

Red3C: un modelo para la gestión de la formación en red estudiantil

ANDRÉS SEGURA CASTILLO
Universidad Estatal a Distancia

Contacto:
asegurac@uned.ac.cr

ANA RUTH CHINCHILLA CASTILLO
Universidad Estatal a Distancia

Contacto:
archiuned@gmail.com

MINOR BARRIENTOS AMADOR
Universidad Estatal a Distancia

Contacto:
mbarrientos@uned.ac.cr

RESUMEN

El modelo Red3C consiste en una aproximación a la gestión de redes de formación en investigación estudiantil basado en tres capas de acción. La capa de interfaz gestiona la dinámica de la red, su propósito y temas de interés, la capa de dinámicas permite el seguimiento de la interacción propia de la red y la capa de plataforma tecnológica integra los elementos tecnológicos que soportan la red. La ponencia sistematiza la experiencia de las investigaciones que llevan a la formulación del modelo y muestra su uso en el ámbito de la formación en red de habilidades para la investigación, específicamente en la Proto-Red de Centros Universitarios de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Finalmente se plantean las ventajas encontradas del modelo así como las expectativas de trabajo futuro para continuar su desarrollo.

PALABRAS CLAVE: modelo, gestión, formación en red, educación a distancia

ABSTRACT

The Red3C model consists of an approach to the management of networks for student research development. The model is based on three action layers: The interface layer manages the network its dynamics, purpose and topics of interest. The dynamics layer allows for the monitoring of the network own interaction; finally, the technological platform layer puts all the technological elements that support the network together.

This report summons the research activities from which the model has been derived and shows its use within the area of research skill networks, as in the case of the Proto-Red de Centros Universitarios of UNED-Costa Rica. Finally, this report shows the advantages of the model as well as some future work expectations to continue the model development.

KEYWORDS: model, management, networking, distance education, layers, dynamics

Marco contextual

La Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED), instaura su Sistema de Investigación a partir de la aprobación, en 2007, de la propuesta de Calderón (2006). Los fundamentos expuestos en la misma establecen una organización en red con procesos relativamente flexibles, descentralizados y abiertos a la acción de múltiples actores, por ejemplo investigadores, grupos, unidades, centros universitarios y estudiantes entre otros.

Asimismo el Sistema de Investigación de la UNED asume que la investigación es la actividad primordial sobre la cuál debe descansar tanto la docencia como la extensión, e insiste en la integración del estudiante a los procesos de generación de conocimiento (Calderón, 2006). Este fundamento epistemológico plantea un reto para el modelo pedagógico de la UNED, el cual asume la autogestión del conocimiento por parte del estudiante, pero no aclara la vinculación de este en los procesos de investigación de la universidad (Universidad Estatal a Distancia, 2004).

De esta manera surge la incógnita de cómo formar a distancia las habilidades necesarias para incorporarse, mediante una dinámica en red, a los procesos de investigación de la universidad. En respuesta a esta cuestión nace, en 2008, el proyecto Proto-Red de Centros Universitarios (Proto-Red), el cual según Chinchilla et al. (2010) consiste en un espacio virtual para la formación en red de habilidades para la investigación, con participación de funcionarios, estudiantes e investigadores que busca:

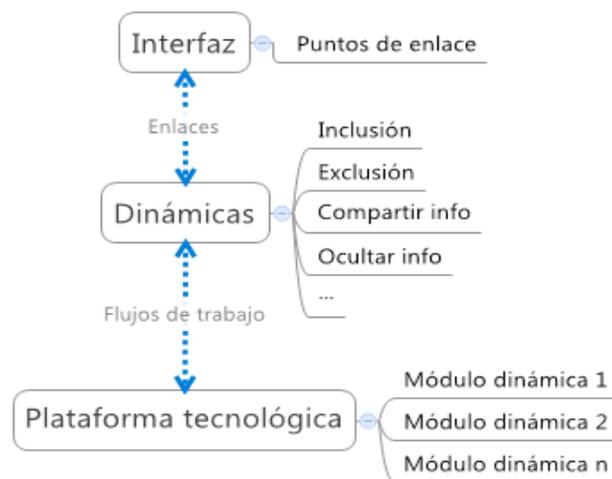
- Fomentar el trabajo colaborativo sustentado en el intercambio de información, y el establecimiento de las relaciones entre los interesados en desarrollar, promocionar y fortalecer la investigación.
- Generar procesos de formación que potencien las capacidades para la investigación de los participantes de acuerdo con el contexto específico de cada uno de ellos.

