

Investigación educativa, desarrollo e innovación desde una perspectiva ecosistémica sobre las tecnologías de información y comunicación.

ELENA CHAN

Milford, Pensylvania.
12 de octubre de 1904

Mi querida Lady Welby:

No ha pasado un solo día desde que recibí su última carta en el que no haya lamentado las circunstancias que me impidieron escribir ese mismo día la carta que estaba intentando escribirle, no sin haberme prometido a mí mismo que eso debería estar hecho pronto...Pero quería escribirle acerca de los signos, que en su opinión y en la mía son cuestiones de gran consideración. Creo que más en mi caso que en el suyo. Puesto que en mi caso, el más alto grado de realidad sólo se alcanza por medio de signos, esto es, mediante ideas tales como las de Verdad, Justicia y el resto. Suena paradójico, pero cuando le haya explicado mi teoría de los signos en su totalidad lo parecerá menos. Creo que hoy le explicaré los esbozos de mi clasificación de los signos... Charles Peirce

Varios meses separaban el intercambio epistolar entre Charles Peirce filósofo y científico a quien se atribuye el origen del pragmatismo y la semiótica moderna, y Victoria Lady Welby-Gregory aristócrata británica, a quien se reconoce su importante labor como difusora de ideas entre la “inteligencia” inglesa, europea y norteamericana de finales del siglo XIX y principios del siglo XX. La vida intelectual de Welby fue muy activa, se formó de manera autodidacta manteniendo correspondencia con pensadores y científicos como el mismo C.S. Peirce , William James, F.C.S. Schiller, Paul Carus, Bertrand Russell, Giovanni Vailati o C.K. Ogden. (Grupo de estudios Peircianos Universidad de Navarra, 2013)

Inicio con esta referencia porque me parece significativo el modo como se define a Lady Welby como “difusora de ideas” y el concepto que se utiliza de “inteligencia”, refiriéndose a pensadores que trabajaron en lo individual pero cuyo trabajo hizo sinergia con alta resonancia universal más allá de su época.

En ese momento histórico, estos pensadores se reconocían claramente entre sí, y la mediación

de alguien como Welby era posible, porque su mirada abarcaba las distintas rutas transitadas por sus mentores.

Hoy la difusión de ideas es factible para todo el que tiene acceso a internet. Una gran cantidad de entornos y herramientas tienen el propósito de que las ideas sean compartidas de manera instantánea, pero se dificulta mucho más la posibilidad de reconocer la pertenencia a un campo de conocimiento e identificar a quienes lo construyen.

Probablemente el rasgo más significativo del quehacer científico en el momento que vivimos, es la inmediatez de la comunicación, la velocidad con la que la información fluye y la facilidad con que puede procesarse para producir conocimiento e inteligencia. Lo difícil parece ser colocar el conocimiento y la inteligencia en el lugar y momento oportuno para que su aplicación produzca beneficios sociales. Tal vez el investigador siempre tuvo que preocuparse por los usos del conocimiento, pero hoy parece obligado el saber no sólo como producir el conocimiento, sino también como distribuirlo, convertirlo en inteligencia y aplicarlo, y hacerlo todo con oportunidad.

Los términos acuñados por un autor como Mark Prensky en 2001: “nativos digitales” e “inmigrantes digitales”, se encuentran en 12, 800,000 menciones al hacer una búsqueda que duró un cuarto de segundo utilizando Google en octubre de 2013. Es decir, en doce años millones de personas han utilizado el término de alguna manera. De entre esas referencias: ¿Cuántas serán elaboraciones sobre el concepto? ¿Cuántas corresponderán a una discusión de los términos y su sentido? ¿Qué proporción de lo producido usando los términos “nativos digitales” representa construcción del concepto en diversos contextos, o deconstrucción del planteamiento y por ende una expansión o profundización del conocimiento?

Comparando este ejemplo con los diálogos epistolares del siglo XIX y principios del XX y las teorías que surgieron de ese intercambio, es difícil reconocer si ¿Alguna vieja o nueva teoría se ha alimentado a partir de los conceptos de Prensky? ¿Qué tanto se han difundido las críticas a esa conceptualización? ¿Quiénes y de qué manera están recogiendo la cantidad de conversaciones a propósito de este y otros temas relevantes en educación? Para rastrear estos datos se requieren habilidades de gestión de la información que no necesariamente hemos desarrollado como investigadores.

Las repercusiones de la ruptura espacio-temporal en el manejo de la información y en los modos de producción de conocimiento pueden ser tantas, que probablemente se requiera reaprender a investigar, o resignificar certezas epistémicas con las que hemos trabajado quienes nos dedicamos al campo de la investigación educativa desde hace algunas décadas.

¿Qué está cambiando en el modo de hacer investigación educativa? ¿Los paradigmas? ¿Las teorías seminales se vuelven obsoletas? ¿Los métodos? ¿Los instrumentos?

¿Cómo se está configurando la agenda de investigación educativa para las próximas décadas y qué implicaciones tiene para los actores educativos?

A continuación se exponen siete reflexiones a propósito de estas preguntas, y la consideración de algunas implicaciones epistémicas, metodológicas o estratégicas para el campo de la investigación educativa.

1. El posicionamiento en el campo y el paradigma

Quienes se han dedicado a la educación mediada por tecnologías de información y comunicación desde décadas pasadas han hecho importantes contribuciones a la construcción de un campo que no tiene una denominación única, pero sí una pretensión compartida: modificar la actividad educativa para mejorarla utilizando tecnologías de información y comunicación.

Para no entrar en una discusión semántica sobre los términos más apropiados para nombrar al campo en cuestión, lo llamaré Educación y TIC y TIC Educación (E-TIC/TIC-E), considerando el cruce entre saberes sin preeminencia de uno sobre el otro.

Una de las prácticas educativas que integran este campo E-TIC/TIC-E es el aprendizaje en línea, conocido también como elearning o como e-aprendizaje (aprendizaje electrónico).

