



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

APORTES DE LA TEORÍA ACTOR-RED PARA ABORDAR EL CAMBIO TECNOLÓGICO EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA¹

Eje Temático: 5. Calidad y Materiales educativos y Herramientas Tecnológicas en Educación a Distancia

*Lic. y Prof. Virginia Ithurburu
Universidad Nacional de Luján,
Departamento de Educación,
División Educación a Distancia
vithurburu@gmail.com*

Resumen

El campo de la educación a distancia se ha visto transformado por los cambios sociales, económicos, políticos y, sobre todo, tecnológicos, producidos en las últimas tres décadas. El cambio tecnológico han sido puntos de reflexión, sobre los cuales se ha profundizado a partir inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación, pero ¿cómo comprender el cambio tecnológico desde una perspectiva sociotécnica?, ¿cuáles son los cambios conceptuales y metodológicos que resultan necesarios?.

Los Estudios Sociales de la Tecnología se presentaron a la luz de cambios tecnológicos y sociales a partir de los años setenta, como una transformación de los abordajes tradicionales y causales de lo tecnológico basados en los determinismos tecnológicos y los determinismos sociales. Las transformaciones que plantearon estos estudios se basaron en el cambio del objeto y la metodología

¹ Trabajo Final del Curso de Posgrado "Aportes de diversos campos teórico-metodológicos para el abordaje de la Educación a Distancia", 2007, RUEDA y UNLu, coordinado por la Lic. María Teresa Watson, Directora del Programa de Investigación Historia de la Educación a Distancia en Argentina.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

para estudiar el problema del cambio tecnológico y la innovación, desde una perspectiva sociotécnica, centrada en la simetría entre lo social y lo tecnológico.

Este trabajo abordará los aportes de las conceptualizaciones de los Estudios Sociales de la Tecnología sobre el cambio tecnológico en el campo de la educación a distancia, profundizando en los abordajes teóricos y metodológicos de la Teoría del Actor-red.

Palabras claves: Educación a distancia, Cambio tecnológico, Teoría Actor-red, Herramientas tecnológicas, Investigación.

Los cambios tecnológicos en la Revolución Tecnológica

A partir de la década del setenta, las transformaciones sociales, económicas, políticas y tecnológicas atraviesan a la sociedad, la vida de los individuos y los campos del conocimiento. Manuel Castells sostiene que *“...al final del siglo veinte, estamos atravesando uno de esos raros intervalos en la historia. Un intervalo caracterizado por la transformación de nuestra “cultura material” por obra de un nuevo paradigma tecnológico organizado en torno a las tecnologías de la información.”* (Castells, 1998). Este autor define este proceso como la **Revolución Tecnológica** que refiere a los usos de las tecnologías del procesamiento y comunicación de la información: *“Lo que caracteriza la revolución tecnológica actual no es la centralidad del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a la generación de conocimiento y los dispositivos de procesamiento/ comunicación de la información, en un circuito de retroalimentación acumulativa que se da entre la innovación y los usos de la innovación.”* (Castells, 1998). La tecnología es entendida por el autor como *“...el uso de un conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de un modo reproducible”* (Brooks y Bell, en Castells, 1998).

En esta Revolución Tecnológica Castells reconoce distintas etapas a través de las cuales se fue transformando el uso de las tecnologías de la información y comunicación: *“Los usos de nuevas tecnologías de telecomunicación en las dos últimas décadas han atravesado tres etapas diferentes: la automatización de tareas, la experimentación de usos, la reconfiguración de las aplicaciones. En las dos primeras etapas, la innovación tecnológica progresó en función del aprendizaje por uso, según la terminología de Rosemberg. En la tercer etapa, los usuarios aprendieron la tecnología haciendo, y terminaron reconfigurando las redes, y encontrando nuevas aplicaciones. El proceso de retroalimentación generado entre la introducción de nueva tecnología, su uso y su desarrollo hacia nuevos territorios se produce mucho más rápidamente bajo el nuevo paradigma tecnológico. Como resultado, la difusión de la tecnología amplía sin límites el*



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

poder de la tecnología, al ser apropiada y redefinida por sus usuarios. Las nuevas tecnologías de la información no son simples herramientas para ser aplicadas, sino que son procesos para ser desarrollados.” (Castells, 1998).

