tiene muchos puntos de contacto con el pensamiento posmoderno, que postula la crisis de los grandes relatos, entendidos como los ideales o principios generales sobre los que se construyó la modernidad. El pensamiento posmoderno niega el poder omnisciente de la razón y lo descompone en diversidad de puntos de vista, no cree en modelos imitables ni en discursos hegemónicos, y en los casos más extremos, llega a hablar de muerte de las ideologías. Contrariando la creencia del conocimiento científico concebida durante mucho tiempo, cuya misión era la de disipar la aparente complejidad de los fenómenos, a fin de revelar el orden simple al que obedecen, esta nueva propuesta (paradigma del Pensamiento Complejo de Edgar Morin) postula que los **modos simplificadores del conocimiento** mutilan, más de lo que expresan a las realidades o fenómenos de los que intentan dar cuenta.

Igualmente, el hecho de cómo encarar la complejidad de un modo no simplificador todavía debe probar su legitimidad. Es complejo aquello que no puede resumirse en una palabra maestra, aquello que no puede retrotraerse en una ley ... La complejidad es una palabra problema y no una palabra solución.

La complejidad aparece allí donde el pensamiento simplificador falla, pero integra en sí misma todo aquello que pone orden, claridad, distinción, precisión en el conocimiento. Mientras que el pensamiento simplificador desintegra la complejidad de lo real, el pensamiento complejo integra lo más posible los modos simplificadores de pensar, pero rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionales y finalmente cegadoras de una simplificación.

Por lo demás, en el segundo volumen de el método, *he dicho que la complejidad es la unión de la simplicidad* y la complejidad; es la unión de los procesos de simplificación que implican selección, jerarquización, separación reducción, con los otros contra-procesos que implican la comunicación, la articulación de aquello que está disociado y distinguido; y es el escapar de la alternativa del pensamiento reductor que no ve más que los elementos y el pensamiento globalista que no ve más que el todo.” (Morin 1994,2000: 144)

Internet como sistema complejo

Abordamos Internet como objeto de estudio, desde la teoría de los sistemas, integrado por otros diversos sistemas, como un sistema complejo que integra y relaciona diversos elementos. En el caso que nos ocupa convergen las características propias de Internet, la multimedialidad, el hipertexto, la interactividad, con las características mediáticas de las publicaciones periódicas, y a su vez con las condiciones pedagógicas y didácticas de la propuesta educativa, todas ellas adaptándose y modificándose, e interactuando mutuamente.

En tal sentido puede ser analizada:

- Desde la Comunicación cibernética, como Sistema Tecnológico; desde sus componentes electrónicos, desde sus procesos (protocolos de comunicación entre máquinas), desde los canales que permiten la conectividad redes coaxiales, satélites, microondas). También puede analizarse su organización interna en la lógica de almacenamiento y recupero de información o desde la posibilidad que ofrece el soporte tecnológico (digital) de sumar medios audiovisuales a lo escrito.
- Desde la Comunicación humana, como circulación dinámica de mensajes entre emisor y receptor, mediados por un canal y un soporte.

- En otro plano, el semiótico, desde la teoría de la enunciación podemos analizar la dinámica entre la propuesta de los medios y la apropiación de sentido de las audiencias, y como fenómeno nuevo la integración en el mismo dispositivo de la enunciación de las audiencias.

El lugar y el sentido de las audiencias, se transforma por esta posibilidad, cambiando su modo tradicional, generando un nuevo espacio de visibilidad para los grupos, que a su vez se relacionan con la construcción de nuevas identidades sociales, generando nuevas relaciones de poder/con el poder.

Otros temas que surgen de la mirada de Internet como subsistema de la sociedad global es el crecimiento de la información y su relación con el crecimiento del conocimiento. Las proyecciones indican que el volumen a alcanzar en los primeros quince años de la utilización de Internet duplicara el conocimiento generado en la toda la historia de la humanidad. Si hipotéticamente dispusiésemos de tiempo de lectura necesario para recorrer todo el contenido vertido en la web, también hay que tener en cuenta que sólo el diez por ciento de la información está indexada por los buscadores.

La escala y la diversidad de escenarios en que se presentan las múltiples escenas es inabarcable, estamos ante la manifestación de la incertidumbre, sólo podemos tener certidumbre de algunas cosas, como islas en un mar de incertidumbre.

