

Evaluación formativa de las redes de colaboración del Centro de Excelencia en Enseñanza y Aprendizaje en Objetos de Aprendizaje (Centre for Excellence in Teaching and Learning in Reusable Learning Objects - RLO-CETL): la visión del primer año.

Formative evaluation of collaboration networks within the Centre for Excellence in Teaching and Learning in Reusable Learning Objects (RLO-CETL): first year perspective.

Raquel Morales y Patrick Carmichael

Centre for Applied Research in Educational Technologies (CARET),
University of Cambridge.
(raquel, patrick)@caret.cam.ac.uk

Resumen: El Centro de Excelencia en Enseñanza y Aprendizaje en Objetos de Aprendizaje es un proyecto de 5 años (2005-2010) con personal de 3 universidades inglesas (London Metropolitan University, Cambridge University y University of Nottingham) que colaboran en un programa de desarrollo, despliegue y evaluación de una serie de objetos de aprendizaje que se pueden almacenar en repositorios, se pueden acceder por la web, e integrarse en la enseñanza presencial. Una de las metas del RLO-CETL es facilitar procesos sostenibles y reproducibles que permitan la colaboración en el sector de la enseñanza universitaria, y por ello, como parte de la evaluación interna formativa del RLO-CETL, nos concierne analizar el carácter, límites y evolución del Centro, y cómo éste se desarrolla en relación con los contextos, prioridades y estructuras individuales e institucionales. En este artículo presentamos algunos resultados de la tarea de confeccionar 'mapas de redes' en la que 28 participantes del primer año (incluyendo profesores universitarios, tutores, estudiantes, tecnólogos, administradores, evaluadores y directores del RLO-CETL) representan y hablan sobre la red de personas con las que comunican. Hay aspectos de los mapas que indican como la red del RLO-CETL interacciona y se solapa con redes institucionales e individuales.

Palabras clave: Redes Sociales, Educación Universitaria, Colaboración, Objetos de Aprendizaje.

Abstract The 'Reusable Learning Objects' Centre for Excellence in Teaching and Learning (RLO-CETL) is a five-year project (2005-2010) involving staff from three universities (London Metropolitan, Cambridge University and the University of Nottingham) in a collaborative programme of development, deployment and evaluation of a range of multimedia learning objects that can be stored in repositories, accessed over the Web, and integrated into course delivery. One of the goals of the RLO-CETL is to provide sustainable and reproducible processes that will allow sector-wide collaboration, so as part of the internal formative evaluation of the RLO-CETL, we are concerned to analyse its character, boundaries and evolution, and how this develops in relation to individual and institutional contexts, priorities, structures. In this paper, we present some of the results of 'mapping' tasks in which twenty-eight first year RLO-CETL participants (who included lecturers, tutors, students, multimedia developers, administrators, evaluators and managers) represented and talked about the networks of people with whom they communicated. There are aspects of the maps that indicate how the network of the RLO-CETL interacts and overlaps with institutional and individual networks.

Keywords: SNA, HE, Collaboration, RLOs.

Introducción

Este artículo describe como una actividad de ‘mapas de redes’ ha sido utilizado para iluminar la naturaleza y el carácter del primer año de colaboración académica en el Centro de Excelencia en Enseñanza y Aprendizaje en Objetos de Aprendizaje (Centre of Excellence in Teaching and Learning in Reusable Learning Objects – RLO-CETL). Esta inicial exploración es por naturaleza descriptiva y no analiza, por ejemplo, los mapas individualmente o usa detallados marcos analíticos – aunque si resaltamos el valor de algunos conceptos importantes derivados de varias ‘teorías de redes’. Cada actividad de ‘mapa de red’ incorporó una entrevista semi-estructurada, y hemos utilizado estas entrevistas para clarificar cuestiones y contestar preguntas sugeridas por los mapas en este momento de nuestro analisis. La actividad que describimos aquí explora concepciones individuales de la estructura de la red del RLO-CETL y las percepciones del rol (y roles de otros) dentro de la red.

El Centro de Excelencia en Enseñanza y Aprendizaje en Objetos de Aprendizaje (RLO-CETL)

El proyecto multi-institucional por cinco años (2005-2010) en el que participan las universidades de London Metropolitan, Cambridge y Nottingham ha sido financiado por el Higher Education Funding Council for England, para el desarrollo, despliegue y evaluación de objetos de aprendizaje con el último fin de hacerlos disponibles para la enseñanza universitaria en el Reino Unido a través del Centro de Excelencia en Enseñanza y Aprendizaje en Objetos de Aprendizaje (RLO-CETL – www.rlo-cetl.ac.uk). Cada una de las tres instituciones es responsable de dos proyectos por año, cuyos temas son elegidos genéricamente para facilitar la reutilización en las tres instituciones y entre ellas.