Estos dos objetivos presuponen inicialmente los pilares fundantes de la Proto-Red, sin embargo, con el paso del tiempo las dinámicas emergentes de la red aumentaron en complejidad y obligaron a los investigadores gestores de la red a formular un modelo para su gestión. El modelo resultante concibe tres distintas capas o niveles de acción, distintos pero interdependientes, a saber:

- Capa de Interfaz: Visibiliza la dinámica de la red, su propósito y temas de interés. En esencia se puede entender como un portal de entrada que facilita el acceso a la información y actividades provistas por la red, así como la incorporación de nuevos integrantes a la misma.
- Capa de dinámicas: Consiste en la interacción propia de la red. Es en esta capa donde existe una socialización de la información. Además, conforme se consolida la red, es posible enlazar la capa de interfaz directamente con las dinámicas, las cuáles a su vez maduran y crean flujos de trabajo que facilitan la consecución de los objetivos de la red.
- Capa de plataforma tecnológica: Esta capa es integrada por los elementos tecnológicos que soportan la red. Se plantea una visión modular de un sistema de información, con componentes adaptables a las dinámicas y cambios de la red.

Esta aproximación derivada de un proceso longitudinal de investigación del fenómeno de formación de habilidades de investigación en la Proto-Red ha sido denominado Red3C, haciendo referencia al hecho de que se asume un contexto de trabajo en red que es gestionado en las tres capas anteriormente mencionadas. Ver la figura 1 para aclarar la disposición de las capas.

Figura 1 Modelo Red 3C



La presente ponencia sistematiza la experiencia que lleva a la propuesta del modelo Red3C, su sustento teórico del modelo, las investigaciones que dieron pie a su formulación, un análisis de su uso en la Proto-Red así como las expectativas de trabajo futuro para continuar su desarrollo.

Marco conceptual

El modelo Red3C se fundamenta conceptualmente en tres nociones teóricas provenientes de disciplinas convergentes como lo son la sociología, la filosofía y la educación, a saber: el análisis de redes sociales, la teoría actor-red y la formación en red.

El análisis de redes sociales es una vertiente sociológica cuantitativa que entiende los vínculos sociales como un tejido de relaciones y procesos entre diversos actores, es decir, como redes sociales (Wasserman & Faust 1994). En la actualidad cuenta con modelos, metodología y aplicaciones propias que permiten analizar las dinámicas emergentes en las redes sociales, tanto en entornos reales como en ámbitos virtuales.

Wasserman & Faust (1994) señalan que una red social es considerada como tal si cumple al menos con las siguientes características:

- Una interdependencia entre los entes que forman parte de la red.
- Un flujo de recursos (materiales y no materiales) a través de los enlaces que unen a las

entidades en la red.

- La influencia de la red misma en las oportunidades y/o restricciones para la acción individual de sus integrantes.

En este sentido, la Proto-Red fue concebida desde un inicio como una red social potenciada por el uso de tecnologías de información, especialmente mediante un espacio de interacción estudiantil en Internet, susceptible al análisis de redes sociales según Segura-Castillo & Vázquez-Olguín (2010). Los resultados obtenidos por dichos autores han colaborado a la formulación del modelo Red3C, específicamente, permiten evidenciar las dinámicas que emergen de la interacción de la red y que dan origen a la formulación de la segunda capa del modelo, es decir, la capa de dinámicas.