En las figuras que se presentan a continuación se reconocen algunos saberes que alimentaron al campo del e-aprendizaje y otros campos que a su vez han sido alimentados por éste.



Figura 1

E-aprendizaje como referente



Figura 2

No hay un solo enfoque o modelo, ni se ha unificado algún tipo de teoría respecto del e-aprendizaje, los discursos son múltiples. Podemos encontrar discursos derivados de distintas disciplinas tales como la economía, la pedagogía, la administración, la psicología o la comunicación. Así mismo al estudiar el e-aprendizaje se han enfocado como objetos: las interacciones, la significación, los resultados escolares, la afectividad, la eficiencia o la calidad de los procesos entre tantos otros.

Así como sucede con el caso del e-learning, tenemos otros temas que podrían esquematizarse en cuanto a sus referentes y sus derivaciones de un modo similar, como la educación a distancia, las modalidades educativas mixtas, el cómputo educativo, o el aprendizaje móvil.

A pesar de que cada línea de investigación o área temática pueda reunir a especialistas, lo que hay en común es la mirada puesta en las tecnologías de información y comunicación como componente característico y diferenciante de otros campos de investigación educativa.

Un ejercicio de clasificación de objetos pertenecientes al campo E-TIC/TIC-E en un acomodo paradigmático podría dar como resultado el siguiente esquema:

Objetos y paradigmas en el campo Educación y TIC



Figura 3

En este esquema se utiliza el término “paradigma” en su acepción lingüística (Saussure)¹, definiéndolo como clase de elementos con similitudes, en este caso las similitudes están referidas a disciplinas desde las que se origina el tipo de problema y las estrategias para su atención.

Desde las nociones de Kuhn, (1971) las prácticas compartidas por un grupo científico constituyen un paradigma. Estos saberes comunes se ponen en crisis por algún otro grupo con otras prácticas y visiones compartidas, de modo que la sucesión paradigmática supone rupturas y comunidades de práctica que se fortalecen, sostienen posturas y se oponen entre sí.

Por otra parte, para Pierre Bourdieu, los campos son espacios estructurados de posiciones objetivas en los que hay reglas del juego y objetos por los que se juega. Los intereses específicos son percibidos por quienes tienen la cultura de grupo correspondiente, lo suficientemente interiorizada como para disponerles a la acción siguiendo ciertos principios. En cada campo se dan luchas entre los actores por la apropiación del capital común. (Fuentes Navarro, 1996)

En este ejercicio de organización de objetos por categorías disciplinarias (figura 3) lo que se

¹Ferdinand de Saussure, científico suizo reconocido como padre de la lingüística y el estructuralismo 1857-1913

puede observar es que los paradigmas económico, didáctico y psico-educativo tienen más cercanía con la investigación educativa convencional, porque están alineados a las lógicas escolares tradicionales, aún cuando se trate de objetos nominados desde el saber tecnológico. En cambio, en el paradigma ecosistémico, se observan objetos independientes de la práctica escolar, los que se están construyendo por el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación, caracterizados por su imposibilidad de ser aprehendidos unidisciplinariamente.

El paradigma ecosistémico se está abriendo paso en el mundo en oposición a la visión instrumental sobre las tecnologías en educación. Desde la noción instrumental las TIC son medios o herramientas de carácter didáctico. La relación que se establece suele ser de causalidad considerando un dispositivo tecnológico como la variable independiente que se aplica para modificar una situación educativa.

En la visión instrumental caben tanto posturas que reducen a las TIC a su función de herramientas subordinadas a “lo pedagógico”, o lo contrario, las que sin dejar de considerarlas medios o herramientas las supraordinan como el factor de innovación al que tendrían que ceñirse las prácticas educativas.

La línea de pensamiento ecosistémica sobre la tecnología se puede fundamentar, entre otros referentes, en la teoría de la acción comunicativa de Jürgen Habermas (1989) quien trascendió el planteamiento “weberiano” de la oposición entre las racionalidades instrumental y sustantiva, hacia la consideración de una racionalidad comunicativa:

“La racionalidad comunicativa sustituye el concepto ontológico (físico) de mundo por un concepto de mundo planteado en términos de teoría de la constitución de la experiencia. Aplicando la noción de experiencia, la premisa central del planteamiento ecosistémico, es que además de fungir como medios por los que se transmite información y se intercambia sentido, las TIC están ahí como entorno en el que se generan experiencias y se construyen mundos intersubjetivamente”. (Chan, 2012)

En este paradigma están confluyendo autores que pugnan por reconocer los aprendizajes invisibles, es decir, los no escolares (Cobo Romaní & Moravec, 2011), el campo de la Cibercultura (Galindo Cáceres, 2003) (Lévy, 2007) así como la corriente antropológica sobre “cultura material” relativa a los significados de los artefactos tecnológicos en la vida cotidiana (Angel Gordo de Medialab Prado), el conectivismo de (Downes, 2009) y (Siemens, 2005) el diseño transparente de (Mackey, 2011) los ecosistemas de conocimiento (Papaioannou & Wield, 2007), y el provocativo trabajo de Kai Pata en torno a los ecosistemas naturales y los digitales considerando sus analogías. (Pata, 2010)

En el caso mexicano, puede hacerse un análisis respecto a la visualización del campo de conocimiento Educación-TIC ó TIC-Educación, haciendo una revisión de la denominación que la línea temática ha tomado en los Congresos organizados por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa, la organización más importante en su ramo en el país. En el segundo congreso realizado en 1993 la línea fue reconocida como “Medios educativos y nuevas tecnologías” y se encontraba ubicada dentro del área de Procesos de Enseñanza-Aprendizaje. En años posteriores la línea cambio de lugar y fue ubicada en el área Didácticas especiales y medios. Es hasta el 2009 que se consideró un área denominada Entornos virtuales de aprendizaje, sin embargo, para celebrar los 20 años del COMIE, el congreso a realizarse en noviembre de 2013 maneja como ejes temáticos los distintos

niveles escolares y algo denominado “Educación continua y nuevas alfabetizaciones”. Al parecer entre las nuevas alfabetizaciones algunos ponentes reconocieron cabida para los temas de apropiación tecnológica. Se consideran ejes transversales para todos los niveles del sistema escolar las líneas de investigación que históricamente ha manejado el Consejo: a) Conceptualización y desarrollo histórico, b) Innovación y calidad educativa, c) Inclusión y exclusión, d) Aprendizaje y evaluación, e) Currículo y didáctica, f) Procesos de formación docente, g) Instituciones y actores, h) Gobierno gestión y políticas educativas, k) Globalización y sociedad del conocimiento.