En esta tres etapas los **cambios tecnológicos** plantean nuevos patrones de organización social. Castells, propone los siguientes patrones como aquellos en los cuales el cambio tecnológico adquirió mayor protagonismo:

- *Macro cambios en micro-ingeniería electrónica e información* (Castells, 1998), hace referencia a que cada cambio en las tecnologías amplía el cambio de las otras tecnologías de la información que están asociadas, microelectrónica, las computadoras, y las telecomunicaciones;
- *División tecnológica* (Castells, 1998), plantea que a partir de los setenta surge una nueva forma de interacción entre sociedad y tecnología, configurando un sistema tecnológico que se caracteriza en la difusión masiva de las tecnologías en aplicaciones comerciales y civiles;
- *Tecnologías de la vida* (Castells, 1998) o *biotecnología*, destaca la ingeniería genética y la microbiología como ámbitos de construcción de nuevos conocimientos donde la tecnologías tienen un protagonismo destacado;
- *Contexto social y la dinámica del cambio tecnológico* (Castells, 1999), advierte sobre la existencia de posturas lineales que explican el cambio tecnológico a partir de la determinación del contexto social.

Desarrollos teóricos sobre los cambios tecnológicos

Los **Estudios Sociales de la Tecnología** vinculados al análisis de la relación de la tecnología y la sociedad, comienzan a desarrollarse a partir del siglo XIX² a través de explicaciones deterministas causales. Las dos posturas **deterministas causales** sobre el estudio de los cambios tecnológicos y la innovación radican en argumentar el cambio tecnológico de manera lineal y causal. Una postura, sostiene que el cambio tecnológico determina al cambio social, conocida como **determinismo tecnológico**. Otra postura, sostiene que el cambio tecnológico puede ser explicado por causas sociales, conocida como **determinismo social** (Thomas, Fressoli y Lalouf, 2007).

² En un sentido amplio los estudios sociales de la tecnología ya surgen a mediados del siglo XIX: “En opinión de Nathan Rosenberg (1982), la obra de Karl Marx marca un punto de inflexión en la forma de estudiar los desarrollos tecnológicos: frente a la forma tradicional, centralizada en la figura del inventor singular y su genio, Marx propone un abordaje social de la tecnología, y, al mismo tiempo, incorpora el desarrollo tecnológico como un elemento constitutivo de la explicación histórica.” (Thomas, Fressoli, Lalouf, 2007). En este trabajo tomaremos este dato como un antecedente al estudio social de la tecnología, pero marcaremos las décadas del sesenta, con la preocupación por los riesgos de la tecnología nuclear, y del setenta, con las transformaciones de las tecnologías de la información, como el contexto en el cual se plantearon nuevos abordajes del estudio del cambio tecnológico.



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

El determinismo tecnológico, supone que la tecnología es autónoma de lo social, puede explicar y determinar a lo social: *“...se hace que parezca que un complejo acontecimiento fue resultado inevitable, aunque sorprendentemente razonable, de una innovación tecnológica. (...) Se considera, pues, que los inventos, una vez que se introducen en la sociedad, adquieren vida propia. Por ejemplo, la continua mejora del ordenador ha seguido una especie de lógica interna (una lógica plasmada en los componentes materiales que lo constituyen y en su diseño), por lo que cada “generación” de aumentos de la sofisticación de los ordenadores ha llevado, en una aparentemente predeterminada, a la siguiente. A medida que se difunde el uso del ordenador, son cada vez más numerosas las sustituciones que tienen que reconfigurar sus actividades para adecuarlas a las nuevas capacidades y limitaciones que este crea. Y en ese proceso la sociedad en su conjunto se mueve cada vez más dependiente de grandes sistemas técnicos intrincadamente relacionados. Todo el entramado – un sistema de sistemas o megasistemas- se convierte en el almacén tecnológico indispensable de la economía. Su continuo funcionamiento es una condición previa necesaria para la reproducción de todo orden social. Esta visión determinista de la tecnología es un sistema omnipresente actualmente en los medios de comunicación.”* (Marx y Roe Smith, 1996:13 y 14).