Otro aporte conceptual importante al modelo Red3C proviene de la filosofía, a saber de la teoría actor-red (Latour, 1996), la cual señala que las redes sociales no son unidimensionales, que por el contrario su estudio debe ser abordado desde desde distintas perspectivas. Asimismo Latour (1996) insiste que las redes se encuentran en constante evolución, nunca llegan a un estado final, y que son precisamente esos cambios los que hacen de las redes sociales un tema de estudio.

También la teoría actor-red resemaniza el concepto actor, ya que desde esta perspectiva las redes sociales no solamente están integradas por seres humanos, sino que incluyen entes del entorno que influyen en su quehacer. El modelo Red3C rescata estas ideas y asume que en efecto la red está en constante adaptación y que existen diversos actores de distinta naturaleza. La propuesta de las capas de interfaz e infraestructura tecnológica son producto de estas nociones, y reconoce por un lado la necesidad de adaptar la interfaz de acceso a las necesidades de los integrantes de la red y por otro toma en cuenta a los elementos tecnológicos como partícipes de la red.

Es importante insistir que la Proto-Red ha sido el campo de experimentación a partir del cual se ha derivado el modelo Red3C, es decir, el modelo responde en esencia a la búsqueda del cumplimiento de los objetivos propuestos por la red, especialmente en materia de formación de habilidades de investigación en los estudiantes de la UNED.

Cabe mencionar que el currículum de la UNED incluye cursos dedicados a la formación de aptitudes para este campo, donde generalmente se transmiten contenidos relacionados con el diseño de un proyecto de investigación desde su fase inicial de propuesta, pasando por algunas consideraciones conceptuales y teóricas, hasta arribar a la escogencia de los formatos adecuados de publicación (Gallardo, 2006). Recientemente, investigaciones aseveran que esta aproximación a la formación de habilidades de investigación es inconsistente con las actividades de investigación propiamente dichas (Murtonen et al., 2008), ya que la enseñanza de tópicos y métodos vinculados con proyectos de investigación no garantiza la adquisición de las habilidades necesarias para investigar y además cabe a posibilidad de un divorcio entre la teoría y la práctica que no permite al estudiante aplicar los contenidos de este tipo de cursos a una investigación real, como puede ser su trabajo final de graduación.

Ante este tipo de cuestionamientos las universidades han tenido que adaptar sus estructuras y procesos para incentivar la formación de aptitudes para la investigación en sus estudiantes desde otras posibilidades; la UNED no es la excepción y la Proto-Red es una iniciativa impulsada a

responder esta crítica. El informe Boyer (The Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University, 1998) representa quizá el esfuerzo más claro en este sentido. La propuesta fundamental de este trabajo consiste en un nuevo modelo de universidad, que concibe a la misma como un ecosistema integrado por comunidades de aprendizaje, a las cuales pertenecen tanto investigadores experimentados dedicados a la generación de nuevo conocimiento, como estudiantes de recién ingreso, novatos en el quehacer inquisitivo. El objetivo último es que todos los actores del ecosistema participen en actividades de investigación y que esta sea la actividad fundamental de la vida universitaria. Dicha noción de ecosistema, o red desde nuestra perspectiva, procura que elementos que en primera instancia parecen dispares funcionen en torno a un sentido de unidad que se instaure mediante la interacción e integración de actores distintos pero complementarios en la búsqueda y generación de nuevo conocimiento. En el fondo de esta proposición yace la idea de que las experiencias colaborativas de todos los integrantes del ecosistema proveen el espacio necesario para la adquisición de las habilidades necesarias para investigar, así, el estudiante adquiere estas aptitudes mientras es partícipe del descubrimiento científico, no solamente un receptor del mismo.

La Proto-Red es así el espacio de experimentación en búsqueda de una aproximación propia al desarrollo de habilidades de investigación en estudiantes que responda a las particularidades del modelo de educación a distancia de la UNED; la creación del modelo Red3C responde a la necesidad de gestionar el desarrollo de las habilidades mínimas requeridas para investigar en red y a distancia. A continuación se presenta cómo a partir de múltiples investigaciones se formuló el modelo Red3C, específicamente cómo se derivó cada una de sus capas.