Es interesante en este ejemplo sobre la visualización del campo E-TIC/TIC-E, el cambio de ubicación y la constante referencia a las tecnologías como medios, salvo en el congreso de 2009 en el que se incluye el concepto Entornos virtuales de aprendizaje. No obstante, las tecnologías no se explicitan como eje transversal, y esto deja en la ambigüedad la consideración de su significatividad como campo, y menos aún como paradigma emergente en educación.

La no visibilidad de las tecnologías de información y comunicación como línea temática específica puede no ser un acto de minimización, sino probablemente lo contrario, pues se podría estar reconociendo su transversalidad. Sin embargo la no mención de las tecnologías deja abierta la interpretación y pueden suponerse posturas resistentes, indiferentes o poco interesadas, puesto que no se convoca a pensar en su mediación, y esto puede ser factor para que aparezcan pocas ponencias sobre temas o problemas propios del campo que nos ocupa en esta exposición. Hay aproximadamente un 5% de ponencias relativas a tecnologías de información y comunicación en cada área temática y no es de extrañar que los pocos trabajos que se presentan se refieran a experiencias escolares con una visión instrumental de la tecnología. (Consejo Mexicano de Investigación Educativa, 2010)

Concluyo esta primera reflexión, que me permite contextualizar otras reflexiones, reconociendo que el campo de la Educación-TIC / TIC-Educación, se está configurando en espacios multidisciplinares impulsados por profesionales de diversas áreas, principalmente del cómputo, como es el caso de la Sociedad Mexicana de Cómputo Educativo, que ha organizado eventos sobre aplicaciones del cómputo en la educación desde hace más de treinta años. A pesar de que en todos los niveles educativos se han aplicado políticas para la incorporación de tecnologías de información y comunicación, no parece que la investigación educativa instituida recupere de manera suficiente las experiencias y parece que dado que el Sistema Educativo Nacional sigue siendo el gran objeto de la investigación educativa instituida, aquello que se sale del paradigma típico escolar, como pueden ser los nuevos objetos emergentes mencionados en el paradigma ecosistémico (figura 3), no tengan cabida entre las líneas tradicionales reconocidas, salvo que se logre en el futuro que el empuje de los grupos que están investigando y desarrollando tecnologías, logren abrirse espacio para colocar en discusión este enfoque.

Como pretendo hacer ver en los siguientes puntos, posicionar el paradigma ecosistémico de las TIC como referente de la investigación educativa puede representar una mirada alternativa y crítica sobre objetos, tendencias y modos de hacer investigación, y por ello puede ser interesante discutir la perspectiva.

2. La negación de la ignorancia y la apariencia de innovación

La reducción de las tecnologías de información y comunicación a un sentido instrumental o mediático en la práctica educativa, se traduce, entre otras cosas, en una pulsión hacia las “soluciones”. Dado que el desarrollo tecnológico busca generar soluciones, el modo como se piensa en las tecnologías suele ser como de incuestionable beneficio por su aplicación.

Es interesante que buena parte de los anteproyectos de investigación que se presentan en posgrados en Educación, expresen como propósito central la implementación de algún dispositivo o aplicación tecnológica. Es tal el convencimiento del carácter innovador de la tecnología elegida, que es evidente que no se pretende investigar nada, pues parece que se tienen de antemano todas las respuestas.

En la experimentación de aplicaciones tecnológicas se suele simplificar el proceso investigativo: ni se problematiza ni se evalúa. Aparece como el objeto nominal de la investigación el artefacto, es decir, no lo que sucede en las personas o en los grupos, sino el dispositivo acapara la atención y el proyecto se centra en su diseño o la gestión para su implementación.

El reto epistémico es trascender la tentación de experimentar con los dispositivos que seducen al investigador, anteponiendo el ejercicio reflexivo sobre la problemática educativa que se pretende atender. El desarrollo o integración de aplicaciones tecnológicas desde una perspectiva ecosistémica, debiera partir del reconocimiento del entorno tecnológico de los sujetos. No se trata de subordinar a una problematización pedagógica la elección de las tecnologías utilizables, sino de reconocer las tecnologías que están ya presentes en el entorno de los educandos, identificar sus usos, sus significados, y desarrollar propuestas en las que los dispositivos naturalmente dispuestos en su cotidianidad tomen relevancia o se resignifique su uso. Desde otro punto de vista, la perspectiva ecosistémica se plantearía el problema de ¿cómo introducir una determinada innovación tecnológica en la dinámica de las interacciones de los sujetos con sus entornos? ó ¿Cómo promover comunicación para generar aprendizajes disponiendo entornos combinados entre físicos y virtuales?

No es lo mismo plantear como problema de investigación: ¿Cómo se pueden utilizar las redes sociales para el aprendizaje escolar? Que hacer la pregunta: ¿Cómo se usan las redes sociales para hacer circular conocimiento entre los jóvenes? En el primer planteamiento predomina la tendencia a pensar las TIC como una herramienta a introducir bajo el parámetro de lo que se considera aprendizaje en la escuela. La segunda pregunta se orienta a reconocer lo que ya hacen los educandos y el tipo de conocimiento que circula. La utilidad de las redes para el aprendizaje partiría de este reconocimiento de los usos naturales de las tecnologías considerándolas un entorno más de vida, sin acotar el concepto de aprendizaje a contenidos curriculares específicos, y menos queriendo cambiar el sentido que dan a las redes sociales por otro “más conveniente” o “benéfico”.

