



Los Encuentros Binacionales en TIC en Educación(EBITE):

Reflexiones desde un abordaje sociotécnico

Ana María Casnati

anacasnati@gmail.com

UDELAR

CUT – Centro Universitario de Tacuarembó

Introducción

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han transformado el proceso de aprendizaje, esto ocurre porque modifican tanto los ambientes, las metodologías y los roles de los actores que intervienen en el proceso educativo.

En la conurbación Rivera/Santana do Livramento desde 2014 se han realizado Encuentros Binacionales en TIC en Educación (EBITE) organizados por instituciones educativas de la Frontera (IFSUL, UTU, CUT, CUR, CERP del Norte, IFD).

Estos encuentros brindan una oportunidad para la presentación de investigaciones relacionadas al uso de las TIC en la educación, generando un ámbito para actualizar conocimientos, fortalecer las relaciones interpersonales e interinstitucionales y fomentar la colaboración entre los dos países.

Se entiende que los planes políticos de inclusión digital promovidos por el gobierno de Uruguay (Ceibal) y de Río Grande do Sul, mediante el Proyecto Provincia de San Pedro en escuelas de la red pública de enseñanza en Santana do Livramento han promovido experiencias novedosas e innovadoras.



El EBITE ha constituido un ámbito donde se evidencian las mismas a partir de las siguientes modalidades de trabajo: ponencias, talleres con propuestas innovadoras y relatos de experiencias. Los ejes temáticos son: uso didáctico de las TIC en el aula; aplicación creativa de plataformas educativas; robótica aplicada a la educación; uso de aplicaciones TIC Inclusivas; nuevas tecnologías intra-aula y procesos de democratización digital. Tiene como destinatarios: Estudiantes Universitarios y del Centro de Formación en Educación, Maestros, Profesores de Educación Media, Docentes Universitarios, Comunidades Educativas. Entendiendo que las TIC estimulan el uso de lenguajes diversos y a partir del análisis desde un abordaje sociotécnico se desean presentar algunas conclusiones sobre las características de la frontera Rivera/ Livramento y las TIC y construcción de redes educativas en zona de frontera.

Abordaje Sociotécnico sobre TIC

El Abordaje Socio-Técnico (AST) contribuye a comprender el uso de la tecnología como una construcción social y toda construcción social como tecnológica. Se analiza la relación entre lo tecnológico y lo social (cultural, político, económico, etc.) de manera integrada. (Thomas, 2012; Juarez et al, 2012; Garrido et al, 2012). Este marco se ha nutrido del Constructivismo Social de la Tecnología (Shinn, 1982) y de la Teoría del Actor Red (Latour, 1989). También ha recibido aportes de las redes tecno-económicas (Callon, 1992); del análisis crítico de la Tecnología (Feenberg, 2002) , modos de integración de actores externos a los procesos de decisión (Knorr-Cetina, 1981) . También ha contribuido a desarrollar un conjunto de conceptos donde se asocian aspectos diversos del campo del conocimiento social así como diferentes visiones tecnológicas. Así surgen dinámicas y trayectorias sociotécnicas (Thomas, 1999); procesos de co-construcción (Vercelli y Thomas, 2007);



adecuación socio-técnica (Dagnino y col., 2004; Thomas, 1999 y 2008); alianza socio-técnica (Maclaine Pont y Thomas, 2007; Thomas y Fressoli, 2011). El aporte de este trabajo se enfoca ademostrar cómo diferentes elementos que se conjugan en un “análisis socio-técnico” pueden articularse mediante la inducción teórica y la sistematización a partir de la aplicación e inferencia de algunos conceptos: “alianza socio-técnica” (Thomas, 2008), “funcionamiento múltiple” (Fressoli, 2011). Esto puede contribuir a la visibilidad de instrumentos de gestión en educación, desarrollo y políticas locales o regionales. Desde nuestra condición de coorganizadoras e investigadoras en la región Noreste de Uruguay interesa resaltar la importancia y necesidad que los habitantes de este territorio visualizan y destacan como fundamental.