Los estudios sociales de la tecnología actuales intentan mostrar el carácter social de la tecnología y el carácter tecnológico de la sociedad a través de la perspectiva sociotécnica (Thomas, Fressoli y Lalouf, 2007). El centro es estudiar cómo se construye y produce la tecnología desde una perspectiva sociotécnica, esto es desde una simetría de lo social y lo tecnológico, un entramado heterogéneo y con diversos actores, que configura un tejido sin costuras (Thomas, Fressoli y Lalouf, 2007), y no determinista.

La Teoría del Actor-Red: su origen, planteos teóricos y metodológicos

La **Teoría del Actor-Red** (TAR) desarrollada por Bruno Latour, Michel Callon y John Law, dentro de los Estudios Sociales de la Tecnología, propone una **perspectiva sociotécnica**: *“...la necesidad de extender el principio de simetría para entender que además de los actores humanos, los demás seres vivos y las entidades materiales poseen capacidades de agencia.”* (Fressoli, Lalouf, González Korzeniewski).

El eje central de esta teoría es transformar la tecnología en un instrumento para la investigación: *“...Los científicos sociales, sea éstos historiadores, sociólogos o economistas, han tratado de explicar durante mucho tiempo el alcance, los efectos y las condiciones del desarrollo de la tecnología, consideran a la tecnología como un objeto específico que presenta un amplio número de problemas que esos expertos han intentado resolver usando distintos métodos al alcance de las ciencias sociales. Pero ninguna manera han considerado que el estudio de la tecnología pueda ser transformado en un instrumento para el análisis sociológico.”* (Callon, 1998).

La TAR, al concebir a la **tecnología** como un **instrumento para el análisis**, el **cambio tecnológico** no es concebido de manera lineal como una sucesión de



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

pasos desde el nacimiento de un invento a su comercialización (Callon, 1999), sino que se plantea como un tejido sin costuras (Hugues, 1998; en Callon, 1998), donde aparecen entrelazados los análisis sociológicos, científicos, tecnológicos, económicos. Michel Callon plantea que frente al estudio de un cambio tecnológico³ *“Para transformar el estudio de las tecnologías en un instrumento de análisis sociológico, considero apropiado responder a esta pregunta: ¿Cuál es esa facultad particular que los ingenieros tienen (y de la que lo sociólogos carecen en este caso) para poder evaluar los méritos comparativos de interpretaciones sociológicas contradictorias?”*(Callon, 1998:155). El autor responde a esta pregunta con la noción actor-red que le permite la caracterización de la concepción de las asociaciones heterogéneas, a través de los ingenieros-sociólogos (la capacidad de los ingenieros para actuar como sociólogos, economistas o historiadores, cuando trabajan en una innovación tecnológica) (Callon, 1998).

Esta teoría define a los cambios tecnológicos como **asociaciones heterogéneas** de diversos agentes, humanos y no humanos. Las asociaciones heterogéneas se organizan con los mecanismos de la **simplificación y la yuxtaposición**, a través de las cuales los actores limitan sus asociaciones y así reducen un mundo infinitamente complejo (Callon, 1998).

El **actor-red** dentro de esta teoría es un agente que: *“...no es reducible ni a un simple actor, ni a una red. Esta compuesto, al igual que las redes, de series de elementos heterogéneos, animados e inanimados, que han sido ligados mutuamente durante un cierto periodo de tiempo. Así, el actor-red se distingue del actor tradicional de la sociología, una categoría que generalmente excluye cualquier componente no humano, y cuya estructura interna, muy raramente, es asimilada a la de una red. Pero el actor-red no debería, por otro lado, ser confundido con una red que liga de manera más o menos predecible elementos estables que están perfectamente definidos, ya que las entidades de las que se compone, sean éstas naturales o sociales, pueden en cualquier momento redefinir sus identidades y relaciones mutuas y traer nuevos elementos de la red. Un actor red es, simultáneamente, un actor cuya actividad consiste en entrelazar elementos heterogéneos y una red que es capaz de redefinir y transformar aquello de lo que está hecha.”* (Callon, 1998:156).