La pregunta: ¿Cómo se pueden utilizar las redes sociales para el aprendizaje escolar? Parece más retórica que heurística, pues quien la formula seguramente ya tiene una idea de cómo utilizarlas, y está pensando en el experimento y probablemente parte del “prejuicio” de que las redes sociales se usan “mal” pero se pueden enseñar a usarlas “bien”. Es así que no se parte de lo que se ignora.

Del otro lado, quién se pregunta ¿cómo se usan las redes sociales para hacer circular

conocimiento? estaría preguntando algo que no se sabe, incursionando en un terreno que está más bien plagado de prejuicios, y puede ser que a pesar de que inicie indagando con el supuesto de que no circulan conocimientos, se sorprenda si encuentra asuntos que se puedan tipificar como tales. La ignorancia debe marcar la pauta de lo que hay que preguntar.

3. La articulación investigación –desarrollo tecnológico

Las tecnologías de información y comunicación son entorno, herramienta y objeto de la investigación educativa, como lo son para cualquier otro campo de conocimiento. Esto puede tener implicaciones epistémicas importantes, porque ¿cómo se puede tomar distancia de aquello que es omnipresente y transparente en las prácticas cotidianas de búsqueda, procesamiento y uso de información?

La distinción entre desarrollo tecnológico e integración de tecnologías ya existentes es también un punto de debate, porque los desarrolladores suelen construir sobre lo que ya se ha estandarizado, y generan nuevas soluciones articulando sistemas y modelos. La distinción entre las funciones de quienes investigan para desarrollar tecnología, y quienes investigan para usarlas es fundamental para colocar los objetos de investigación en su justa dimensión y para articularlos dentro de un campo.

Pongamos como ejemplo el tema de los objetos de aprendizaje. En el inicio del presente siglo el tema de los repositorios de objetos de aprendizaje inundó la literatura sobre E-TIC/TIC-E, y se convirtió en una tendencia en la investigación y desarrollo de tecnología educativa. Sin embargo lo que prevaleció fue la experimentación de producción de objetos y su definición de metadatos para que fueran “reusables”, localizables y compartibles, desde la perspectiva computacional. Los educadores investigaron sobre la calidad educativa de los objetos, su potencial didáctico y los desarrollaron como recursos. Aunque hubiera equipos integrados por desarrolladores en cómputo e investigadores educativos, se puede observar que sus discursos se tratan como capítulos separados en los informes.

La producción de conocimiento estuvo ligada en mayor proporción a experiencias de diseño y uso de objetos en campos disciplinarios específicos, así como innovaciones en materia de editores, buscadores y homologación de metadatos a nivel internacional. Pero este tipo de investigación se quedó corta respecto a la visualización de posibles articulaciones entre la programación orientada a objetos y los procesos cognitivos equiparables a las funciones lógicas implicadas en ese paradigma computacional.

La visión instrumental sobre las TIC influyó en esta visualización de los objetos de aprendizaje como recursos didácticos y no como posibles portadores de modelos de pensamiento. Se experimentó con ellos como contenedores de información y más escasamente como estrategias interactivas para desarrollar ciertas habilidades. Una visión ecosistémica abarcaría las cualidades de los objetos desde la perspectiva del cómputo como representación de los modos de conocer ordenando, clasificando o jerarquizando información. Es decir, desde la perspectiva ecosistémica el cómputo representa el pensamiento humano, y el pensamiento humano es representable utilizando el cómputo, por lo que las posibilidades de uso de los objetos como recurso de pensamiento pueden ser más “naturales” o cercanas al intimo del ser humano, que aquellos ligados a la mera transmisión informativa o del

almacenamiento de los recursos en repositorios.

Para trascender la yuxtaposición de los objetos, de los discursos y/o de las teorías disciplinarias, se requiere formar equipos de investigación y desarrollo, con el dominio metodológico pertinente a los objetos de investigación, y con la capacidad para la generación de metalenguajes. Los metalenguajes surgen del reconocimiento del significado de los conceptos propios de un campo disciplinario cuando se amplía su cobertura hacia objetos o fenómenos de un campo distinto, dando por resultado una ampliación del significado de los términos.

El análisis de la convergencia discursiva de diferentes disciplinas frente a determinado objeto de investigación o desarrollo, puede llevar a reconocer al grado de innovación que representa y por ende el impacto socio-cultural que pueda esperarse.

Un ejemplo más: los MOOC, Masive Open Online Courses, son hoy una tendencia muy difundida y seguida con interés por múltiples instituciones e investigadores en lo particular. Son visibles algunos paradigmas que se entrelazan en su configuración temática: los términos Masivo y Abierto, aluden a criterios de carácter político, económico y social, es decir, son del nivel macroestructural de la educación y del dominio de la gestión. La innovación de este movimiento reside en la apertura de las instituciones educativas para ofrecer a grandes poblaciones lo que suele ser conocimiento dispuesto para pocos. Su significado para la ampliación de la cobertura educativa, el tratamiento de la inequidad o la exclusión, requeriría de estudios de impacto social también de carácter masivo. Implementar MOOC en las instituciones para ir con la ola y lograr mayor visibilidad internacional, puede también ser una buena estrategia de posicionamiento para fines académicos, económicos o políticos. Sin embargo, en los conceptos que definen a los MOOC, no se incluyen términos relativos a los paradigmas ni psicoeducativo, ni didáctico, ni ecosistémico, y ofrecen poco como objetos para quienes están operando con problemas y objetos de esas otras posibles clasificaciones.

La estrategia central de los MOOC está ligada al modelo de producción industrial de contenidos propio de los años 70s, la visión del catedrático de excelencia que prevalece desde hace varios siglos, y actividades de aprendizaje que en los más de los casos están ligadas a la retención informativa. En suma, pedagógicamente hablando, la estrategia medular de los MOOC, la cátedra videograbada, los recursos de lectura y autoevaluaciones informativas, representan un retroceso respecto las teorías y métodos de aprendizaje.

