

El conectivismo en equipos de aprendizaje a distancia: casos de éxito al implementar proyectos con tecnologías emergentes

Sandra Gudiño Paredes¹, María Soledad Ramírez Montoya²,
Javier Amo Fernández de Avila³

²¹ Escuela de Graduados en Educación. Tecnológico de Monterrey
Edificio CEDES, sótano 1 EGE, oficina CD-S1003-30
Avda. Garza Sada 2501 sur; col. Tecnológico
Monterrey, N-L. México; CP64849

³ Instituto de Estudios Bursátiles de Madrid adscrito a la Universidad Complutense
Calle de Alfonso XI, 6, 28014
Madrid, España

sandra_gudino@hotmail.com, solramirez@tecvirtual.mx, amo.javier@gmail.com

Resumen. La construcción de aprendizajes en ambientes a distancia se ve favorecido con estrategias de conexión entre los participantes. El estudio que aquí se presenta partió de la interrogante ¿Cómo tiene lugar el conectivismo al interior de los equipos de investigación exitosos en con modalidad virtual cuando desarrollan e implementan proyectos con tecnologías emergentes? Se trabajó con el método de estudio de casos múltiples, analizando la interacción de cuatro grupos de trabajo que fueron seleccionados como “equipos exitosos” por sus docentes. Se analizaron cuestionarios diagnósticos y finales de participantes, análisis de foros de discusión y documentos significativos. Los hallazgos dan cuenta de que en los equipos de aprendizaje analizados se cumplen en mayor o menor medida los principios del conectivismo y las características que se consideran básicas para el éxito de los mismos.

Palabras Clave: conectivismo, equipos de aprendizaje, tecnologías emergentes en la educación, factores de éxito en equipos de aprendizaje.

1. Introducción

El estudio cobra importancia como referente cualitativo que analiza y describe las conexiones que mantuvieron los equipos de investigación exitosos y sus miembros. Permite conocer los factores que coadyuvaron a que los estudiantes que cursan su maestría en tecnología educativa, bajo una modalidad virtual, concretaran proyectos de investigación exitosos para el uso de tecnologías emergentes, con base en la evidencias de implementación y ejecución de los mismos. El objetivo del estudio fue analizar los principios del conectivismo en contexto, así como los factores de éxito que se encontraron en su desempeño a través del estudio de sus relaciones, procesos, resultados y evidencias de actividades, con el fin de aportar conocimiento sobre las interacciones y prácticas de investigación conjunta que dan lugar al conectivismo para el logro del aprendizaje e identificación de rasgos comunes en el trabajo de equipo de ambientes a distancia.

2. Marco conceptual

2.1 Conectivismo

El Conectivismo surge como una necesidad de proponer una teoría alternativa de aprendizaje a las ya existentes, acorde con los cambios que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han suscitado en el campo del conocimiento. En el año de 1997 Gunawardena [1] ya se pronunciaba por la necesidad de un nuevo paradigma sustentado en el contexto de las nuevas tecnologías y herramientas que proporciona el internet a los educadores y a la educación a distancia refiriéndose a este como una nueva forma de relación entre el docente y el alumno y el establecimiento de nuevas prácticas, políticas y estructuras. En esta necesidad manifestada surge el conectivismo, el cual es definido como la conexión a distancia que tiene lugar entre personas con fines de aprendizaje, de tal manera que se reduce el aislamiento que anteriormente predominaba entre los distintos actores involucrados en dichos procesos [2]. Si se compara el contexto del estudiante del siglo XXI adscrito a una modalidad de aprendizaje a distancia se puede observar que difiere substancialmente del modelo de estudiante presencial. De acuerdo

con Reese [3] los cursos en línea permiten a los alumnos organizar sus estudios dentro de su propio horario de trabajo, esto implica, entre otros factores, el desarrollo de independencia a lo largo de su proceso de aprendizaje, el entender los contenidos curriculares sin la asistencia cara a cara del instructor y la autodirección al organizar las actividades escolares en las que hace uso de las herramientas virtuales. Para Siemens [4] los principios fundamentales del conectivismo son: entre otros: que el aprendizaje y el conocimiento descansan en la diversidad de opiniones, que el aprendizaje es un proceso que consiste en conectar nodos especializados o fuentes de información y que el aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.

De estos principios fundamentales surge la necesidad de que el estudiante sea un participante activo en la construcción de su propio conocimiento. Para Green, Edwards, Wolodko, Stewart, Brooks y Littledyke [5] el conectivismo debe ser actualmente la teoría que guía al aprendizaje y la instrucción en la educación a distancia, ya que puede satisfacer plenamente las necesidades únicas de los estudiantes del siglo XXI. El estudio realizado por Gómez, Celaya y Ramírez [6] da cuenta de que el diseño instruccional con enfoque conectivista es un elemento substancial para lograr los objetivos de aprendizaje planteados o la conclusión de un proyecto.