Existen varios roles que se pueden identificar dentro del RLO-CETL; además de directores y administradores, tutores de las tres instituciones se involucran en identificar áreas de desarrollo, proporcionar el contenido y escribir las especificaciones para la conversión en objetos de aprendizaje; sin olvidar que los tutores presentan y evalúan el contenido electrónico en su docencia de cursos universitarios. Los tecnólogos trabajan con las especificaciones que los tutores escriben para desarrollar material electrónico y ofrecen recomendaciones sobre las tecnologías adecuadas, diseño, acceso y otras cuestiones tecnológicas. Evaluar el proyecto es esencial para asegurar su máxima calidad y efectividad y esto ha motivado el desarrollo de una estrategia de evaluación para el RLO-CETL. La estrategia refleja el diseño global del Centro, en tanto en cuanto una serie de mini-proyectos están incorporados en una evaluación mas amplia del RLO-CETL como una red emergente; por lo tanto, los dos grupos finales son evaluadores en las tres instituciones y estudiantes que ofrecen la perspectiva del alumnado y contribuyen a la evaluación del RLO-CETL en general y de los objetos de aprendizaje en

particular. El Centro reúne dos veces por año a los participantes de las tres universidades en un taller diseñado para el desarrollo en colaboración de objetos de aprendizaje y para explorar la integración de dichos objetos en la enseñanza universitaria.

La literatura de redes es amplia y representa un rango de diferentes perspectivas (McCormick (2002) ofrece una visión generalizada de la aplicación de diferentes teorías de redes en contextos educativos) y la caracterización que nosotros hemos encontrado más útil, en particular dada nuestra preocupación con la comunicación entre los miembros del RLO-CETL, ha sido la ofrecida por Van Aalst: *el sistemático establecimiento y uso (gestión) de las conexiones internas y externas (comunicación, interacción y coordinación) entre personas, grupos u organizaciones ('nodos') para mejorar rendimiento.* (Van Aalst, 2003).

Incluso esta definición es limitada, pues implica que las redes están establecidas y que las nociones de rendimiento no son problemáticas. En nuestro caso, por ejemplo, no conocemos la verdadera naturaleza, tamaño o alcance de la red que el RLO-CETL desea mantener y desarrollar; igualmente, tampoco sabemos si la red se puede describir con modelos como el de las 'comunidades de práctica' descritas por Lave & Wenger (1991) y Wenger (1998). Pudiera ser que otros modelos de colaboración continuada como las 'comunidades de discurso' (Lave & Wenger, 1991), 'organizaciones de aprendizaje' (Senge et al., 1999), o 'redes de innovación del conocimiento' (Hakkarainen et al., 2004) son lentes más apropiadas por las que las actividades del RLO-CETL podrían ser vistas y guiadas, particularmente dada la preocupación del Centro con 'colaboraciones a distancia' tecnológicamente reforzadas y con innovación en lugar de mantenimiento de prácticas. Entender estas cuestiones es necesario para poder describir con precisión y valorar la naturaleza y beneficios de la actividad en colaboración dentro del RLO-CETL. Además, este conocimiento ofrece la posibilidad de informar la construcción, a lo largo de la vida del RLO-CETL, de procesos y prácticas sostenibles que se puedan reproducir permitiendo el desarrollo y beneficios del sector de docencia universitaria.

La tarea de mapas

La actividad de mapa que se usó está basada en la que se desarrolló en el proyecto 'Aprendiendo a Aprender' (parte del Programa de Investigación en Enseñanza y Aprendizaje del *Economic and Social Research Council* para generar representaciones de una red activa de una organización – ver Fox & McCormick (2004), Fox et al. (2005) y Carmichael et al. (2006)). La actividad pedía a los participantes del primer año del RLO-CETL dibujar sus comunicaciones dentro del Centro y representar con quién y cómo se comunicaban. Se sugería al principio de la actividad que debería durar aproximadamente 15 minutos. Se alentaba a los participantes a explicar cómo construían sus dibujos durante la actividad y el comentario de todos y cada uno de los participantes fue grabado y transcrito. Este comentario ha proporcionado el contexto de los mapas que se dibujaron, y ha clarificado el significado de los elementos representados en la red. Los participantes no tenían ningún tipo de restricción a la hora de representar la red, y las preguntas que

usamos durante la actividad estaban relacionadas con la descripción de lo que hacían, en vez de ofrecer ningún tipo de guía o aprobación implícita o explícita (ver en la Figura 1 el programa que usamos para presentar la tarea).

La Actividad de Mapa del RLO-CETL

Nos gustaría que visualizara las redes en las que está involucrado/a dentro del RLO-CETL y le vamos a pedir que las dibuje en vez de escribirlas. Mientras dibuja, le rogamos nos explique verbalmente lo que está haciendo y grabaremos este comentario como anotaciones del dibujo.

La pregunta que le hacemos entonces es: usando dibujos y líneas para conectar los dibujos, ¿podría mostrarnos con quién y cómo se comunica dentro del RLO-CETL?

Si le disgusta la idea de los dibujos, use palabras enmarcadas y anote el dibujo tanto como quiera. No hay una manera de hacerlo 'bien' o 'mal'! Muchas personas empiezan por ponerse a sí mismos en el centro de una red personal, pero no es esencial.

La tarea en total debe durar unos 15 minutos.

Apuntes:

¿Ha incluido a todo el mundo con quien se comunica en el RLO-CETL?

¿Representan estas conexiones como sucede la comunicación?

¿Se comunica con alguien más externo al RLO-CETL en relación con el Centro?