Constructivismo Social de la Tecnología

El enfoque Constructivista Social de la Tecnología (CTS) desarrollado por WieberBijker y Trevor Pinch (1989)ⁱ se asocia a la idea de que la tecnología exitosa y su aplicación a fenómenos y procesos tecnológicos en última instancia incrementa la flexibilidad interpretativa de las innovaciones y pone en marcha procesos de creación y establecimiento de nuevas experiencias y prácticas. De esta forma los procesos tecnológicos pueden ser considerados contingentes y emergentes lo que en definitiva genera una indiferenciación de lo social y lo tecnológico. Como resultado de estos conceptos y elaboraciones teóricas es posible construir un nuevo abordaje en el análisis de los procesos y fenómenos donde se involucran a las TIC en el campo educativo. Este se estructura en diferentes fases y es posible aplicarlo a la situación que nos ocupa:



- 1- En primera instancia se trata de determinar los grupos sociales relevantes (GSR) comprendidos por actores que atribuyen un significado semejante a las TIC en educación.
- 2- Flexibilidad interpretativa respecto a identificar distintos grupos que atribuyen significados diferentes en función de ideas, valores e intereses divergentes.
- 3- La propia flexibilidad interpretativa logra evidenciar problemas y soluciones, manifestación de tensiones en los diferentes grupos relevantes identificados en el análisis.
- 4- Posibles caminos de co/construcción entre los grupos relevantes y establecimiento de acuerdos tácitos o implícitos.
- 5- Estos posibles caminos pueden contribuir a las mejoras tecnológicas.

De acuerdo con este proceso, el desarrollo de las tecnologías y las sociedades contemporáneas son el resultado de un proceso de co/construcción en el cual las tecnologías se diseñan y aplican socialmente y contribuyen tecnológicamente al ordenamiento jurídico-político, las organizaciones sociales y formas de producción. Por tanto el funcionamiento de las TIC en el contexto fronterizo, es el resultado de una construcción social en donde distintos grupos sociales relevantes asignan diferentes sentidos (flexibilidad interpretativa) de funcionamiento/no-funcionamiento. El funcionamiento de un artefacto o tecnología se estabiliza cuando las controversias producto de la flexibilidad interpretativa, se clausura (Pinch y Bijker, 1984; Bijker, 1995). El funcionamiento de una tecnología no depende sólo de sus características intrínsecas sino que es el resultado de un proceso social de uso de esa tecnología. (Pinch y Bijker, 1987; Bijker, 1995). De manera el cambio que producen las TIC en el campo educativo tecnológico no es el resultado de una trayectoria tecnológica donde las “viejas” tecnologías son reemplazadas por “nuevas y mejores”. Por el contrario los propósitos son determinados



socialmente en un espacio específico; en este caso, las instituciones educativas de la frontera Uruguay, Brasil.

Teoría del actor red (TAR)

Este enfoque fue desarrollado originariamente por Callon (1996 y 1998), Law (1989) y Latour (1993). La TAR sostiene que tanto los actores humanos como los agentes no-humanos (tecnológicos) intervienen de alguna manera en el proceso de construcción de funcionamiento/no-funcionamiento de una tecnología. Por tanto al analizar los procesos es preciso vincular aspectos humanos y no-humanos lo cual se vincula al concepto de traducción. El concepto de traducción contribuye a comprender los procesos que se despliegan cuando los actores-red se enfrentan al uso de las TIC. Estos procesos son: exploración, apropiación e innovación.

Quiere decir que de acuerdo a la TAR, si un actor busca promover las TIC en los procesos de aprendizaje, necesita comprender y traducir los intereses de otros actores y artefactos para incluirlos en su red. Si lo logra, entonces otros actores y artefactos se integran a su red y el actor traductor se convertirá en el portavoz de la red. Por ende, la traducción es el resultado de un proceso de negociación de actores/artefactos involucrados en el proceso y el actor-red. El elemento definitorio en la construcción del proceso es la capacidad para movilizar la red mediante la traducción de intereses. (Fressoli, 2011).