Aplicando un paradigma ecosistémico para investigar el movimiento de los MOOC, lo que parece más interesante es enfocar la observación sobre lo que sucede cuando personas interesadas en ciertos temas, acceden libremente al aprendizaje, y colaboran en actividades consideradas como parte de la metodología formativa. Las habilidades de autoestudio y cooperación de los sujetos participantes pueden convertirse en focos de interés que darían luz respecto a los modos colaborativos de aprender y la autogestión propiciada en entornos educativos abiertos.

La discusión sobre la tendencia y sus efectos institucionales, como el de otros tantos temas estelares, tiene la mayor importancia para el reconocimiento de la articulación de la investigación y el desarrollo. Probablemente no se ha hecho visible el avance tecnológico que representan los MOOC como entornos digitales, y las aplicaciones tecnológicas derivadas de su desarrollo, pues el reto de la masividad no es poca cosa para los servidores, las redes y programas de cómputo.

Los MOOC, los Objetos de Aprendizaje, los Entornos virtuales, son todos objetos de investigación en los que hay diferentes niveles discursivos, intereses disciplinarios diversos, grupos interesados en su posicionamiento, y por ello requieren para su investigación no sólo de mirada crítica, sino también compleja.

Hay muy pocos programas para la formación de investigadores y desarrolladores para el trabajo conjunto y con orientación inter y transdisciplinaria, esto representa un reto para la agenda de investigación de los próximos años.

4. *Trascender la perspectiva áulica o la “escolaritud” como único referente*

4ª Trascender la perspectiva áulica o la “escolaritud” como único referente

La investigación educativa ha estado ligada a la institución escolar, a las prácticas en el aula, y se ha centrado en las últimas décadas, en el análisis de la práctica docente, y con la emergencia de los medios digitales, en la didáctica mediada tecnológicamente.

Lo escolar como principal referente de lo educativo, tiene hoy límites que es indispensable reconocer y superar:

- Los educandos están aprendiendo en cualquier parte y lo están haciendo con mayor significatividad, velocidad y por interés propio.
- Los medios utilizados en el aula son menos atractivos y ajenos a la manipulación directa de los estudiantes.
- Si se integran los medios de a la enseñanza, generalmente su función se reduce a la esfera informativa con poca participación del estudiante en la producción de contenidos digitales y escaso tratamiento de la comunicación.
- Las herramientas de colaboración en entornos virtuales no se utilizan como tales.
- Si se usan plataformas o entornos virtuales, lo que se enfatiza son las herramientas de administración de las prácticas escolares: envío de tareas, control de calificaciones, tiempos de entregas, seguimiento de participaciones, etcétera.

Desde la perspectiva ecosistémica no es lo deseable llevar las TIC a la escuela como medios para presentar contenidos, sino que a la inversa: situar a la escuela en el ecosistema comunicativo, reconociendo los flujos informativos, las experiencias mediatizadas y lo que las interacciones en los entornos natural, social y digital (Echeverría, 2000) producen en los individuos y en los grupos .

Desde un enfoque integrador de tipo sistémico no se requiere establecer la diferencia entre lo que pasa afuera o adentro de la escuela, o entre el entorno natural, social o digital, porque en la trama ecosistémica en sentido amplio se integra comunicativamente la experiencia como un todo.

Esto tiene implicaciones para el tipo de investigación que se realiza. La aplicación de etnografía en el salón de clases tendría que combinarse con etnografía virtual, para no acotar la experiencia del aprendizaje, ni las relaciones intersubjetivas a un espacio físico como único referente de la vivencia educativa en un grupo determinado. Los educandos cargan consigo sus

conexiones simbólicas y artefactuales en entornos virtuales. Los defino como virtuales porque son representados, o evocados a través de los medios, y moldean sus interacciones con lo que está presente físicamente.

También podemos enunciar una implicación para el desarrollo de aplicaciones tecnológicas: la tendencia de las empresas de desarrollo de telefonía celular ha sido convocar a diseñadores de aplicaciones educativas, y se ha pensado en juegos, tutoriales, recursos didácticos informativos, videos y simuladores. Pero se ha experimentado menos desde una lógica de “captura” del acontecer. Considerando que los teléfonos celulares son parte del entorno de los educandos, el uso más “natural” para ellos sería la fotografía y la videograbación de sus sucesos. Utilizar los celulares para registrar acontecimientos de su entorno, para narrar, calcular o evidenciar, puede inscribirse en la tradición de la investigación-acción y posibilitar un uso más significativo de los medios al alcance de los educandos.

5. Innovación e implicación

Joana Sancho (1998) plantea que una característica de la investigación educativa es su naturaleza articulada a la práctica educativa misma. Surge a través del reconocimiento de problemas de la práctica educativa e intenta regresar a ella como soluciones pensadas por los mismos educadores.

Buena parte de la investigación educativa se realiza por docentes, o involucra intermediarios: formadores o investigadores de la educación, que trabajan con docentes invitándolos a la observación, registro y reflexión sobre su propia práctica.

Es por ello que los enfoques metodológicos prevalecientes en la investigación educativa, han sido los cualitativos y de carácter participativo e implicativo.

Sin duda esto sigue siendo deseable por el impacto directo que el análisis de la práctica tiene en el mejoramiento de las relaciones entre educadores y educandos.

El cambio tecnológico está favoreciendo las iniciativas docentes hacia la experimentación con aplicaciones tecnológicas de un modo que no hubiera podido imaginarse hace tan sólo dos décadas.