La falta de validación de un criterio propio de Internet, produce dificultad para identificar una verdad, de verdades múltiples o de falsedades. Esto no es obstáculo para que las comunidades científicas (también las comunidades virtuales) puedan integrarse y consultarse, utilizando los modos tradicionales de validación.

Entendemos a Internet como un sistema abierto, que es parte de un sistema superior, como la sociedad de la información, y que a su vez integra otros sistemas como medios de comunicación. Seguimos a Morin en la conceptualización de sistema abierto:

"...esa teoría permite la emergencia, en su propio campo, de aquello que había sido hasta ahora rechazado fuera de la ciencia: el mundo y el sujeto. La noción de sistema abierto se abre en efecto, no sobre la física, por la mediación de la termodinámica, sino más amplia, más profundamente sobre la Physis, es decir sobre la naturaleza ordenada/desordenada de la materia, sobre un devenir físico ambiguo que tiende a la vez al desorden (entropía) y a la organización (constitución de sistemas cada vez más complejos). Al mismo tiempo la noción de sistema abierto llama a la noción de ambiente, y allí aparece (...) la Physis como fundamento material y el mundo como horizonte de realidad más vasto, abierto más allá del infinito (porque todo ecosistema se puede volver sistema abierto dentro de otro ecosistema más vasto. (...) Emerge, sobre todo, a partir de la auto-organización, cuando autonomía, incertidumbre, ambigüedad, se vuelven los caracteres propios del objeto. Cuando, sobre todo, el término "auto" lleva en sí la raíz de la subjetividad." (Morin 1994, 2000:63)

Rescatamos principios amplios que nos permiten tomar a Internet como un sistema abierto capaz de integrarse en otro sistema más amplio, como la sociedad y contener otros subsistemas, como los medios de comunicación, como así también al investigador y su circunstancia, cultural, ideológica y contextual.

De las paradojas a la dialógica

Surgen cuestiones que en el pensamiento de la simplicidad aparecen como paradojas, o excepciones a la norma. En Internet (como en otros campos desde esta perspectiva) se integran sistémicamente relaciones que desde la simplicidad pueden verse como paradojas. A modo de ejemplo en los conceptos siguientes vemos la ambivalencia enunciada por Morin:

"Así es que la scienza nuova no destruye a las alternativas clásicas, no aporta la solución monista que sería la esencia de la realidad. Pero los términos alternativos se vuelven términos antagonistas, contradictorios y, al mismo tiempo, complementarios en el seno de una visión más amplia que deberá reencontrar y afrontar nuevas alternativas." (Morin 1994, 2000: 82)

En este sentido señala algunas oposiciones clásicas: unidad/diversidad; azar/necesidad; cantidad/cualidad; sujeto/objeto; holismo/reduccionismo. Así se nos presentan términos en el ámbito periodístico, relacionados al fenómeno Internet que en su conceptualización designan una ambivalencia, o una contradicción. Vemos algunos ejemplos:

- **Local/global** este criterio es tema de análisis de varios referentes del periodismo en internet, tanto desde la concepción del producto como de las audiencias; brecha (el sistema que hace ricos más ricos y pobres más pobres); brecha digital (el sistema que aleja el acceso al conocimiento de grandes sectores de la población mundial, por la marginación económica).
- Sin duda el término **globalización** refiere más o menos al mismo tema (integración de mercados, algunos autores partirán de la colonización de América, otros lo referirán al proceso vinculado a la sociedad de la información), lo que seguramente no es igual es el sentido que se le puede dar a la evolución de los "negocios", para los poseedores de los fondos de inversión, que para los globalofóbicos, o nuestros vernáculos caceroleros.
- Sucede también con el concepto de la **Sociedad de la Información** (M. Castells) en oposición a **Sociedad de la Comunicación** (Pascuali).

Es en este sentido que se presenta la necesidad de incluir en la ciencia al sujeto y su circunstancia, como ciudadano de una nación y de la tierra, desde su etnia, su cultura y sus creencias, sus prácticas sociales y su cosmovisión.