Derivación del modelo Red3C

La derivación del modelo Red3C por parte de sus gestores, en este caso investigadores de la UNED vinculados a la Proto-Red, es el resultado de un conjunto de estudios cuantitativos y cualitativos, llevados a cabo durante un período de dos años. Los resultados obtenidos se consideran complementarios y permiten un acercamiento más amplio al fenómeno de estudio. Si bien se asume que las capas propuestas para el modelo son interdependientes, para efectos de claridad, se expone las investigaciones que llevaron a postular cada una de las capas.

La capa de interfaz de Red3C es el resultado de pesquisas relacionadas al seguimiento e identificación estudiantil. En primera instancia se estudió el perfil del estudiante, que en el momento del estudio de Segura-Castillo & Vázquez-Olguín (2012), había participado en la Proto-Red por un período de al menos seis meses. Los autores categorizaron a los usuarios a partir de variables demográficas y de su participación en el sitio de Proto-Red. Sus resultados indican que la población era en su mayoría estudiantil y con fácil acceso a Internet, ya sea por medios propios o mediante servicios brindados por los centros universitarios de la UNED. Este perfil apunta que a pesar de las limitaciones normalmente atribuidas en términos de disponibilidad de las tecnologías de información a la población estudiantil de la UNED, la existencia de centros universitarios facilita el acceso a las mismas, y en este caso particular a la Proto-Red. Además la investigación categorizó los estudiantes en grupos según sus temas de interés, los cuales aunque en algunos casos no eran directamente vinculados a la formación en red, podían ser vinculados a procesos de investigación.

La recomendación de los autores mencionados fue diseñar, tomando en cuenta el perfil encontrado de los participantes, una estrategia para capturar una mayor cantidad de estudiantes que se incorporen a Proto-Red y a la vez dar seguimiento a los intereses de sus participantes, con el fin de potenciar el desarrollo de temáticas que posteriormente puedan incorporarse en procesos de formación en investigación.

También en relación a la posibilidad de vincular estudiantes a estos procesos en la UNED, Chinchilla & Barrientos (2012) describen las dificultades a las que comúnmente se enfrentan los estudiantes en este ámbito, especialmente la falta de claridad en la reglamentación y la existencia de estructuras poco flexibles dentro de la universidad para el apoyo de la participación estudiantil en investigación.

La capa de interfaz del modelo se concibe así, como una respuesta ante los hallazgos de los investigadores mencionados. La idea es que funcione como un portal de entrada que visibilice claramente el propósito de la red y facilite el acceso a la información y actividades provistas por la red, así como la incorporación de nuevos integrantes a la misma. Esto modifica el diseño del sitio tal y como se mostrará posteriormente.

Por otra parte, la capa de dinámicas se conceptualizó a partir del uso de métodos de análisis de redes sociales y del análisis cualitativo de la participación estudiantil en la Proto-Red. El estudio de Segura-Castillo & Vásquez-Olguín (2012) demostró, mediante el uso de métricas de análisis de redes sociales, específicamente el grado de intermediación, la existencia de usuarios en Proto-Red cuya dinámica de mediadores de la información en la red no había sido prevista por los gestores de Proto-Red.

Además Chinchilla & Barrientos (2011) analizan cualitativamente, a partir del contenido de las publicaciones hechas por los estudiantes participantes de Proto-Red, la posibilidad de que las dinámicas de la Proto-Red se extiendan al ámbito regional, ya que hay evidencia de colaboración de sus miembros con otros agentes de su zona de residencia. Este es un ejemplo de como las dinámicas de red exceden las previsiones originales de la red y demandan una respuesta por parte de los gestores.

La capa de dinámicas del modelo Red3C básicamente se concibe como un espacio de posibilidad dentro de la red, donde cabe la aparición de diversas dinámicas que la pueden afectar. En esta capa donde existe una socialización de la información y su estudio y gestión son de vital importancia para la consecución de los objetivos de la red, en este caso de la Proto-Red.