Figura 1. Programa y apuntes de la Actividad de Mapas.

Algunos de los mapas se asemejan a esquemas de organización, mientras otros usan metáforas geográficas; en algunos casos se usaron metáforas y se dibujaron pequeños iconos y símbolos. A pesar de la variedad, la gran mayoría de los mapas que se dibujaron fueron una variación de una representación de mapas conceptuales con nodos (personas, lugares, organizaciones) unidos por conexiones (medios de comunicación u otras interacciones, asistencia a eventos o estructuras institucionales). En algunos casos los diferentes modos de comunicación (correo electrónico, teléfono, cara a cara y otros) fueron representados, lo que ha permitido un consistente marco descriptivo que hemos empleado para todos los mapas.

La actividad de mapa: resultados

A los veintiocho participantes del primer año del RLO-CETL se les pidió que completaran la actividad de mapa de red – ver en Tabla 1 un resumen de su distribución. Tiempos medios de realización de la tarea se incluyen para indicar que ésta es una manera relativamente rápida de recopilar datos y además que todos los participantes, independientemente de su puesto o institución, se involucraron con la actividad, por lo menos al nivel esperado.

Participantes (n=28)	Frecuencia	Tiempo medio por actividad (min)
Directores	6	19
Evaluaiores	1	11
Tutores	10	22
Estudiantes	2	16
Tecnólogos	7	17
Administradores	2	13
Institución A	11	19
Institución B	7	20
Institución C	10	17

Tabla 1. Resumen de mapas dibujados por rol e institución y tiempo medio que tomo la tarea.

La tarea fué muy bien recibida, ningún participante se negó a tomar parte, y todo el mundo dibujó su mapa (ejemplos se incluyen en la Figura 2 a la Figura 7). Los participantes apreciaron ser consultados a cerca de su implicación en el RLO-CETL, y fueron en gran medida positivos con respecto a la utilidad de la tarea de mapa como una actividad reflexiva. El hecho de que la tarea no limitase a los entrevistados a hablar sobre una determinada faceta de su comunicación dentro del Centro, les permitió resaltar aquellos aspectos más relevantes para ellos; todavía facilitandonos comparaciones entre diversos casos. Todo el mundo involucrado fue capaz y estuvo dispuesto a expresar sus puntos de vista y percepciones.

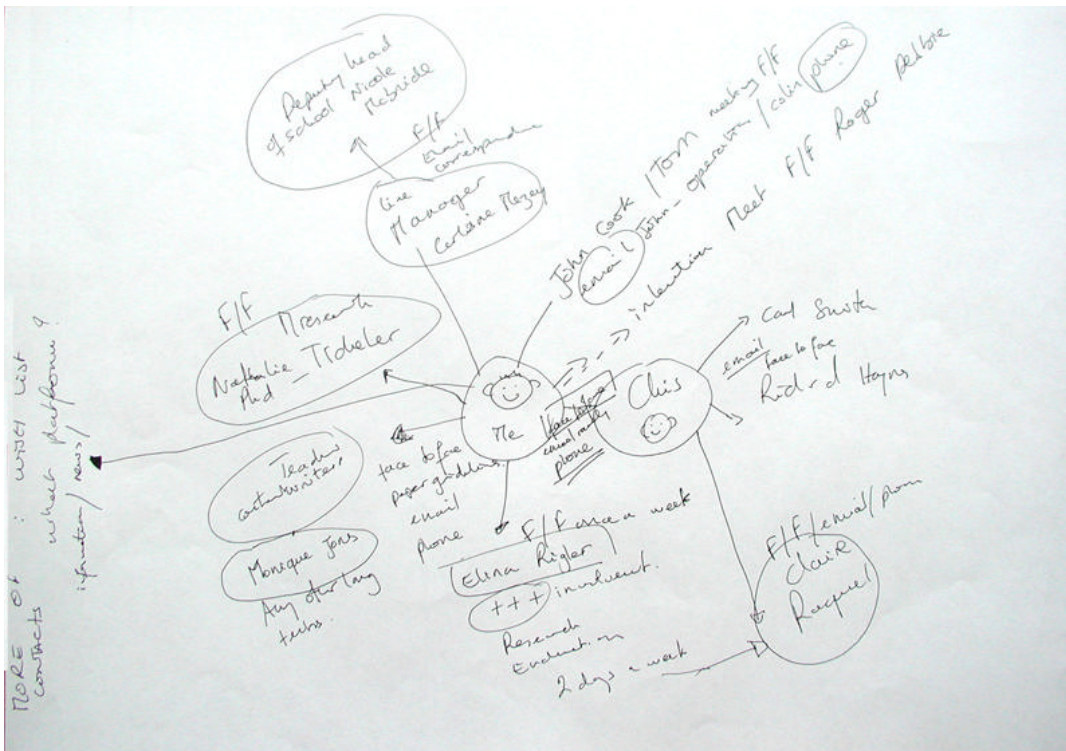


Figura 2 El mapa de un tutor – ver en la Figura 3 el mapa del tecnólogo que trabaja con este tutor.