Un concepto clave para comprender como se construyen las redes desde la TAR es el de **traducción**: *“La operación de traducción refiere a los procesos de negociación, constitución de alianzas, de engaño o de violencia a través de los cuales un actor alinea y coordina a los demás elementos de la red para convertirse*

³ Michel Callon toma como caso para analizar la introducción del coche eléctrico en Francia y las posturas sociológicas contradictorias que hubo para su estudio, por un lado Tourine plantea que el consumo de las clases sociales es manipulado por la industria y agencia tecnológicas, por otro lado, Bourdieu plantea que la lógica de los consumidores está intrínsecamente relacionada con la distinción social. Frente a estas dos posturas opuestas, Callon se pregunta ¿quién está en lo cierto?, y propone un abordaje diferente del análisis sociológico a través de la teoría del actor-red con la concepción de las asociaciones heterogéneas (Callon, 1998).



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

en su “portavoz” (Latour, 1992; Callon, 1995). Dentro de este enfoque, la posición del portavoz es variable y contingente, no está fijada de antemano ni asegurada a futuro. Es decir, algunos actores pueden devenir más fuertes si logran enrolar y traducir los intereses de varios actores o materiales, o más débiles si su traducción es desafiada en la acción.” (Fressoli, Lalouf, González Korzeniewski, 2006, b).

La TAR estudia **las innovaciones, los proyectos e investigaciones** (Callon, 1998), identificando los actores (humanos y no humanos), las asociaciones heterogéneas, los mecanismos de simplificación y yuxtaposición: “El concepto de actor-red puede utilizarse para explicar tanto los primeros estadios de la invención como la institucionalización gradual del mercado, presentando, a veces, como mero resultado, sin que se distinga sucesivas fases. Ello es explicable al conjunto del proceso porque abarca y describe no sólo alianzas e interacciones que ocurren en un momento dado, sino también cualquier cambio y desarrollo que ocurran con posterioridad. (...) El concepto permite a los sociólogos describir, de una forma dinámica, asociaciones heterogéneas dadas y seguir el paso de una configuración a otra.” (Callon, 1998:164-165).

Frente a los interrogantes sobre el cambio tecnológico y la innovación, que abordan **¿Cómo se estabilizan objetos, artefactos y prácticas técnicas? ¿Y por qué toman la figura o forma que adoptan?** (Law, 1987).

Otro de los precursores de la TAR Jhon Law afirma que existe “...la heterogeneidad de los elementos involucrados en la resolución de problemas tecnológicos,... la complejidad y la contingencia de las vías a través de las cuales estos elementos se relacionan entre sí, ... el modo en que las soluciones se forjan en situaciones de conflicto.” (Law, 1987), lo cual lleva a dos principios metodológicos que fundan la TAR y el estudio de las **redes heterogéneas**: “El primero, el de simetría generalizada, afirma que el mismo tipo de análisis debería hacerse sobre todos los componentes de un sistema, sean éstos humanos o no. El segundo, el de definición recíproca, afirma que los actores son aquellas entidades que ejercen una influencia que puede ser detectada sobre otros.” (Law, 1987).

Law plantea tres **tipos de heterogeneidad**, material, narrativa y otredad: “En principio se encuentra la heterogeneidad material. En segundo lugar se encuentra la heterogeneidad de la multiplicidad, heterogeneidad narrativa múltiple. Esta definición no es muy linda, pero se relaciona con este asunto en el cual el objeto es un conjunto de órdenes que son diferentes más que reductibles solamente a uno. Y después tenemos una versión más de heterogeneidad, la heterogeneidad como Otredad, que tiene que ver con lo que es invisible y de alguna manera al mismo tiempo incluido y excluido en el objeto o lo que sea que se está observando.” (Fressoli, Lalouf, González Korzeniewski, 2006, a).

La **pizarra de corcho** (pinboard) propuesta por Law, como estrategia metodológica dentro de la TAR, permite abordar la heterogeneidad y la simetría, ya que consiste en “...la introducción en un mismo plano de una serie de diferentes materiales (fotografías, gráficos, cuadros, entrevistas, fragmentos de relatos, etc.) sin incorporar un sistema de coordenadas preestablecido para su



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

organización. Para Law, el uso del pinboard rompe la lógica lineal de los mapas integrando los elementos no coherentes que fueron negados o desplazados en la construcción de relatos uniformes (Law, 2006).” (Fressoli, Lalouf, González Korzeniewski, 2006, b). Esta metodología permite estudiar al cambio tecnológico desde una multiplicidad de relatos, la coexistencia de diferentes e irreductibles unas a otras, sin coordenadas preestablecidas (Fressoli, Lalouf, González Korzeniewski, 2006, b).