Finalmente la capa de plataforma tecnológica surge de la necesidad de desarrollar los procesos de formación en investigación a distancia. El modelo educativo de la UNED implica una mediación pedagógica sustentada en medios tecnológicos, y en el caso de la Proto-Red, esta se lleva a cabo mediante el uso de tecnologías de información. La particularidad en este nivel es que los investigadores se plantean igualmente como gestores de esta capa, es decir, las herramientas utilizadas son desarrolladas por los mismos investigadores y se sustentan en los servicios de infraestructura tecnológica brindados por la Vicerrectoría de Investigación de la UNED. Esta capa está construida a partir de una serie de módulos que responden a los hallazgos hechos en las otras capas, de forma tal, que sea posible adaptarse rápidamente a los cambios de la red. Por ejemplo, una nueva dinámica puede ser complementada mediante la creación de un nuevo módulo, o bien generar la remoción de

uno existente anteriormente.

El siguiente inciso muestra cómo el modelo derivado es utilizado para la gestión en el contexto de la Proto-Red.

Gestión de la ProtoRed mediante el modelo de Red3C _____

Si bien el modelo Red3C es de reciente creación, nuestro interés es resaltar cómo el modelo de gestión se ha materializado en la Proto-Red y ha generado posibilidades para la formación en red en materia de investigación.

Primeramente destacamos la vinculación de estudiantes a procesos de investigación distintos a la aproximación tradicional del currículum de la UNED. Actualmente es posible observar, en lo que concebimos como capa de interfaz del modelo Red3C, evidencia de estudiantes que socializan y sistematizan sus inquietudes en el sitio de la Proto-Red (<http://investiga.uned.ac.cr/protored>). Además los estudiantes vinculados comprenden desde un inicio el propósito de la red y deciden participar en ella o no. La publicación de sus resultados o avances no requiere de una compleja capacitación, la capa de interfaz enlaza a los estudiantes con las dinámicas de la red y rápidamente los guía hacia sus temas de interés o bien les permite crear nuevos.

La vida de la red, es decir, sus dinámicas son analizables a partir del contenido de las publicaciones hechas por los integrantes de Proto-Red, de los comentarios aportados por los miembros a las mismas y de las actividades que en eventos especiales ha propiciado Proto-Red. Por ejemplo, los estudiantes optan por categorizar sus publicaciones según el tema de interés, lo que permite a los investigadores intervenir con procesos de formación en investigación en las categorías que sobresalgan. Esta es una muestra de cómo el estudio de la capa de dinámicas es fundamental para entender el comportamiento de la red y propiciar o facilitar cambios en pro de una mejor formación en red en temas de investigación.

Es de suma importancia resaltar que el modelo ha propiciado cambios sustantivos en la plataforma tecnológica que sustenta la Proto-Red. El sitio actualmente publicado es la segunda versión contiene módulos que responden a las necesidades detectadas. Además se prevee pronto el lanzamiento de un nuevo portal, el cual incorpora los hallazgos hechos recientemente por los investigadores en materia de formación en investigación. Se tiene claro además que este cambio afectará las demás capas del modelo, obligará a la creación de nuevos enlaces en la interfaz y a nuevos flujos de trabajo en la capa de dinámicas, es decir la Proto-Red cambiará nuevamente y los cambios obligarán a los gestores a adaptarse o bien a hacer nuevos descubrimientos relacionados con el modelo Red3C.

Conclusiones

La descripción de la materialización del modelo Red3C en la Proto-Red muestra la flexibilidad y adaptabilidad del mismo. La concepción del modelo en distintas capas enriquece la noción tradicional de red social, aumenta su dimensionalidad y rescata aspectos que normalmente son ignorados, por ejemplo la necesidad de una interfaz efectiva para la interacción, así como una plataforma tecnológica robusta que la sustente y adapte a ella.

Al mismo tiempo el modelo Red3C reduce la complejidad de la gestión de la red, al enfocar el estudio en aspectos que pueden ser analizados desde diversas disciplinas y por diversos actores a la vez. Los resultados contribuyen a entender de manera más amplia el fenómeno y facilita la toma de decisiones en pro de la sostenibilidad de la red y del cumplimiento de sus objetivos.