Veamos algunos ejemplos: el COEBA (Computación electrónica en la educación básica) fue un programa impulsado por el ILCE, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa entre 1985 y 1993, consistente en la producción de software para la enseñanza de las asignaturas de 3º de secundaria. La capacitación para el diseño de software se hizo con pocos profesores y recaía la producción en expertos de cómputo. El programa perdió fuerza en el 93, surgiendo como alternativa el programa Red Escolar, impulsado también por el ILCE, y en el que se utilizaba ya internet. La Red Escolar administrada por expertos en cómputo, permite a los docentes explorar contenidos, y mantenerse informados de lo que se hace en las escuelas pertenecientes a la Red. Con el avance de la Web hacia lo que conocemos hoy por sus propiedades colaborativas, el programa se ha expandido, y se puede decir que en su momento fue anticipatorio de formas colaborativas de aprender con utilización de un portal en internet.

Otro caso contrario en sus efectos fue el de las aulas FORACIT, implantadas a finales de los

90 en Jalisco, México. Estas aulas fueron instrumentadas para fortalecer el proceso de enseñanza de las ciencias. Se trataba de laboratorios con computadoras, para cuyo manejo eran capacitados los docentes. La capacitación se centraba en el dominio de los equipos y de los programas de software, y había un celoso cuidado del aula para que fuera usada en horarios determinados y siempre con un docente capacitado al frente.

El comparativo de estas propuestas de introducción tecnológica en las escuelas permite ver que las características de las tecnologías disponibles hace 20 años, no eran propicias para su apropiación por parte de los docentes, porque requerían de salas especiales, equipos e incluso software instalado con determinadas condiciones de uso casi siempre restringido.

Conforme la cultura digital se ha expandido, y la web dispone ahora de entornos de socialización y producción de contenidos por parte de los usuarios, la dependencia hacia los expertos en cómputo y hacia los aparatos ha disminuido, y estamos frente a nuevos objetos de investigación, pues ya no hay resistencia docente a la tecnología, tema recurrente en estudios y propuestas formativas anteriores. Estudiar las iniciativas docentes, las elecciones tecnológicas, las motivaciones para el uso de medios, puede revelar información indispensables para la toma de decisiones en materia de innovación educativa.

Siguiendo el hilo de lo expuesto hasta aquí, hay mucho que investigar sobre los impactos que tienen las políticas de gestión de la tecnología en las escuelas y en las ciudades, pues subsisten tendencias instrumentales que pugnan por al equipamiento de aulas especiales, y la inversión en la conectividad de las escuelas, desde una visión centrada en el edificio escolar, cuando, en contraste en países como Chile entre 2005 y 2009, se dotó de computadores personales a los docentes de educación básica (Empresarios por la educación, 2013) y en Argentina se invirtió en la dotación de computadoras portátiles a estudiantes de educación secundaria (Gobierno de Argentina, 2010), o la inversión del Gobierno de Jalisco, México en un programa de conectividad para áreas públicas en la ciudad de Guadalajara. (Corporación Universitaria para el desarrollo de internet 2, 2008)

En un estudio realizado con apoyo del COETCYJAL entre 2007 y 2010 en Guadalajara Jalisco, México, se trabajó paralelamente en el seguimiento de cuatro procesos de innovación educativa en diferentes niveles escolares. Lo que resultó del comparativo fue un modelo para la innovación basado en la colaboración esquematizado en la siguiente figura:

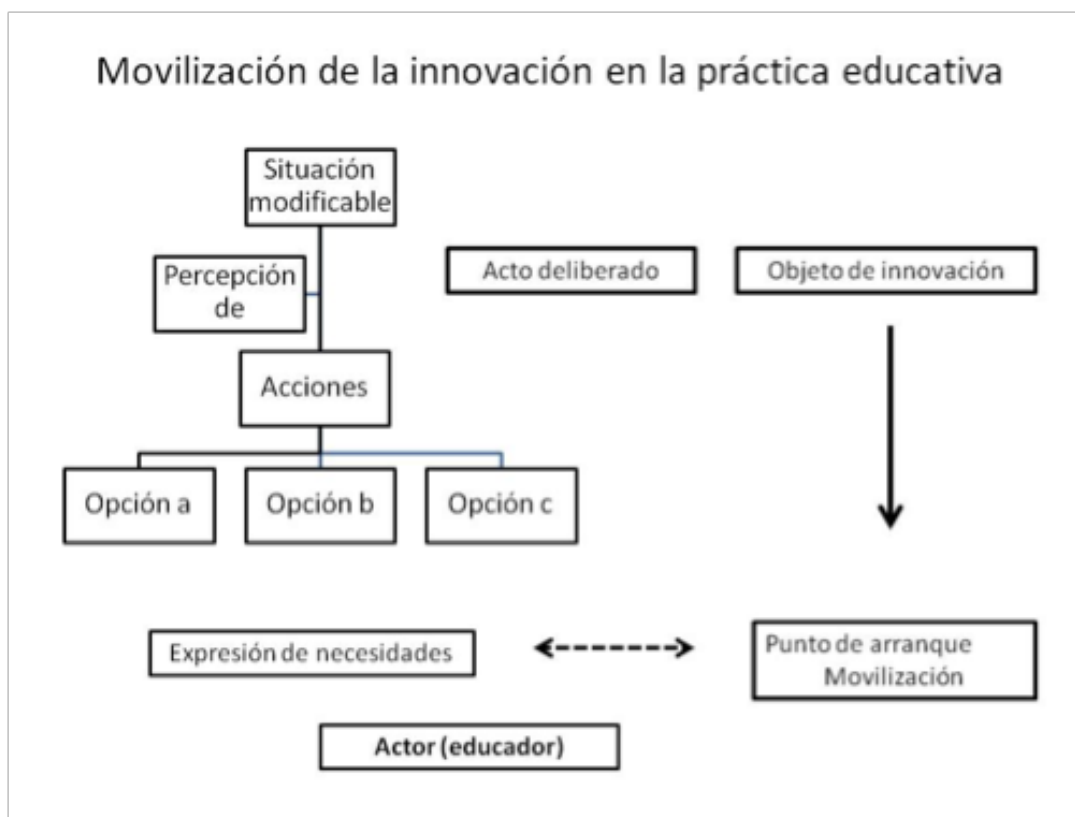


Figura 4

(Gómez, y otros, 2009)