La educación a distancia y las tecnologías: entre la historia y la especificidad de la modalidad.

Los primeros antecedentes de la educación a distancia se remontan al siglo XVIII: “La historia de la educación a Distancia se inicia con las Escuelas por correspondencia en los EEUU. El primer antecedente data de 1728: un anuncio en la Gaceta de Boston ofrecía material de enseñanza y tutorías por correspondencia (García Aretio, 2004, p.164); pero es en el siglo XIX cuando hay evidencias de su gran expansión.” (Watson, 2005).

La educación a distancia es definida como “...una forma particular de crear un espacio para generar, promover e implementar situaciones en las que los alumnos aprendan. El rasgo distintivo de la modalidad consiste en la mediatización de las relaciones entre los docentes y los alumnos. Esto quiere decir, fundamentalmente, que se reemplaza la propuesta de asistencia regular a clase por una nueva propuesta en la que los docentes enseñan y los alumnos aprenden mediante situaciones no convencionales, en espacios y tiempos que no comparten.” (Litwin, 2000:15).

La **mediatización** resulta un concepto clave que reconoce la especificidad de la modalidad, y se plantean desde el cruce de lo institucional, lo pedagógico y lo tecnológico: “Es una modalidad que resuelve la articulación entre actores-espacios-tiempos adecuando el diseño al tipo de formación y al perfil de los destinatarios a quienes se dirige. El requerimiento de un tiempo y un espacio compartido simultáneamente entre docentes y alumnos deja de ser un obstáculo para aquellos que se ven limitados por la distancia geográfica, su situación económica, laboral, familiar o de salud, para lograr una formación sistemática. No descarta el vínculo presencial sino que su frecuencia está definida por el resto de las variables en juego en cada proyecto de enseñanza. (...) El encuentro de la tríada pedagógica - profesor/conocimiento/alumno- se constituye de manera MEDIATA Y MEDIADA por diferentes tecnologías de la comunicación, cambiando la metodología, el posible alcance de la enseñanza, y los actores que intervienen en el proceso. Los distintos momentos se complejizan pues se deben abordar problemáticas específicas que requieren la participación de otros profesionales junto a los profesores del campo del conocimiento a enseñar.” (Watson, 2005).

Las **mediaciones institucionales**, son aquellas hacen referencia al marco institucional, y que operan en la organización y gestión curricular de los proyectos de educación a distancia. En el caso de las mediaciones institucionales, María



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

Teresa Watson, sostiene que en el marco institucional de un proyecto de educación a distancia, existe, como en toda institución, un interjuego entre lo instituido y lo instituyente, en el que se teje la trama institucional, dada por relaciones y negociaciones entre los distintos actores, cuya posibilidad de articulación depende si en esa en esta trama quedan lugares, intersticios o puntos de incertidumbre, abiertos o si su tejido es cerrado, esta encriptado y por lo tanto obtura la participación de los actores que dan la posibilidad a rupturas y cambios, las cuales se denominan zonas de “clivaje” (Watson, 1997).

Las **mediaciones pedagógicas**, hacen referencia a la mediación entre las áreas de conocimientos, las prácticas y los actores, y se evidencian en el *“...tratamiento de contenidos y de las formas de expresión de los diferentes temas a fin de hacer posible el acto educativo, dentro del horizonte de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y relacionalidad.”* (Gutiérrez y Prieto castillo, 1999:9).

Las **mediaciones tecnológicas**, dan cuenta del uso de los dispositivos tecnológicos como mediadores en la relación pedagógica de la educación a distancia: *“Estos dispositivos o medios, en términos de Giddens (1990, 280), son objetos culturales (...) Como tales implican, por un lado, el distanciamiento entre el “productor” y el “consumidor”, es decir entre los especialistas que producen los materiales educativos y los alumnos que se apropian de ellos (distancia que se intenta acortar a través de las diferentes estrategias pedagógicas); por otro lado, en los objetos culturales, el “consumidor”/destinatario/alumno adquiere una mayor relevancia en el proceso de interpretación y de producción de sentido, en cuanto éste “debe establecer un proceso de conocimiento y de adaptación con respecto al objeto cultural, con el que se producirá un tipo de interacción diferenciada, basadas en códigos distintos a los que utilizamos en la interacción directa”* (De Pablos Pons, en Alonso, coord., 1997, 153)” (Briones y Martínez, 2001).