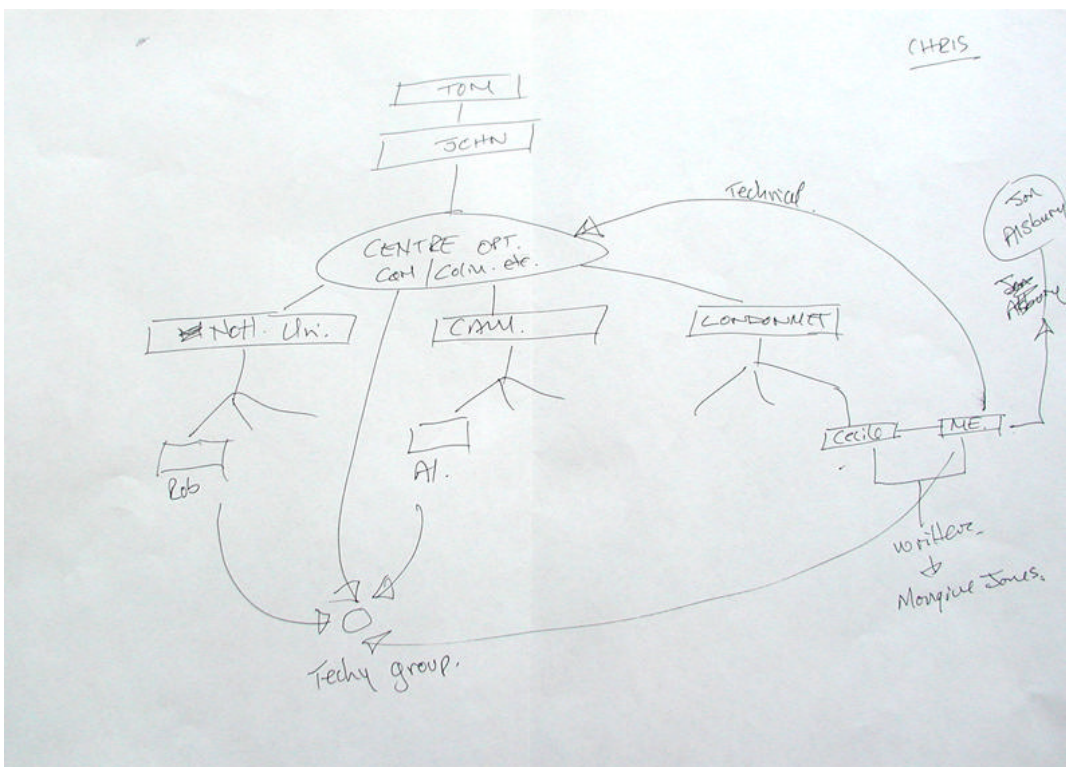


Figura 3 El mapa de un tecnólogo - ver en Figura 2 el mapa del tutor que trabaja con este tecnólogo.

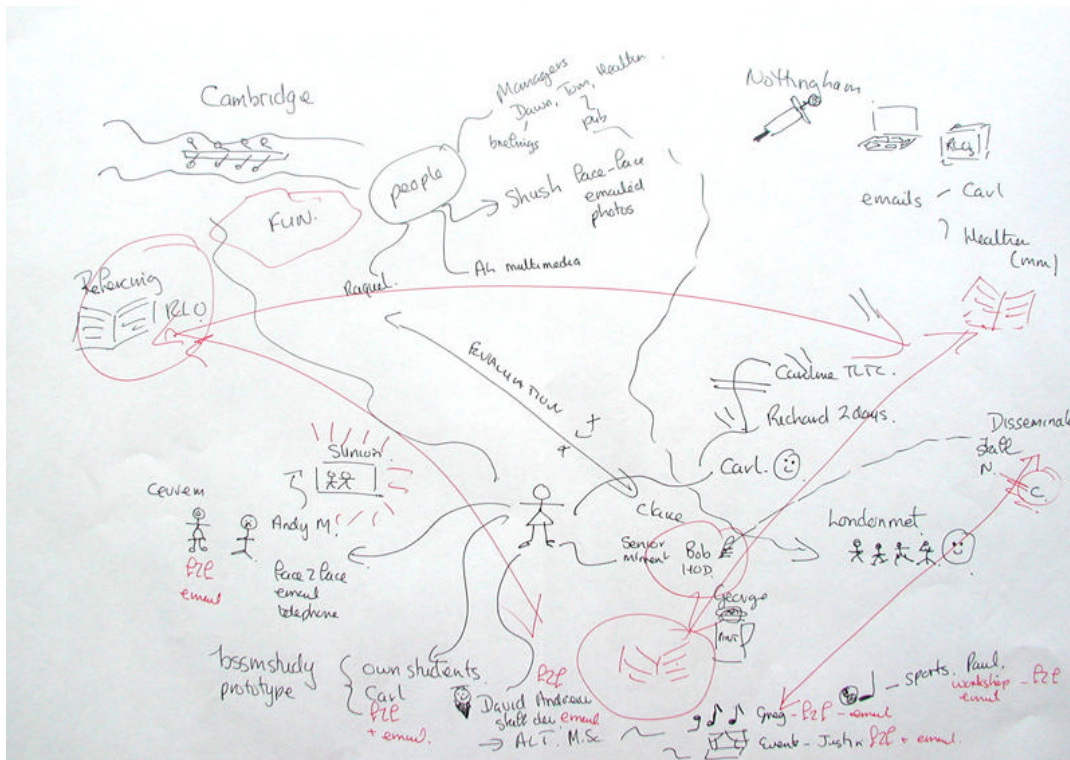


Figura 4 El mapa de un tutor.