Los aportes de la TAR son útiles, entonces, a la hora de pensar en el diseño y la implementación de proyectos conjuntos con TIC en el campo educativo a nivel de la frontera.



Alianza socio/técnica (AST)

El concepto de AST refiere a la articulación entre artefactos, materiales, conocimientos y actores que conforma una red que viabiliza o restringe las posibilidades de funcionamiento/no-funcionamiento de una tecnología (Juarez, Bezerra, 2012). De acuerdo con los autores, la alianza socio-técnica forma una coalición de elementos heterogéneos, implicados en el proceso de construcción de funcionamiento/no funcionamiento de las TIC en el campo educativo. Es comprensible, por tanto que las alianzas se constituyen dinámicamente a partir de la coordinación de artefactos, ideologías, regulaciones, conocimientos, instituciones, actores sociales, recursos económicos, condiciones ambientales, materiales que viabilizan o impiden la estabilización de la adecuación socio-técnica de las TIC y la asignación de sentido de funcionamiento/no-funcionamiento.

Por tanto, Juarez y Bezerra (2012) sostienen que las alianzas socio-técnicas permiten describir y analizar las relaciones entre actores y sistemas tecnológicos, entre grupos sociales relevantes y artefactos. A su vez, las alianzas socio/técnicas permiten evidenciar relaciones de poder y coordinación del proceso de cambio. Fressoli (2012) señala que pueden existir funcionamientos múltiples de una tecnología para distintos grupos sociales relevantes.

Finalmente, el análisis de la AST busca superar el determinismo incluyendo la finalidad política y social a la que desea contribuir, poniendo en evidencia la complejidad de los procesos de innovación y cambio social, sin dejar de señalar aquellos elementos clave que contribuyan de mejor forma al aprendizaje.



La frontera como territorio singular para el aprendizaje

Una de las características desde el punto de vista conceptual que es posible abordar se relaciona con la territorialización, o el sentirse parte de un territorio propio. En cierta forma, se trata de recuperación y conquista, lo que implica la idea por un lado del movimiento, migraciones varias y por otro, reconocimiento de diversas manifestaciones culturales como el lenguaje. Las territorialidades en el entorno actual también implican su reconocimiento conceptual como espacio que se reconfigura a través de nuevas formas de convivencia donde sin duda se integra e involucran las TIC. En tal sentido el EBITE a través de sus seis años de evolución ha conformado un territorio de aprendizaje con TIC y la conformación de una AST en frontera. La producción de conocimiento promovida por el EBITE es compartida e impartida por estudiantes y docentes logrando un ambiente propiamente heurístico a través de la confianza, el respeto hacia lo diverso, y la escucha multivocal de lo cotidiano con el objetivo de generar y producir la circulación de las experiencias. Las TIC constituyen una variable significativa para la producción de conocimiento situado en y con la frontera. Límite se reconoce conceptualmente la “...divisoria establecida jurídicamente entre dos soberanías o circunscripciones administrativas...”; en cambio “...frontera es... la zona de interacción entre ellas.” (Mena Segarra, 1969). Por tanto la frontera Rivera/Livramento constituye un lugar de encuentros de territorios; se constituye un lugar que encuentra su propio límite.

El límite es el umbral de un territorio, lugar hasta donde llega un Estado, una ciudad, una nación., lugar que ejemplifica una división territorial a partir de una decisión administrativa. En esta frontera ,en particular, el límite se complejiza. El sujeto está de frente a un territorio que pertenece a otro territorio pero en su proximidad lo siente como propio, por eso una frontera es el encuentro de subjetividades donde los sujetos se sienten “fronterizo”, “bayanos”, “misturados”. El espacio es por lo tanto múltiple definiendo una región más allá



de los límites del propio Estado porque la región es una “...sociedade territorial contígua, historicamente produzida que possuium ambiente físico, ummeio socioeconómico, político e cultural distinto de outrasregioes e emrelação a outras unidades territoriais básicas” (Haesbaert, 1997).