El concepto de “mediador instrumental educativo”, utilizado en el definición del campo de tecnología educativa como *“...un área de problematización de la praxis educativa, situada histórica e institucionalmente, que considera la incorporación de mediadores instrumentales con soporte tecnológico entre los saberes validados para su transmisión (currículum) y los sujetos involucrados y las herramientas para el tratamiento de la información, la producción y la comunicación de conocimientos.”* (Definición elaborada por los miembros de la División Educación a Distancia, Departamento de Educación, UNLu., 2004), permite una apertura de la mirada no solo desde lo tecnológico y de las mediaciones tecnológicas en la educación a distancia.

La historia de la educación a distancia, dada su especificidad por las mediaciones, se encuentra atravesada por los diversos medios y dispositivos tecnológicos utilizados para la comunicación. Una periodización de la historia de la educación a distancia comúnmente utilizada es aquella que diferencia tres generaciones de acuerdo a los mediadores utilizados: la primera generación refiere al uso de materiales impresos, por ejemplo en la enseñanza por correspondencia; la segunda generación presenta el uso de los medios de radiodifusión, comunicación



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

de masas y materiales multimedia, como por ejemplo radio, televisión y material impreso; y la tercera generación, aplica el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como pueden ser computadoras y redes.

Sin embargo, esta periodización no permite dar cuenta acerca de cambio tecnológico en la educación a distancia, ya que su estudio reconoce un solo actor en juego determinante.

Algunos cambios en la forma de abordar el estudio del cambio tecnológico en la educación a distancia

El cambio tecnológico atraviesa a la educación a distancia desde su especificidad hasta su historia, dada la presencia de la mediación tecnológica, como así también tecnologías organizativas y de comunicación. El estudio del cambio tecnológico requiere de perspectivas pertinentes y específicas para su abordaje y comprensión. De acuerdo a esto, el estudio del cambio tecnológico en la educación a distancia también lo requeriría, pero ¿cuáles son los cambios conceptuales y metodológicos que resultan necesarios plantear en relación a los planteos comunes sobre al educación a distancia y las tecnologías?:

- ✓ *Superación de los determinismos causales para explicar el cambio tecnológico en la educación a distancia.* Las transformaciones en la historia de la modalidad no estuvieron determinados por los cambios tecnológicos, ni tampoco por los cambios sociales. Los éxitos y fracasos de los proyectos no estuvieron determinados solamente por las potencialidades de la tecnología, sino también por su interdependencia con otros actores que han condicionado y configurado su historia. Puede resultar tentador explicar que el gran avance de la educación a distancia en la última década está dado por los cambios tecnológicos producidos desde la incorporación de las tecnologías digitales de la información y la comunicación a la educación, pero esta apreciación resulta simplista si estudiamos como se van configurando los diferentes proyectos educativos, la diversidad de usos de las tecnologías, como así también, los patrones que se van estabilizando.
- ✓ *Abordaje simétrico de lo tecnológico y lo social en la educación a distancia.* Entender que tanto lo tecnológico como lo social tienen capacidad de agentes en la educación a distancia implica abordar como actores de un proyecto no sólo son las personas, docentes y los alumnos, sino también todos los agentes, que influyen en la configuración del programa. Esto es, por ej. las normas, las políticas laborales de la institución, el tipo de materiales elaborados, el personal elegido (docente, administrativo, etc.), los alumnos, los contenidos, etc., las posibilidades y restricciones de la infraestructura tecnológica, etc., como parte de un todo simétrico, sin jerarquías preestablecidas.
- ✓ *Redefinición de los actores de la educación a distancia.* El estudio del cambio tecnológico desde la TAR implica concebir como actor a todo que tiene capacidad de agencia. De esta manera, no puede plantearse de antemano quiénes son los actores, como categorías excluyentes, sino que



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

debe identificarse en el proceso de estudio del cambio tecnológico en los programas.