"Así es que nuestro punto de vista cuenta con el mundo y reconoce al sujeto. Más aún, presenta a uno y a otro de manera recíproca e inseparable: el mundo no puede aparecer como tal, es horizonte de un ecosistema del eco-sistema, horizonte de la Phycis, no puede aparecer si no es para un sujeto pensante, último desarrollo de la complejidad autoorganizadora." (Morin 1994, 2000: 64)

Otros elementos fundamentales para pensar la complejidad son los macro-conceptos, y los tres principios: dialógico, de recursividad organizada, y hologramático.

En primer lugar, los macro-conceptos son definidos por su núcleo:

"Debemos saber que, con respecto a las cosas más importantes, los conceptos no se definen jamás por sus fronteras, sino a partir de su núcleo. (...) Hay que tratar, entonces, de definir el corazón y esa definición requiere, a menudo de macro-conceptos." (Morin 1994, 2000: 105)

En segundo lugar, Morin caracteriza a los tres principios:

"El principio dialógico nos permite mantener la dualidad en el seno de la unidad. Asocia a la vez a dos términos complementarios y a la vez antagonistas. (...)

El segundo principio es el de recursividad organizacional. Para darle significado a este término, yo utilizo el proceso del remolino. Cada momento del remolino es producido y, al mismo tiempo productor. Un proceso recursivo es aquel en el cual los productos y los efectos, son al mismo tiempo causas y productores de aquello que los produce. Reencontramos el ejemplo del individuo, somos los productores de un proceso de reproducción que es anterior a nosotros. (...) Esta idea es válida también sociológicamente. La sociedad es producida por las interacciones entre individuos, pero la sociedad, una vez producida retroactúa sobre los individuos y los produce. Si no existiera la sociedad y su cultura, un lenguaje, un saber adquirido no seríamos individuos humanos. Dicho de otro modo, los individuos producen la sociedad que produce a los individuos. Somos a la vez productos y productores. La idea recursiva es, entonces, una idea que rompe con la idea lineal de causa efecto, de producto/productor, de estructura/superestructura, porque todo lo que es producido reentra sobre aquello que lo ha producido en un ciclo en si mismo auto-constitutivo, auto-organizador, y auto-productor.

El tercer principio es el hologramático. En un holograma físico, el menor punto de la imagen del holograma contiene la casi totalidad de la información del objeto representado. No solamente la parte está en el todo, sino que el todo está en la parte. El principio hologramático está presente en

el mundo biológico y en el mundo sociológico. (...) trasciende al reduccionismo que no ve más que las partes y al holismo que no ve más que el todo."(Morin 1994, 2000: 106-107)

Conclusiones

Por los elementos presentados hasta aquí creemos adecuado el abordaje de Internet como medio de comunicación, aplicado a la educación desde la perspectiva de la complejidad, por la necesidad de contextualizar desde donde trabajamos con la identidad de argentinos, ciudadanos del planeta tierra; desde nuestra circunstancia de crisis, con nuestras convicciones religiosas e ideológicas y desde nuestra cosmovisión local, respetando/dialogando con otras posturas, entendiendo que los criterios de verdad pueden ser múltiples, que el campo seleccionado es inabarcable y que por lo tanto trabajamos en la incertidumbre.

Desde el punto de vista de la comunicación social trascendemos el plano de los campos tecnológicos hacia la convergencia de los diversos medios en el "ambiente digital" que proporciona Internet, tomando el concepto de receptor, y llevándolo a la teoría de la enunciación, como alter, persona humana, igual y diverso, enunciadador/enunciario y que además de recibir, tiene un mensaje para todos nosotros personas/sociedad.

Desde el punto de vista educativo y con el ejercicio de las prácticas de publicación (al margen de las estrategias) se presenta la oportunidad de generar reflexión/acción sobre los valores de la participación ciudadana, el aporte para la construcción de la democracia, y darles voz a los sin voz.

Bibliografía

Morin, Edgar. Introducción al pensamiento complejo. Gedisa. Barcelona. 1994, 2000

Morin, Edgar. La cabeza bien puesta. Nueva visión. Buenos Aires, 1999.

Morin, Edgar y otros. Carta de la transdisciplinariedad. Preámbulo. Convento de Arrabida, 1994.

Morin, Edgar. Los desafíos del fin de siglo. Documentos del IPAP, Conferencia del 5 de abril de 1999, La Plata.

Morin, Edgar. Los siete saberes necesarios a la educación de futuro, Publicado en octubre de 1999 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - 7 place de Fontenoy - 75352 París 07 SP – Francia