De acuerdo con Clemente (2010) el estado actual de la investigación sobre la cuestión fronteriza

“permite concluir que, en el proceso de conformación de la región de frontera, han operado líneas tendenciales de largo plazo con incidencia en la realidad demográfica, económica y política de las sociedades de Río Grande y departamentos uruguayos de la frontera con Brasil. La historia de la frontera uruguayo-brasileña se inicia con la historia misma de ambos países y está marcada por intercambios intensos y multifacéticos entre sus habitantes. El rol de la región fronteriza ha sido determinante en el desarrollo de procesos políticos y económicos en los que han coexistido dinámicas de conflicto como los que caracterizan el ciclo de guerras civiles y dinámicas de cooperación en las relaciones económicas y sociales a lo largo de un extenso período de la historia de los dos países. En consecuencia es posible identificar fuertes continuidades en una gran variedad de temas, uno de los cuales tiene que ver con las redes de comunicaciones que articulan la región (p. 183)ⁱⁱ.

De la cita anterior se desprende que en la frontera las identidades son transversas porque se construyen a partir de lo que el sujeto tiene enfrente. La pluralidad es una característica de ellas en aquellas. En Rivera/Livramento entendida como región fronteriza, las TIC a partir de las AST logran captar identidades que trascienden a través de manifestaciones culturales situadas



pero en constante transformación. La mezcla de idiomas expresadas en el portugués, mixtura de lenguajes en contacto se suma a conformar lo uruguayo, lo brasileño, lo riograndense. Pero este crisol se potencia al integrarse comunidades venidas de muchos otros límites, de muchos otros espacios, palestinos, judíos, españoles, italianos, españoles, portugueses aunados a una matriz guaraníco-misionera y afrodescendiente. Lo simbólico, lugar de significación y complemento de lo material. El dialecto, las costumbres, los hábitos, las representaciones sociales y culturales se recojen en la AST que se manifiesta en el EBITE. La amalgama de lo material e inmaterial desde la producción de conocimiento situado es lo que se percibe a partir de la AST.

Análisis sociotécnico del EBITE

La transformación educativa es una apuesta y una necesidad. Significarla es asociar e integrar el aprendizaje con el lugar. El proceso es como un todo, un proceso de construcción y reconstrucción de las propias identidades involucradas. El fenómeno educativo es de interacción; implica un lenguaje preñado de intenciones de mediación entre estudiantes y docentes, entre artefactos, palabras-textos productos de la propia producción de conocimiento recalado en la frontera cultural. En esta AST se identifican ASR : el Proyecto @Compartindo desarrollado por el Instituto Federal Sul-Riograndense (IFSUL), los distintos Polos Universitarios que comienzan a hacerse operativos en la frontera (CEPE: Centro de Estudios sobre Políticas Educativas, NEISELF: Núcleo de Estudios Interdisciplinarios sobre Sociedad, Educación y Lenguaje en Frontera), el Polo de Extensión de la Universidad Federal de Pelotas (UFPEL), al igual que el Proyecto de Flor de Ceibo Conectados, el Ambiente Multirreferencial de Aprendizaje (CSEAM, Tacuarembó) a través del que se integran Escuelas y Liceos de la frontera, así como la masa crítica que comienza a formarse en la región a partir de los grupos de investigación serán