También la adaptación de los usuarios a la dinámica de la red se ve favorecida, ya que las posibilidades de interacción son constituidas a partir del estudio de sus dinámicas. Una lección muy importante aprendida durante el desarrollo del modelo Red3C, es que la actividad de la red puede diverger del propósito para la cual esta fue concebida. El análisis de las dinámicas de la red es esencial para el desarrollo de estrategias que promuevan el cumplimiento del objetivo de la red, por ejemplo, en este punto los investigadores vinculados a la Proto-Red tienen claro que ésta ha mutado de su estado inicial, que actualmente está transformándose y que seguirá con su proceso de cambio, sin embargo, siempre cuentan, gracias al análisis de la capa de dinámicas, con la posibilidad de intervenir y gestionar la red para que esta no pierda su meta en relación a la formación estudiantil en investigación.

Otro aspecto relevante del modelo Red3C es el papel otorgado a la plataforma tecnológica como capa de acción y a la vez como un actor más de la Proto-Red. Esta perspectiva ha dado mucha flexibilidad a los investigadores y a los usuarios de la red en general, ya que dado un cambio en algún otro nivel del modelo, la conceptualización modular de esta capa permite generar con relativa facilidad una nueva respuesta tecnológica. Dado además el acelerado ritmo de desarrollo de las tecnologías de la información y el uso de software libre, es posible ofrecer a la Proto-Red alternativas que mejoren la experiencia de la red y que colaboren en la consecución de sus objetivos. En el modelo Red3C la adaptación es un proceso constante evidenciado en cada una de sus capas.

Finalmente esperamos continuar con la validación del modelo y experimentar su aplicación en contextos distintos al de la Proto-Red. La reproducción del modelo Red3C en un escenario diferente podría aportar nuevos elementos que mejoren, no solo el modelo, sino en general la gestión de redes estudiantiles. Además a mayor diversidad de escenarios será posible incluir conocimientos de otras disciplinas que puedan ampliar la comprensión del fenómeno de la redes y su gestión.

Referencias

- Barrientos, M., Chinchilla, A.R. & Segura, A. (2011). Proto-Red de Centros Universitarios para la Investigación: Una red para la investigación regional en la UNED-Costa Rica. *Memorias del XI Congreso Iberoamericano de Extensión Universitaria*, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.
- Calderón, K. (2006). Conformación de un Sistema de Investigación para la UNED. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.
- Chinchilla, A.R, A. Segura, L. Bermúdez & M. Barrientos. (2010). Informe, conclusiones y recomendaciones 2009: Proyecto Estratégico Proto-Red de Centros Universitarios para la investigación de la Vicerrectoría de Investigación de la UNED, Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.
- Chinchilla, A.R. & Barrientos, M. (2012). Proto-Red y vinculación estudiantil en la UNED: Hacia una dinámica de vinculación desde la perspectiva sistémica. *Revista Espiga*, 24, 212-144.
- Gallardo, H. (2006). Elementos de investigación académica, San José: EUNED.
- Latour, B. (1996). On actor-network theory: a few clarifications. *Soziale Welt*, 47(4), 369–381.
- Murtonen, M., Olkinuora, E., Tynjälä, P. & Lehtinen, E. (2008). Do I Need Research Skills in Working Life?: University Students' Motivation and Difficulties in Quantitative Methods Courses, *Higher Education*, 56(5), 599-612.
- Segura-Castillo, A. & Vázquez-Olguín, S. (2012). Formación en red de habilidades de investigación en la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, *Cuadernos de Investigación UNED*, 4(1), 117-127.
- The Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University. (1998). Reinventing undergraduate education: A blueprint for America's research universities. Stony Brook: New York., tomado de <http://naples.cc.sunysb.edu/Pres/boyer.nsf/>
- Universidad Estatal a Distancia. (2004). Modelo Pedagógico de la Universidad Estatal a Distancia. San José: EUNED.
- Wasserman, S. & Faust. K. (1994). Social Network Analysis: Methods and Applications. Cambridge University Press, Nueva York, Estados Unidos.