Se pudo observar, que aplicaciones tecnológicas dispuestas para ser incorporadas al aula, constituyen objetos de innovación, y acaparan la atención docente constituyendo un punto de arranque o un dispositivo movilizador de las capacidades. Lo que produce movilización en los docentes hacia la acción, es la combinación entre el disparador y la expresión de necesidades sentidas en su práctica docente. Los procesos de innovación se consolidan en la medida que los docentes deciden opciones de acción para modificar situaciones problemáticas percibidas por ellos mismos en las aulas. Pero lo más interesante en esta exposición, es resaltar el papel que jugaron las tecnologías de información y comunicación como dispositivos de innovación. No se planteó el dominio de estas tecnologías como el fin de la formación, sino su comienzo, una especie de espejo para el docente en el que pudieran reflejar sus dificultades didácticas, pero sobre todo las dificultades de los estudiantes para aprender.

Los objetos de innovación (editores para generar objetos de aprendizaje, o el proyecto Enciclomedia (recursos digitales multimedia para exposiciones en el aula) que fueron dispuestos por intermediarios para los sujetos que participaron en el proyecto, fueron apropiados por los docentes de modos diferentes, pero lo que se observó en común a todos pudo abstraerse por sus narraciones y plasmarse en un modelo general.

A tres años de distancia del cierre de ese proyecto, el uso de las redes sociales, y la proliferación de herramientas de autor para generar todo tipo de recursos didácticos, están favoreciendo la emancipación de los docentes de los intermediarios expertos en TIC.

Se abren entonces nuevos temas en la agenda de investigación educativa: ¿Qué están haciendo los docentes con el incremento de sus posibilidades de autoría didáctica utilizando medios digitales? ¿Qué estrategias utilizan para involucrar a los estudiantes en la generación de contenidos para la web? ¿El uso tecnológico se limita a los espacios y recursos con que cuentan las escuelas? ¿Usan entornos digitales para colaborar con otros pares y con sus educandos en la construcción de conocimiento?

6. La cultura digital como contexto de los procesos educativos

Larry Jonson, de la organización News Media Consortium, realizó un estudio transversal sobre las tendencias estudiadas en los últimos años y plasmadas en los informes Horizon: (Johnson, 2009)



Figura 5

Al estudiar las Megatendencias, emergen observaciones que pueden ser un importante dato para la fundamentación de la perspectiva ecosistémica: Johnson (2009) reconoce en las cuatro Megatendencias base del esquema, rasgos claramente interaccionistas y por ende ambientalistas, que aluden a un cambio cultural generalizado como contexto de lo que sucede en el sistema educativo. Aunque la lógica del estudio en 2012 fue la de las aplicaciones tecnológicas emergentes, el trasfondo que observa Johnson en su análisis transversal, indica que la fuerza del cambio educativo se viene impulsando por procesos culturales de uso tecnológico que están modificando prácticas sociales. Para categorizar estos cuatro elementos, lo que estudió fue lo que tenían en común las tecnologías en tendencia, y el hallazgo es por demás significativo, pues alude a procesos sociales y culturales amplios.

Plantea Manuel Castells: "... la comunicación inalámbrica no elimina el espacio, sino que redefine su significado como el lugar donde el individuo elige o necesita comunicarse, incluso si estos lugares a menudo son el hogar y el lugar de trabajo. Los lugares están individualizados e interconectados en función de las redes específicas de las prácticas individuales..." (Castells, Fernández-Ardévol, Linchuan Quiu, & Sey, 2007).

No sólo hablamos de un ecosistema construido por interacciones intersubjetivas, sino de una geografía social con una infraestructura de comunicación.

Para la agenda de investigación educativa estas consideraciones tienen una enorme importancia: no es que se requiera llevar la tecnología al Sistema Escolar, y medir sus impactos, es que las tecnologías ya están en la vida de los actores educativos y no conocemos del todo su potencia cultural, aunque podemos intuir que ésta rebasa al currículum escolar y a la mediación docente sobre los aprendizajes.

Habrá que colocar en la agenda de investigación la revisión de las teorías de aprendizaje que conocemos y que han fundamentado las prácticas educativas en las últimas décadas.

Desde la perspectiva ecosistémica diría que algunas teorías como la epistemología genética de Piaget y la teoría sociocultural de Vigotsky son más que nunca indispensables y pertinentes para explicar la construcción de conocimiento desde una perspectiva ambiental y sistémica. Lo mismo el énfasis en las interacciones sociales como mediadoras del aprendizaje. Ambos fundamentos parecen potentes para reconocer como las tecnologías de información y comunicación funcionan ambientalmente en el desarrollo del pensamiento y la inteligencia.

No obstante, es necesario re contextualizar esas teorías y mirar hacia las nuevas explicaciones orientadas a la visualización de las redes y las conexiones, tal como lo hacen los postulados conectivistas de Siemens y Downes (Siemens, 2005) (Downes, 2009), así como lo que la inteligencia artificial provee para el entendimiento de la propia inteligencia humana y el desarrollo de la inteligencia colectiva. (Lévy, 2007)

7. La indispensable prospectiva

Por último, la séptima reflexión se orienta a la consideración de los tiempos en la investigación y la construcción de futuro.

La investigación para la innovación no puede centrarse exclusivamente en la prueba de aplicaciones para la resolución de problemas didácticos específicos, pues este modo de investigar es un tanto reactivo y podría dejar de lado la observación de la problemática educativa desde su significado cultural e histórico de plazo amplio.

De ahí la gran importancia del estudio transversal realizado con base en los informes sobre tendencias tecnológicas en educación de corto y mediano plazo realizados por Horizon (News media consortium, 2013) pues permite observar los ámbitos sobre los que se requiere poner atención para participar plenamente en una sociedad de conocimiento:

- La inclusión de personas, grupos y comunidades en las redes sociales, en las de conocimiento y de aprendizaje
- El modelamiento cultural que ejerce la red omnipresente
- Las competencias para la participación en la inteligencia colectiva
- El empoderamiento de los actores educativos para ser productores de contenido y por ende constructores del entorno digital que habitan

La mirada anticipatoria requiere de formación de los investigadores en las metodologías prospectivas, pues no basta la preparación para entender el devenir, sino que se requiere estar preparados para imaginar escenarios y hacerlos posibles.