las redes en acción. De esta manera se establecen redes interinstitucionales en la frontera Rivera-Livramento. La región de frontera que el EBITE ha incluido, implica territorialmente los actuales departamentos de Rivera, Artigas, Tacuarembó, Cerro Largo; así como los municipios de Livramento, Quaraí, Rosario do Sul, Sao Gabriel, Alegrete, Dom Pedrito, Bagé, Hulha Negra, Lavras do Sul, Aceguá, es decir, la región de la campaña central y meridional de Rio Grande del Sur, al igual que la microrregión del sudeste riograndense que incluye Jaguarao, Pelotas y parte del litoral sur. En el caso de Uruguay la región frontera ocupa un territorio de más del 10% del territorio nacional con una población que supera los 200000 habitantes. En el caso de Río Grande del Sur las dos subregiones superan el millón y medio de habitantes. Sobre este vasto territorio que implica en términos poblacionales la mitad de la población de lo que es el Uruguay actual es que se sientan las bases de una identidad fronteriza extremadamente heterogénea, profundamente multicultural, con epicentros múltiples, con historias cotidianas fundidas en la lógica de la frontera. Rivera/Livramento es la conurbación desde donde surgen alianzas socio/técnicas en la región y sus zonas de influencia, de contactos e intercambios. Un análisis socio/técnico más profundo que este breve artículo puede contribuir a visualizar características con mayor riqueza incluyendo variables de tiempo y espacio, en una geohistoria regional y cultural donde las TIC constituyen el eje articulador del análisis. Por ello nos es relevante la interpenetración de los sistemas de funciones de cultura con el sistema social buscando extraer las connotaciones que vienen implicadas en la teoría. Con esta tesis se pone de relieve que el aprendizaje es un hecho con características colectivas y que el aprender es posible dentro de una comunidad.

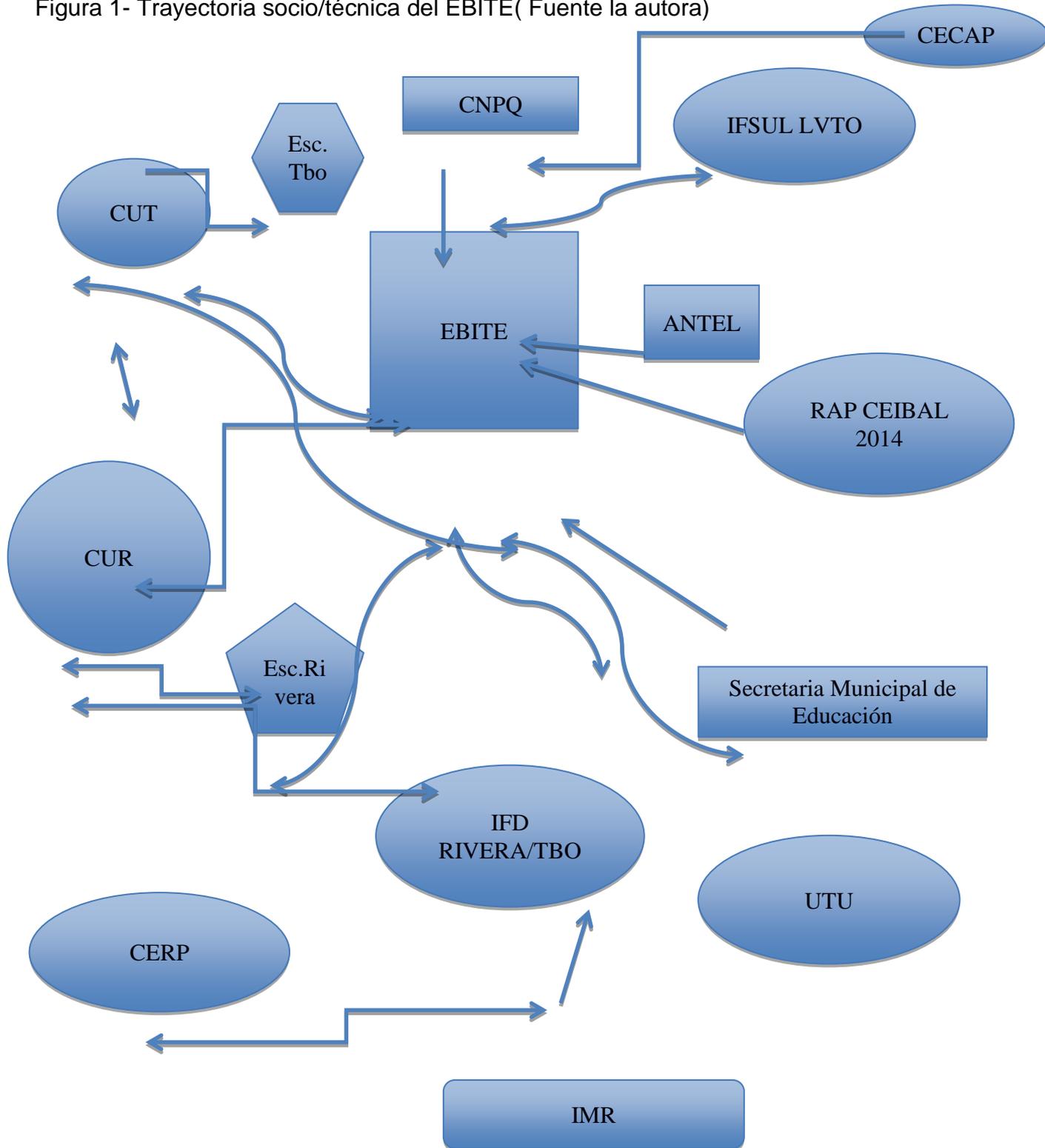
Consolidación de redes de aprendizajes con TIC en la frontera de acuerdo a las alianzas socio/técnicas