2.2 Equipos de aprendizaje

Al día de hoy, el concepto de equipos de trabajo ha trascendido el entorno laboral abarcando también el educativo, especialmente en la modalidad virtual, en donde los docentes han constatado el beneficio de los equipos colaborativos en el proceso de aprendizaje. Las investigaciones al respecto han demostrado que el aprendizaje resulta más efectivo cuando los estudiantes trabajan en equipos, verbalizando sus pensamientos, cuestionando las ideas de otros y logrando solucionar los problemas que pueden llegar a presentarse por motivos de la interacción [7].

El proceso de enseñanza mediante equipos de trabajo le permite a los alumnos aprender sobre distintas áreas y puntos de vista de forma simultánea, en una especie de aprendizaje colectivo. De acuerdo al estudio llevado a cabo por Hatcher y Hinton (1996), citados por Leon y Tai [8] los alumnos definen el trabajo en equipos de aprendizaje a distancia como un proceso en el que se cuenta con al menos dos instructores responsables de coordinar las actividades.

La dimensión social que conlleva el establecer equipos de aprendizaje es muy importante para que este se considere efectivo, en un estudio realizado en el Instituto de Educación y Tecnología de la Universidad Abierta se encontró como resultado que el éxito o fracaso individual en el curso dependía de forma significativa de la manera en la que los alumnos eran capaces de sentirse parte de un grupo o comunidad [9]. De allí que se recomiende reforzar esta interacción en el diseño de los cursos que se llevan a cabo en esta modalidad.

2.3 Factores de éxito en equipos de aprendizaje a distancia

Sobre los factores que permiten catalogar a los equipos de aprendizaje como exitosos, uno de los más importantes es la capacidad de cada uno de los integrantes para entregar el trabajo prometido y la confianza en que el resto de sus compañeros entregará su parte a tiempo y con calidad suficiente [10]. Lee, Magjuka, Liu y Bonk [11] han propuesto tres etapas de desarrollo como factores para el éxito de los equipos de aprendizaje virtuales: 1. Etapa de comunicación (presente en todo el proceso), 2 Etapa de colaboración: intercambio de información y la distribución de actividades. [12] y 3) Etapa de logro de objetivos: en esta fase el equipo sigue comunicándose y colaborando, logrando un nivel óptimo de trabajo en equipo orientado hacia un proyecto. Para Cabero [13], el éxito de los equipos de aprendizaje virtuales esta condicionado a los siguientes factores: Accesibilidad de los integrantes en cuanto al envío, recepción y solicitud de información, mantener una cultura de participación y colaboración, habilidad tecnológica de sus integrantes, objetivos y fines definidos claramente, calidad y relevancia de la información y contenidos compartidos, establecimiento de políticas claras de funcionamiento y certeza de que estas son conocidas y compartidas por sus integrantes.

2.4 Tecnologías Emergentes en la educación

El término de tecnologías emergentes, ha sufrido distintas connotaciones de acuerdo al contexto en el que es utilizado y al tiempo al que se hace referencia, en este apartado trataremos este concepto desde el punto de vista educativo, al respecto, Kowch [14] afirma que un proyecto educativo a distancia que involucre tecnologías emergentes debe combinar este elemento con una buena enseñanza en línea, una buena

instrucción, así como un buen diseño y desarrollo para lograr el aprendizaje y el éxito. Sin duda la tecnología emergente que más se relaciona con el aprendizaje y la educación es el internet y en sus distintas modalidades y usos. Para Castells [15], el Internet crea nuevas posibilidades para la interacción asincrónica y la interacción sincrónica a distancias considerables y visualizan la evolución de la sociedad unida a las tecnologías de la información conforman, de tal manera que esta unión constituye la base material sobre la que tienen lugar los fenómenos sociales y la nueva estructuración social.

El estudio realizado sobre la instrucción con tecnologías emergentes en educación superior llevado a cabo por Veletsianos, Kimmons y French [16] obtuvo como resultado que las tecnologías emergentes están siendo moldeadas por la práctica de la instrucción.