El cambio sociocultural se está acelerando por la mediación tecnológica y ello implica que lo que se investiga hoy tenga que imaginarse en desarrollos y aplicaciones de corto y mediano plazo, y sopesar la inversión económica y de conocimiento respecto a la durabilidad de su aprovechamiento.

Esto requiere un cambio epistémico importante, porque se requiere un equilibrio entre la investigación para la solución de problemas, la orientada a la mejora en organizaciones y la investigación que hace visibles escenarios no reconocidos antes para orientar acciones constructivas de futuro.

En resumen, la investigación educativa que se requiere hoy debe ser interdiscursiva, inter y transdisciplinaria, centrada en los sujetos y sus entornos, orientada a los procesos, contextualizada, útil para ejercer la mediación educativa, y enfocada al enriquecimiento de los ecosistemas comunicativos de los sujetos. (Martín Barbero, Jóvenes, comunicación e identidad, 2000)

“No llamo ciencia a los estudios solitarios de un hombre aislado. Sólo cuando un grupo de hombres, más o menos en intercomunicación, se ayudan y estimulan unos a otros al comprender un conjunto particular de estudios como ningún extraño podría comprenderlos, solo entonces, llamo a su vida ciencia”. C.S. Peirce 1905

Referencias

- Castells, M., Fernández-Ardévol, M., Linchuan Quiu, J., & Sey, A. (2007). Comunicación móvil y sociedad. Una perspectiva global. Madrid: Ariel Fundación Telefónica.
- Chan, M. E. (2012). De la educación a distancia a la educación virtual: una lectura desde el paradigma ecosistémico. En M. M. (coord), Veinte visiones de la educación a distancia. Guadalajara: UDGVIRTUAL.
- Cobo Romani, C., & Moravec, J. W. (2011). Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Barcelona: Colección Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius/Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona.
- Consejo Mexicano de Investigación Educativa. (2010). Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Obtenido de <https://www.comie.org.mx/v3/portal/>
- Corporación Universitaria para el desarrollo de internet 2. (2008). Proyecto Wimax Jalisco. Guadalajara: Gobierno del Estado de Jalisco, Universidad de Guadalajara, e-México.
- Downes, S. (17 de Junio de 2009). Edublog Diego Leal. Obtenido de <http://www.diegoleal.org/social/blog/blogs/index.php/2009/06/17/stephen-downes-el-futuro-del-aprendizaje?blog=2>
- Echeverría, J. (2000). Un mundo virtual. Barcelona: Plaza y Janés.
- Empresarios por la educación. (2013). La educación está en nuestras manos. Obtenido de <http://www.empresariosporlaeducacion.org/es/inicio.php>
- Fuentes Navarro, R. (1996). La investigación de la comunicación en México, sistematización documental 1986-1994. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Iteso.
- Galindo Cáceres, L. J. (2003). Cibercultura en la investigación. Intersubjetividad y producción de conocimiento. Textos de la Cibersociedad 3.
- Gobierno de Argentina. (2010). Inclusión digital educativa. Obtenido de <http://inclusiondigital.gov.ar/acerca-del-programa/acciones/>
- Gómez, F. C., Luis, A. J., Claudia, C., Chan, M. E., Delgado, J. A., Gutiérrez, E., . . . Paniagua, M. (2009). Un modelo colaborativo para la innovación de prácticas educativas en la educación básica. Guadalajara: ITESO.
- Grupo de estudios Peircianos Universidad de Navarra. (22 de octubre de 2013). Grupo de estudios peircianos. Obtenido de <http://www.unav.es/gep/#pre>
- Habermas, J. (1989). Teoría de la Acción Comunicativa. Madrid: Taurus.
- Hernandez, Arciga, & García. (2010). Tecnologías culturales, entornos comunicacionales y la reconfiguración del sujeto. Revista Electrónica Sinéctica, 1-12.

- Johnson, L. (2009). Seven chanel for change. Austin: News Media Consortium.
- Kuhn, T. (1971). La estructura de las revoluciones científicas. México: Fondo de Cultura Ecoómica.
- Lévy, P. (2007). Ciberculturas: informe al Consejo de Europa. Barcelona: Anthropos.
- Mackey, T. (2011). Transparency as a catalyst for interaction and participation in open learning environments. First monday.
- Martín Barbero, J. (2000). Jóvenes, comunicación e identidad. OEI - Cumbres - Cultura - Conferencia 2000. Panamá: Organización de Estados Americanos para la educación, la ciencia y la cultura.
- Martín Barbero, J. (2000). óvenes, comunicación e identidad,. OEI, Cumbres Cultura, Conferencia 2000. Panamá: Organización de Estados Americanos para la educación, la ciencia y la cultura.
- News media consortium. (8 de junio de 2013). NMC Informe Horizon. Obtenido de <http://www.nmc.org/horizon-project>
- Papaioannou, T., & Wield, D. a. (2007). Knowledge ecologies and ecosystems? Open research online. Singapore: The Open University.
- Pata, K. (22 de abril de 2010). Communities and Networks connection. Obtenido de <http://cc.fullcirc.com/swarm/&source=taming-the-spaces>
- Peirce, C. (1905). The nature of cience. Adriondack: Summer School Lectures.
- Sancho, J. (1994). Para una Tecnología Educativa. Barcelona: Horsori.
- Sancho, J. (1998). Para una tecnología educativa. Barcelona: Horsori .
- Siemens, G. (2005). A learning theory for the digital age. elearnspace.
- Weiss, E. (1998). El desarrollo de la investigación educativa. En L. S. Pablo, Un siglo de Educación en México. México Distrito Federal: FCE.