Para referirnos a la real consolidación de redes de aprendizajes con TIC se utilizará el concepto de “trayectoria socio/técnica” donde intervienen procesos de co/construcción de productos, procesos productivos, organizacionales e institucionales, funcionamiento / no funcionamiento de las TIC, políticas y estrategias determinadas por los actores (Thomas, 2008). Este concepto posibilita comprender la construcción de procesos complejos donde el tiempo constituye una variable a considerar. En este caso el proceso transitado por los actores del EBITE han permitido construir una trayectoria socio/técnica que sin duda promete nuevos horizontes que dependen indudablemente de la elaboración de una futura agenda como un planteo de problemas, demandas, situaciones, prácticas, experiencias que los actores sociales seleccionan , ordenan y priorizan como posibles objetivos o directivas probables para la acción. (Aguilar Villanueva). Indudablemente en esta agenda es necesario incluir líneas de investigación que orienten la producción de conocimiento científico y tecnológico. En la figura 1 se presenta la trayectoria socio/técnica surgida a partir del EBITE.



Figura 1- Trayectoria socio/técnica del EBITE(Fuente la autora)





En este caso el proceso transitado por los actores del EBITE han permitido construir una trayectoria socio/técnica que sin duda promete nuevos horizontes que dependen indudablemente de la elaboración de una futura agenda como un planteo de problemas, demandas, situaciones, prácticas, experiencias que los actores sociales seleccionan , ordenan y priorizan como posibles objetivos o directivas probables para la acción. (Aguilar Villanueva). Indudablemente en esta agenda es necesario incluir líneas de investigación que orienten la producción de conocimiento científico y tecnológico. En la figura 1 se presenta la trayectoria socio/técnica surgida a partir del EBITE.

Estas herramientas analíticas que contribuyen a comprender los acontecimientos socio/tecnológicos, proporcionan un abordaje sistémico y complejo de los cambios socio/técnicos. El análisis socio/técnico contribuye a reflexionar sobre los procesos transitados y las relaciones dinámicas que se generan entre docentes, estudiantes, usuarios y artefactos en términos de producción colectiva y colaborativa de sentido, construcción y estrategias de resolución de problemas para el desarrollo inclusivo sustentable en clave fronteriza.



Referencias Bibliográficas

Bijker, W. (1995): Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change, MIT Press, Cambridge.

Bijker, W.; Hughes, T. y Pinch, T. (eds.) (1987): The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology, MIT Press, Cambridge.

Callon, M (2001) Redestecno-económicas e irreversibilidad Revista Redes, vol. 8, núm. 17, junio, 2001, pp. 85-126 Universidad Nacional de Quilmes Buenos Aires, Argentina.