- ✓ *Redefinición de las redes de la educación a distancia.* El estudio del cambio tecnológico desde la TAR implica concebir a la red, no como algo que permite establecer relaciones entre elementos estables, sino como algo que permite captar la heterogeneidad y ser redefinida constantemente, a través de la simplificación y la yuxtaposición dadas por la capacidad de agencia de los actores en un contexto específico.
- ✓ *Identificación del actor-red en los programas de educación a distancia.* En los programas de educación a distancia están presentes actores que tiene la capacidad de realizar asociaciones heterogéneas y establecer enlaces, de esto se trata el actor-red, de identificar quién tiene esta capacidad. Aquel actor que tenga la capacidad de convertirse en portavoz del programa de educación a distancia y realizar la traducción, es el actor-red.
- ✓ *Investigación de los proyectos de educación a distancia como asociaciones heterogéneas.* La TAR permite estudiar como los proyectos configuran actores (humanos y no humanos) y redes como tejido sin costuras, explicando la dinámica del cambio tecnológico, desde los inicios, desarrollos y fines de los programas.
- ✓ *Estabilización de los programa de educación a distancia.* La consolidación de algunos programas de educación a distancia, pueden ser estudiados desde heterogeneidad material, narrativa y de la otredad. La metodología de la pizarra de corcho permite abordar los programas de educación a distancia sin pensar coordenadas preestablecidas, a través del reconocimiento de múltiples voces y la ruptura definitiva de la visión lineal.

Bibliografía

- 📖 Briones y Martínez, 2001, "La educación a distancia: hacia un encuentro de sentidos", en Revista RUEDA, N° 4.
- 📖 Callon, M., 1998, "El proceso de construcción de la sociedad. El estudio de la tecnología como herramienta para el análisis sociológico", en Doménech y Tirado (Comps.), 1998, "Sociología Simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad", Ed. Gedisa.
- 📖 Carbone y otros, 2004, "La tecnología Educativa" según miembros de la División Educación a Distancia, Departamento de Educación, Mimeo, UNLu.
- 📖 Castells, M., 1998, Prologo y Capítulo 1, en "La era de la información", "Tomo I. Economía, Sociedad y Cultura", Ed. Alianza.
- 📖 Fressoli, Lalouf, González Korzeniewski, a, "Entrevista a Jhon Law", realizada el 21 de Abril de 2006 durante las VI Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (esocite) en Bogotá, Colombia.
- 📖 Fressoli, Lalouf, González Korzeniewski, b, "Mapas o pinboards. Re-construyendo la realidad en un espacio sin coordenadas preestablecidas".



29 de octubre al 9 de noviembre de 2008

- 📖 Gutiérrez y Prieto castillo, 1999, “La mediación pedagógica”, Ed. La Crujía.
- 📖 Law, J., 1987, “Tecnología e ingeniería heterogénea: el caso de la expansión portuguesa”, en Bijker, Hughes, Pinch, 1987, “The Social Construction of Technical Systems: new directions in the sociology and history of technology”, Cambridge. Traducción al castellano Alfonso Buch.
- 📖 Litwin, E., 2000, “1. De las tradiciones a la virtualidad”, en Litwin E. y otros, en “La educación a distancia”, Amorrortu Editores, Buenos Aires.
- 📖 Marx y Roe Smith, 1996, “Introducción” en Marx y Roe Smith (eds.), “Historia y determinismo tecnológico”, Ed. Alianza.
- 📖 Thomas, Fressoli y Lalouf, 2007, Programa del Seminario II “Estudios sociales de la tecnología. Construcción social de los artefactos y tecnológicos. Abordajes teórico-metodológicos”, del Curso de Posgrado “Aportes de diversos campos teórico-metodológicos para el abordaje de la Educación a Distancia”, RUEDA y UNLu.
- 📖 Watson, M. T., 1997, “La organización y gestión curricular de proyectos de educación a distancia como construcción de una trama no trivial de articulaciones”, Revista RUEDA Nº 1. UNLP
- 📖 Watson, M. T., 2005, “Historia de la educación a distancia en Argentina: un contexto de surgimiento”, Revista RUEDA Nº 6. UNMDP.