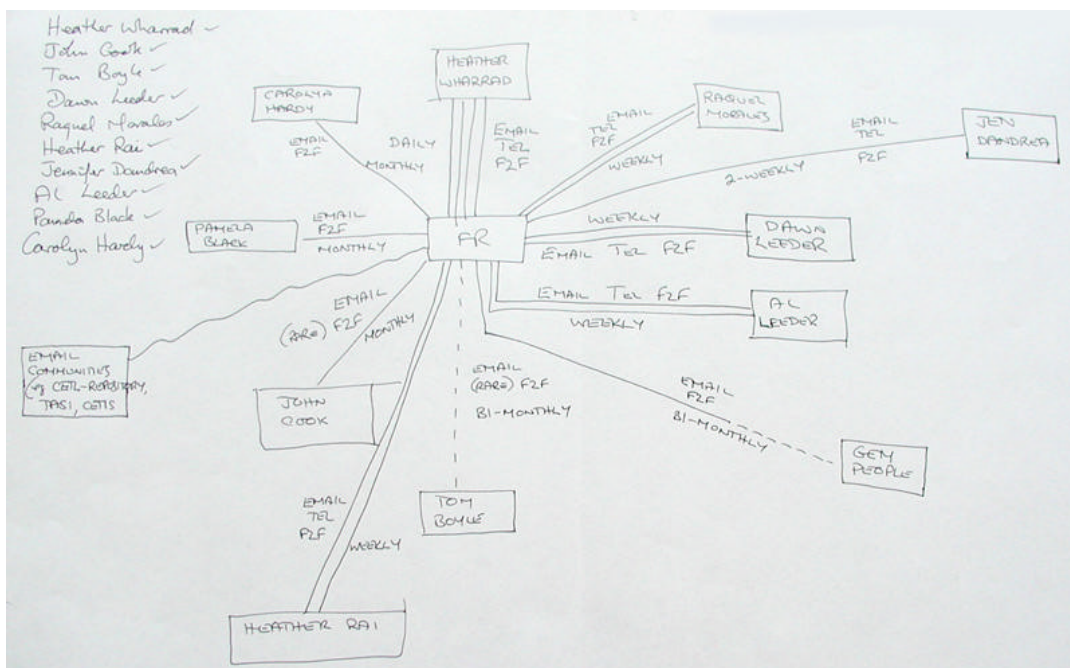


Figura 5 El mapa de un tecnólogo.

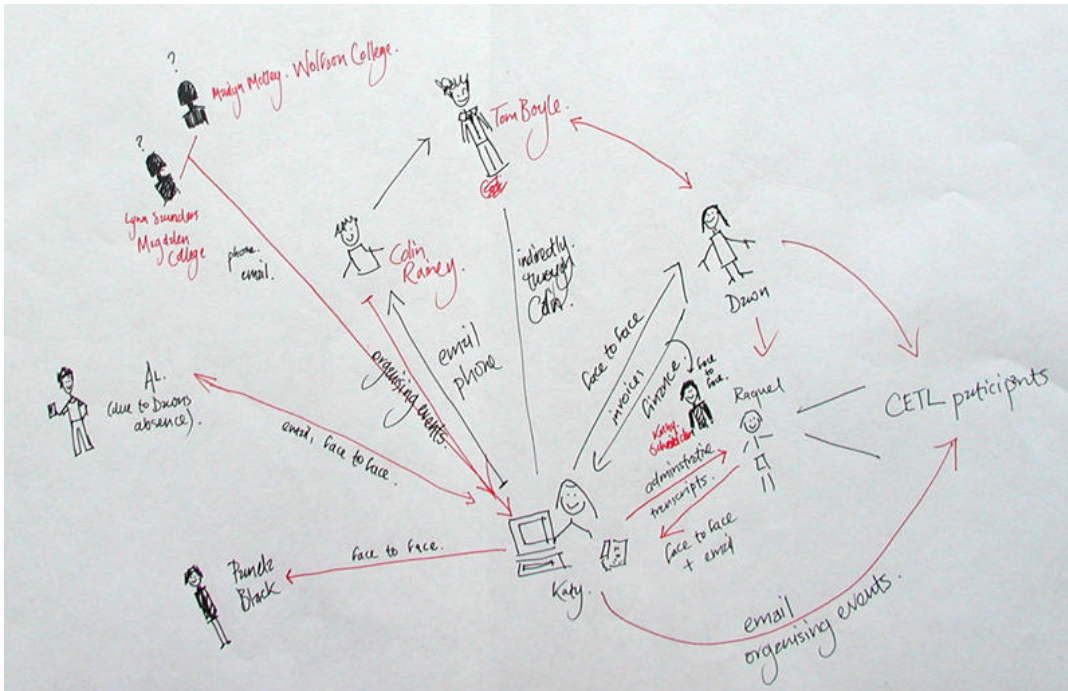


Figura 6 El mapa de un administrador.