3. Metodología

La presente investigación, cualitativa se llevó a cabo utilizando el método de estudio de casos múltiples [16], [17]. Concretamente se trata de un estudio de casos múltiples contemporáneo, el cual de acuerdo a Eisenhardt [18], se define como una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes que tiene lugar en contextos singulares. La muestra estuvo constituida por 4 equipos de aprendizaje extraídos de un universo de 24 y formados por alumnos de la maestría en Tecnología Educativa, situados en la materia de Integración de Tecnologías Emergentes en los procesos educativos durante el semestre enero-mayo 2014. Estos 4 equipos fueron catalogados como exitosos por sus docentes y lograron finalizar y aplicar su proyecto de tecnologías emergentes. Nos interesaba conocer que factores se conjugaron para lograr dicho éxito y como los principios del conectivismo se desarrollaban al interior de ellos, de allí que el estudio partió de la interrogante principal:

¿Cómo se desarrollan y afirman los principios del conectivismo al interior de los equipos de investigación analizados cuando desarrollan e implementan proyectos con tecnologías emergentes?

Asimismo se determinó la siguiente pregunta subordinada:

¿Cuáles fueron las tecnologías emergentes elegidas y los contextos que predominaron en los proyectos desarrollados por los equipos de investigación exitosos?

Los instrumentos utilizados para la colección de datos fueron los siguientes:

- Cuestionario diagnóstico de participantes.
- Análisis de foros de discusión.
- Análisis de documentos significativos: portafolios de actividades y proyecto final.

La validez y confiabilidad del estudio se basa en la diversidad de fuentes de las que se extrajo la información y la triangulación de los resultados con la teoría y el punto de vista de los docentes, como informantes clave, los cuales no formaron parte del equipo de investigación.

4. Resultados

La respuesta a la pregunta de investigación principal ¿Cómo se desarrollan y afirman los principios del conectivismo al interior de los equipos de investigación analizados cuando desarrollan e implementan proyectos con tecnologías emergentes? y de las preguntas subordinadas ¿Qué factores en común tienen los equipos de investigación analizados que logran implementar y concluir con éxito un proyecto sobre tecnologías emergentes? y ¿Cuáles fueron las tecnologías emergentes elegidas y los contextos elegidos en los proyectos desarrollados por los equipos de investigación exitosos? Se describen en cada caso:

El titular del curso colocó espacios individuales en la modalidad de foros de interacción dentro de la plataforma del curso para cada uno de los equipos, divididos en cuatro etapas y estas a su vez en tres tipos de foro: organización de equipo, espacio de construcción intelectual y espacio de asesoría por parte del docente.

Equipo 1: Este equipo se conformó por un ingeniero electricista, un comunicador social organizacional, un administrador de sistemas y un optómetra. La interacción de este equipo ocurrió principalmente vía Skype y Google drive. Las características de equipo exitoso que se localizaron en el mismo fueron la interacción, las aportaciones de calidad, objetivos definidos y establecimiento de políticas claras. La persona que asumió el papel de líder fue el administrador de sistemas. Como característica común todos los integrantes se dedicaban a la docencia. La tecnología emergente que utilizaron en su proyecto fue: M- Learning en el fortalecimiento de las Competencias para la Búsqueda de la Información y el Desarrollo del Pensamiento Crítico.

Equipo 2: Conformado cuatro integrantes, dos de los cuales no definieron su perfil en el foro de bienvenida, el liderazgo es asumido por una licenciada en letras italianas, la cual junto con una docente de inglés llevan la mayor parte de la interacción. Su forma de comunicación es únicamente el foro, en este equipo se aprecian pocas características de los equipos exitosos y se concluye que el logro del objetivo fue responsabilidad de solo dos de sus cuatro integrantes. La tecnología emergente que utilizaron en su proyecto fue: B-Learning a través del uso de podcasts para el aprendizaje del idioma inglés en el nivel preparatoria.

Equipo 3: Una ingeniero química de nacionalidad filipina, una licenciada en educación primaria, una bióloga y una licenciada en producción agropecuaria conformaron este equipo en el que se apreciaron las características de accesibilidad, aportes de calidad y la cultura participativa. Solo se comunicaron en el foro y trabajaron en Google drive. No se definieron políticas pero la división de actividades les permitió lograr su proyecto de videojuegos para la evaluación en educación básica.

Equipo 4: Conformado por tres ingenieros, dos en informática y uno industrial este equipo fue el que más tecnologías emergentes utilizó en su interacción en la construcción de su proyecto, con una gran interacción mediante celular, chat, Hangout de Gmail y Google drive. Las características de equipo exitoso localizadas fueron: Accesibilidad, cultura participativa, habilidad tecnológica, objetivos definidos, información de calidad y establecimiento de políticas claras. Su proyecto utilizó la tecnología emergente B-learning con Recursos Educativos Abiertos para el área de Matemáticas a través del software Geogebra (<http://www.geogebra.org/cms/es/>) para alumnos de décimo grado.