Callon, M. (2008), La dinámica de las redes tecno-económicas, en Thomas, H. y A. Buch (coords.), A. Lalouf y M. Fressoli (cols.), Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología (pp. 147-184), Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Dagnino, R., Flávio Brandão e Henrique Novaes (2004) “Tecnología Social: una estrategia para o desenvolvimento” en www.utopia.com.br/rts.net - Brasilia

Fressoli, M. (2011), Alterando la naturaleza. Hacia una sociología de la clonación en América Latina, tesis doctoral, defensa abril de 2011

Garrido, S. y A. Lalouf (2012): The socio-technical alliance. Bringing new tools to the design of policies aimed to promote social inclusion, Review of Policy Research, 29, (6), pp. 733-751. INE Argentina (2017). Disponible en: <https://www.indec.gob.ar/>

Juarez, P. y Becerra, L. (2012): Alianzas socio-técnicas, estrategias y políticas para el desarrollo inclusivo y sustentable, VI Congreso de ALACIP. Quito (Ecuador).



Knorr-Cetina, Karin (1981). The manufacture of knowledge: an essay on the constructivist and contextual nature of science. Oxford New York: PergamonPress.

Latour, B. (1998). La tecnología es la sociedad hecha para que dure. En Doménech, M. y Tirado, F. J. (Comps.), Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad (pp. 109-142). Barcelona: Gedisa.

Law, J. (1992), "Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity", Systems practice, vol. 5, N° 4, pp 379-393.

Maclaine Pont, P. y H. Thomas (2009), "¿Cómo fue que el viñedo adquirió importancia? Significados de las vides, calidades de las uvas, y cambio socio-técnico en la producción vinícola de Mendoza", Apuntes de Investigación, CECYP, 15, pp. 77-96.

Pinch, T. (2007): La tecnología como institución: ¿Qué nos pueden enseñar los estudios sociales de la tecnología? Ponencia en la Santa Barbara Cultural Turn Conference.

Pinch, T. y W. Bijker (1987): The Social Construction of Facts and Artifacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other, en Bijker, W.; Hughes, T. y Pinch, T. (eds.): The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology, MIT Press, Cambridge.

Shinn, T. (1982): Scientific disciplines and organisational specificity: the social and cognitive configuration of laboratory activities, en Elias, N.; Martins, H. y Whitley, R. (eds.): Scientific Establishments and Hierarchies. Sociology of the Sciences Yearbook, Reidel, Dordrecht, pp. 239-264.



Thomas, H (1999), Dinamicas de inovacaona Argentina (1970-1995), Abertura commercial, crisesistémica e rearticulacao, tesis doctoral, Universidad Estadual de Campinas.

Thomas, H. (2008), Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico, en Thomas, H. y Buch, A. (coords.) Fressoli, M. y Lalouf, A. (colabs.), Actos, actores y artefactos: Sociología de la tecnología, Editorial de la UNQ, Bernal.

Thomas, H. y Fressoli, M. (2011): Science and Technology policy and social ex/inclusion. Analizing oportunidades y restricciones; problemas y soluciones in LatinAmerica. The cases of Brazil and Argentina, Science & Public Policy, enevaluación.

Thomas, H., Juarez, P. y Picabea, F. (2015): ¿Qué son las tecnologías para la inclusión social? Colección Tecnología y Desarrollo, editorial UNQ, Bernal. Disponible en: http://issuu.com/redtisa/docs/cuadernillo_n1_online

Vercelli, A. y Thomas, H. (2007): La co-construcción de tecnologías y regulaciones: análisis socio-técnico de un artefacto anti-copia de Sony- BMG, Espacios, Vol. 28, N° 3, ISSN 0798-1015, pp. 5-30.

<https://sociotecn2.wordpress.com/bijkerpinch/acces>, 23.03.2019

ⁱ The social construction of technological systems, The MIT Press, Massachusetts, London England

ⁱⁱ Clemente, I. La región de frontera Uruguay-Brasil y la relación binacional: pasado y perspectivas . *Rev. Urug. Cienc. Polít.* vol.19 no.1 Montevideo ene. 2010