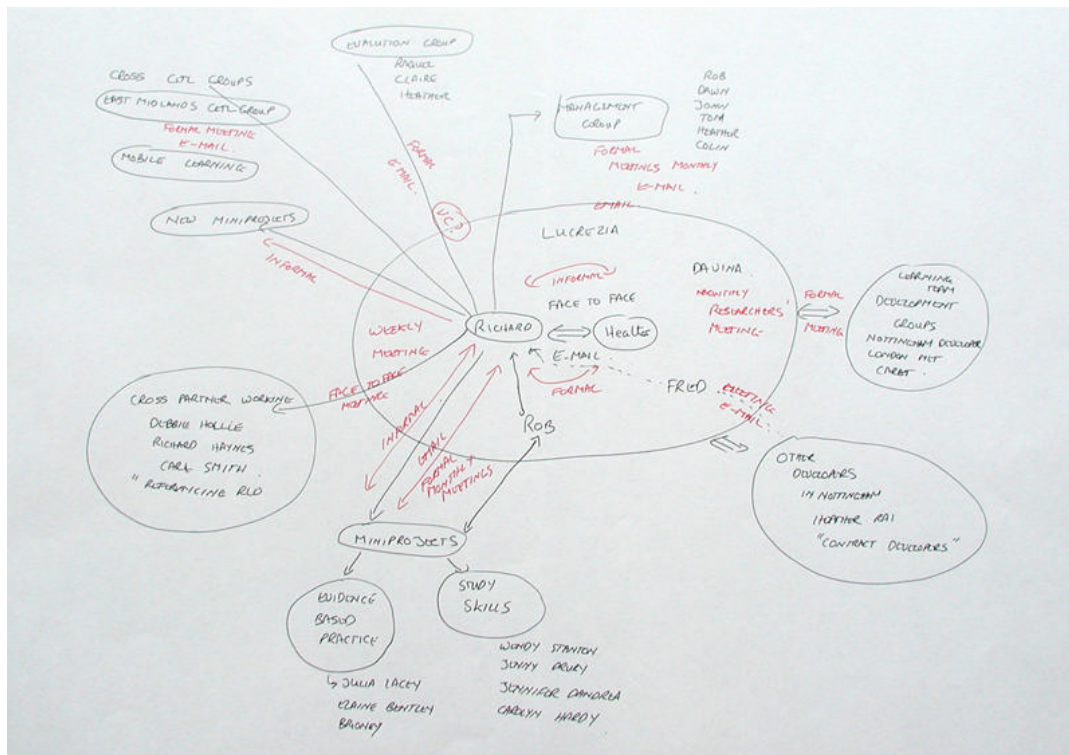


Figura 7 El mapa de un director.

Inicialmente un marco puramente descriptivo se ha utilizado (ver Tabla 2); como se mencionó anteriormente, ‘nodos’ y conexiones’ se identificaron para todos los mapas. Hemos usado los tipos de nodos y conexiones identificados por los mismos participantes como subcategorías. También hemos descrito la estructura general de los mapas y cualquier metáfora en particular usada en relación con la red como un todo o con algunos de sus elementos.

Nodos	Internos al CETL	Directores
		Tutores
		Administradores
		Tecnólogos
		Estudiantes
		Evaluadores
Externos al CETL	Instituciones	
	Organizaciones nacionales	
	Organizaciones internacionales	
Conexiones	Cara a cara	
	Teléfono	
	Eléctricas	Correo electrónico
		Otros (MSN, Wiki, Forum)
Estructuras	Patrones	Jerárquico
		Red, Decentralizada
		Radial, Centralizada

Tabla 2. Marco descriptivo para una primera descripción de los mapas y datos asociados.

Un posible marco analítico

Dada nuestra preocupación por la falta de una base conceptual firme para el análisis de redes educacionales, hemos explorado una literatura más amplia. Hemos identificado un varios marcos teóricos que ofrecen un acercamiento más completo y fructífero para el análisis de por lo menos algunos aspectos de redes, de los cuales Redes Sociales ha sido el más rico y pertinente en un sentido general. Nos pareció que ofrece una mejor explicación que las ‘Comunidades de Práctica’ (Wenger, 1998), en particular dada la dispersa naturaleza del Centro y dado que las colaboraciones cerradas características de las Comunidades de Práctica (aunque han tenido lugar dentro de cada institución) parecen ser menos comunes entre instituciones del RLO-CETL.