5. Conclusiones y discusión

Como característica general se observa en contexto el paradigma conectivista al tratarse de personas geográficamente distantes reunidas con el fin lograr un aprendizaje y trabajando a distancia, esto concuerda con la definición de conectivismo proporcionada por Gunawardena [1], para la cual el conectivismo es una nueva forma de interacción entre el docente y el alumno bajo nuevas prácticas y estructuras enmarcadas en las tecnologías emergentes.

Se encontró que cada uno de los equipos seleccionados tenía las características que de acuerdo a Carbero [13] tienen en común los equipos de aprendizaje exitosos. Los seis equipos coinciden en tener accesibilidad para enviar, responder y recibir comunicación, una cultura de cooperación en función de las metas planteadas en cada etapa del proyecto, las habilidades tecnológicas requeridas por el curso, la claridad de objetivos y funciones asignadas y por último la calidad de sus aportaciones. El factor que no se localizó en todos los equipos fue el establecimiento de políticas de funcionamiento, ya que solo dos de ellos las establecieron y las dieron a conocer oportunamente a sus integrantes.

La tecnología emergente más utilizada por los equipos analizados fue el B-learning en sus distintas modalidades. Los proyectos se fueron construyendo en etapas en las que al final se aseguró que contaran con todos los requisitos necesarios para un proyecto que involucra tecnologías emergentes en el aprendizaje, los cuales de acuerdo a Kowch [14] deben combinar este elemento con una buena enseñanza en línea, una buena instrucción, así como un buen diseño y desarrollo para lograr el aprendizaje y el éxito.

Como discusión y para futuros estudios se considera pertinente el integrar el análisis de factores como cultura, comunicación, motivación y el papel de los docentes en el desempeño exitoso de los equipos de aprendizaje que utilizan tecnologías emergentes.

Referencias

1. Gunawardena, C. (1999). Paradigm shift to networked learning in the new millennium. Presented at the VIII International Conference on Distance Education, México. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Charlotte_Gunawardena/publications?page=2&sorting=newest
2. Boitshwarelo, B. (2011). Proposing an Integrated Research Framework for Connectivism: Utilising Theoretical Synergies. *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 12(3).
3. Reese, S. A. (2014). Online learning environments in higher education: Connectivism vs. dissociation. *Education and Information Technologies*. doi:10.1007/s10639-013-9303-7
4. Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. Retrieved from <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
5. Green, N. C., Edwards, H., Wolodko, B., Stewart, C., Brooks, M., & Littlelyke, R. (2010). Reconceptualising higher education pedagogy in online learning. *Distance Education*, 31(3), 257–273. doi:10.1080/01587919.2010.513951

6. Gómez, R., Celaya, R. y Ramírez, M.S (2014). Diseño de autoestudios multimedia para competencias digitales: caso del primer MOOC latinoamericano *Edutec*, 47, 1-15. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Gomez-Celaya-ramirez.html
7. Johnson, S. D., Suriya, C., Won Yoon, S., Berrett, J. V., & La Fleur, J. (2002). Team development and group processes of virtual learning teams. *Computers & Education*, 39(4), 379–393.
8. Leon, L. A., & Tai, L. S. (2004). Implementing cooperative learning in a team-teaching environment. *Journal of Education for Business*, 79(5), 287–293.
9. Wegerif, R. (1998). The social dimension of asynchronous learning networks. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 2(1), 34–49.
10. Aubert, B. A., & Kelsey, B. L. (2003). Further Understanding of Trust and Performance in Virtual Teams. *Small Group Research*, 34(5), 575–618. doi:10.1177/1046496403256011
11. Lee, S. H., Magjuka, R. J., Liu, X., Bonk, C. J. (2006). Interactive technologies for effective collaborative learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*
12. Himmelman, A. T. (2002). Collaboration for a change: Definition, decision-making models, roles, collaboration process guide. Minneapolis: Himmelman Consulting. Retrieved from http://depts.washington.edu/ccph/pdf_files/4achange.pdf
13. Cabero, J. (2006). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza. *Edutec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (20), 1.
14. Kowch, E. (2009). An Emerging Imperative for Integrating Educational Technology and Educational Leadership Knowledge. *TechTrends*, 53(4), 41.
15. Castells, M. (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial.
16. Veletsianos, G., Kimmons, R., & French, K. D. (2013). Instructor experiences with a social networking site in a higher education setting: expectations, frustrations, appropriation, and compartmentalization. *Educational Technology Research and Development*, 61(2), 255–278. doi:10.1007/s11423-012-9284-z
17. Stake, R. (2007). *Investigación con estudios de casos* (4ta. ed.). Madrid, España: Morata
18. Yin, R. K. (2009). *Case Study Research* (4ª ed.). CA, USA: Sage
19. Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–551