Las Redes Sociales se caracterizan por describir las redes usando medidas representativas que abarcan de lo abstracto y amplio (por ejemplo, el trabajo de Migram (1967) sobre la amistad) a medidas más concretas y específicas como la presencia en las mismas películas (Newman, 2001). Todos estos acercamientos y los análisis asociados con ellos, están basados sin embargo en la premisa de que la red en totalidad se puede conocer y que las conexiones se pueden contabilizar. En oposición al análisis de ‘redes completas’,

nuestros mapas representan visiones individuales de las conexiones que existen en la red. A estos análisis se les define como perspectivas egocéntricas de las redes (Wasserman & Faust, 1994). En este acercamiento al análisis de redes, no se asume que los individuos tienen una visión global de la red, o incluso que una red cerrada existe. Mientras que los participantes se situaron por lo general a sí mismos (o a su organización) en el centro de los mapas, lo que fue evidente durante el análisis de los mapas y de las entrevistas que los acompañan fue que éstos eran visiones muy específicas (y en algunos casos limitadas) de las redes a las que pertenecen y tiene acceso. Como ha sido el caso en otros estudios egocéntricos, la extensión de la red a analizar se descubrió en el proceso de recogida de datos (Marsden, 2005), e incluso entonces, en algunos casos, con una exactitud limitada. En los estudios de redes completas, por el contrario, la extensión de las redes se establece a priori de las entrevistas con los participantes seleccionados.

Algunas cuestiones que emergieron de nuestro análisis

Una primera cuestión es la de las concepciones y percepciones, que está en gran medida relacionada con la distinción entre las perspectivas de ‘redes-completas’ y ‘egocéntricas’. Los mapas se pueden entender como una combinación de las concepciones de los participantes del RLO-CETL (una perspectiva de toda la red, aunque quizás una perspectiva imperfecta por su limitada visión en la mayoría de los casos) con las percepciones del papel que el Centro juega en sus vidas (una perspectiva egocéntrica). Algunos participantes – en particular los directores involucrados bien en el establecimiento desde un principio del Centro o aquellos que han tomado posesión de sus cargos de gestión y coordinación posteriormente – tienen las concepciones más claras y tienden a representar en sus mapas roles para las organizaciones, canales de comunicación y procesos. Ellos también representan el Centro como una ‘red de redes’ (o quizás ‘red de comunidades’) que conecta grupos. Mapas de otros participantes están dominados por sus percepciones de como el Centro opera día a día; éstos son por lo general mapas menos completos y con menos nodos y conexiones, y tienden a resaltar sus conexiones con individuos. En algunas ocasiones, estos mapas revelan fuentes no previamente conocidas de información y consulta que son utilizadas por los participantes – ejemplificando lo señalado por Marsden a cerca del tamaño de la red que solo se conoce durante la recogida y análisis de datos.

Un segundo tema a destacar es el de las conexiones fuertes y débiles. Los mapas muestran evidencia de los dos tipos de conexiones (Granovetters, 1973); dentro de las instituciones y entre los directores, participantes describen la existencia de comunicación regular, redundante en varias formas y en dos direcciones, que es característica de las conexiones fuertes; mientras que para muchos de los otros participantes su percepción es limitada, de acceso único a información (bien por correo electrónico o por reuniones cara a cara) – en algunos casos, estas conexiones débiles fueron representadas por los participantes en sus mapas por largas líneas, o líneas de puntos o interrumpidas, o presentando nodos confusos al final de las conexiones; algunas de las conexiones débiles representadas eran externas al Centro.

Es importante recordar que Granovetter señala que las conexiones débiles no son de ninguna manera menos validas de que las conexiones fuertes – simplemente operan de manera diferente.

Pasos a seguir

Hay ciertamente una diversidad de direcciones estratégicas a seguir que el RLO-CETL podría tomar en los próximos años y algunas de éstas podrían ser instruidas por el análisis de las redes en Centro. Por el momento, nosotros estamos particularmente interesados en la naturaleza de las conexiones fuertes y débiles dentro de la red y en la formación de lo que Nardi et al. (2000) han descrito como ‘redes intencionales’ de conexiones de gran valor que los participantes fomentan y así potencian su mantenimiento. También estamos interesados en descubrir hasta que punto el RLO-CETL puede mantenerse como una red en la cual participantes tienen algunas conexiones fuertes localizadas pero con un conjunto potencialmente mucho mayor de conexiones débiles que ellos pueden consultar cuando lo requieran.

Otro acercamiento para explorar las conexiones se basa de nuevo en el trabajo de Hakkarainen et al. (2004) y mas específicamente en el uso de herramientas para la recogida de datos mas estructurada que presentan para delinear redes y establecer la naturaleza e intensidad de las conexiones. Hemos usado la tarea de mapas inicial como un ‘generador de nombres’ y hemos entrevistado los 28 participantes de la muestra original usando un cuadrante con el que les pedimos que nos informen a cerca de sus medios de comunicación con otros participantes (cara a cara, teléfono o correo electrónico) y también la frecuencia con la que se comunican (a diario, semanalmente, mensualmente, trimestralmente o anualmente). También les pedimos que nos detallen con que frecuencia han consultado o han sido consultados por otros participantes; de esa manera podemos medir el ‘tamaño de consulta’ para los individuos y para las redes, y siguiendo Hakkarainen et al., ser capaces de caracterizar cualquier patrón o diferencia específica en las actividades de redes dentro del RLO-CETL. Análisis de estos datos y comparaciones con los datos recojidos por la tarea de mapa menos estructurada son material para otra publicación (Morales & Carmichael, 2007).

También tenemos la intención de repetir la tarea de mapas a lo largo de la vida del RLO-CETL y así seguir el curso de evolución y desarrollo de sus redes de comunicación (la tarea de mapas para el segundo año ya ha sido realizada). De esta manera podremos investigar la interacción entre las redes individuales, institucionales y del RLO-CETL; y también entre redes intencionales y otros procesos y estructuras de organizaciones más formales. El último propósito de estas actividades es formativo. Las primeras respuestas obtenidas por los participantes han sido muy positivas y estamos interesados en explorar hasta que punto las actividades de recogida de datos y los marcos analíticos que hemos desarrollado llegan a formar parte del repertorio institucional, y las implicaciones (técnicas, éticas y para las organizaciones, entre otras) de la reflexión a cerca de redes de comunicación.

Agradecimientos

Este artículo está basado en el trabajo del Centro de Excelencia en Enseñanza y Aprendizaje en Objetos de Aprendizaje (Centre for Excellence in Teaching and Learning in Reusable Learning Objects – RLO-CETL); un proyecto por cinco años de desarrollo e investigación financiado por el *Higher Education Funding Council for England*. Prof Tom Boyle (*London Metropolitan University*) dirige el proyecto y los miembros de la directiva ejecutiva son John W. Cook (*London Metropolitan University*), Dawn Leeder y Rob Alton (*Cambridge University*), Heather Wharrad y Richard Windle (*University of Nottingham*). Otros miembros del equipo y mas detalles sobre el Centro se pueden encontrar en: <http://www.rlo-cetl.ac.uk>.

RM quiere agradecer el apoyo de la Fundación Eduserv por financiar este trabajo. También da las gracias a Kate Cherry por transcribir todas las entrevistas que acompañan a los mapas y a Karen Wells y Alan Leeder por crear las versiones electrónicas de los mapas. Por ultimo, RM quiere también extender su agradecimiento a Manuela Sánchez San Román y Antonio Morales Santos por la lectura crítica de este artículo y por sus valiosas sugerencias.

Este artículo se termino de escribir el 3 de Agosto de 2007.

Cita bibliográfica del artículo:

Morales, R. y Carmichael, P. (2007, Agosto) Evaluación formativa de las redes de colaboración del Centro de Excelencia en Enseñanza y Aprendizaje en Objetos de Aprendizaje (Centre for Excellence in Teaching and Learning in Reusable Learning Objects - RLO-CETL): la visión del primer año. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, numero ?. Consultado (dia, mes, año) en http://www.redu.m.es/Red_U/2

Referencias

- Carmichael, P., Fox, A., McCormick, R., Procter, R. and Honour, L., 2006, 'Teachers' networks in and out of School' *Research Papers in Education* 21(2) 217-234.
- Fox, A. and McCormick, R., 2004, 'The design and use of a mapping tool as a baseline means of identifying an organisation's active networks', *TLRP conference*, Cardiff University, November 2004
- Fox, A., Procter, R., Honour, L., Carmichael, P. & McCormick, R., 2005, 'The design and use of a mapping tool as a baseline means of identifying an organisation's active networks', *RCBN conference 'Methods and Methodologies in Teaching and Learning Research'*, Cardiff University, February 2005.

- Granovetter, M. (1973) 'The Strength of Weak Ties' *American Journal of Sociology* 78(6) 1360-1380.
- Hakkarainen, K., Palonen, T., Paavola, S., & Lehtinen, E., 2004, *Communities of networked expertise: Professional and educational perspectives*. Amsterdam: Elsevier
- Lave, J. and Wenger, E., 1991, *Situated Learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marsden, P.V. (2005) 'Recent Developments in Network Measurement' in: Carrington, P.J., Scott, J. and Wasserman, S. (eds) *Models and Methods in Social Network Analysis* (Cambridge, Cambridge University Press)
- McCormick, R., 2002, *Theoretical Perspectives relevant to Networked Learning Communities* (Open University/National College for School Leadership)
- Milgram, S., 1967, 'The small world problem.' *Psychology Today* 2, 1960-67
- Morales, R. & Carmichael, P., 2007, 'Mapping Academic Collaboration Networks in an Inter-University Collaboration', Paper accepted to the *12th Biennial Conference EARLI 2007: Developing Potentials for Learning*, Aug 28 – Sep 1, 2007, Budapest, Hungary.
- Nardi, B., Whittaker, S and Schwarz, H. (2000) 'It's not what you know, it's who you know: Work in the information age.' *First Monday* 5 (5).
- Newman, M. E. J., 2001, 'The structure of scientific collaboration networks.' *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 98: 404-409.
- Senge, P., Kleiner, A., Roberts, C., Ross, R., Roth, G. and Smith, B., 1999, *The Dance of Change: The Challenges of Sustaining Momentum in Learning Organizations*, New York: Doubleday/Currency.
- Van Aalst, H., 2003, 'Networking in Society, Organisations and Education', In *Schooling of Tomorrow, Networks of Innovation: Towards New Models for Managing Schools and Systems*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Wasserman, S. and Faust, K., 1994, *Social Network Analysis: Methods and Analysis* Cambridge: Cambridge University Press.
- Wenger, E., 1998, *Communities of Practice: learning, meaning, and identity*. (Cambridge: Cambridge University Press)