

El acompañamiento al aprendizaje en la formación con incorporación de Tic: una apuesta desde la sistematización de experiencias

Área de Formación Académica
Procesos de enseñanza-aprendizaje de nivel superior mediados por tecnologías

[Jorge Winston Barbosa-Chacón](#)

jowins@uis.edu.co

[Juan Carlos Barbosa Herrera](#)

jbarbosa@uis.edu.co

Universidad Industrial de Santander (UIS)

Resumen

Con la incorporación de tecnologías en la educación, surge una importante apuesta de investigación: "La calidad"; en donde se debe buscar el mejoramiento constante. Ante ello, en esta ponencia se socializa los resultados de un estudio que alude a una experiencia de construcción colectiva de conocimiento en el marco de la transformación de un programa académico ofertado en modalidad virtual en la Universidad Industrial de Santander (UIS) de Colombia.

Los referentes teóricos que guían la oferta formativa y su proceso investigativo, son definidos al pormenorizar: i) *La óptica de virtualización*. En el programa se tiene adoptada una visión particular del concepto de lo virtual, del proceso de virtualización y de las tecnologías; ii) *El guion de aprendizaje*. Es el eje del proceso de virtualización y iii) *La estrategia de observación y seguimiento*. Corresponde a la sistematización de experiencias educativas, la cual se fundamenta en la investigación desde el paradigma cualitativo.

Con la apuesta de contribuir con la calidad del programa, surgió la necesidad de valorar el desarrollo de su ambiente de aprendizaje. Para el logro del compromiso, se determinó como objetivo el desarrollo de un proceso de gestión colectiva que, bajo la lógica de la virtualización como proceso de transformación, permitiera la generación de aprendizajes y la construcción de conocimiento. Lo anterior llevó a los agentes educativos a visionar un proceso estructurado en tres fases: i) delimitación de la intervención; ii) sistematización de experiencias educativas y iii) análisis individual y colectivo.

Del análisis realizado emergieron hallazgos, los cuales surgieron de las categorías de mayor significado y que fueron base para la toma de decisiones. De ello, y en lo que al acompañamiento al aprendizaje se refiere, se muestran hallazgos asociados con: i) aspectos globales del guion de aprendizaje; ii) el ciclo de cambio del guion de aprendizaje; iii) el trabajo colaborativo; iv) los materiales; v) la evaluación y vi) las tecnologías.

Palabras clave: Educación superior, Modalidad Virtual, TIC en Educación, Sistematización de Experiencias, Acompañamiento al aprendizaje.

Abstract

With the incorporation of technology in education, comes a significant commitment of research: "Quality". There we must seek constant improvement. In response, this paper socialize the results of a study which refers to an experience of knowledge collective construction in the context of the transformation of an academic program offered in virtual mode in Industrial University of Santander (UIS) of Colombia.

The theoretical framework guiding the training offer and research process are defined through: i) Virtualization perspective. The program has adopted a particular vision about the concept "virtual", about the process of virtualization and about technologies. ii) The script of learning as a hub of the virtualization process. iii) The

strategy of observation and monitoring. It corresponds to the systematization of educational experiences based on qualitative paradigm.

With the commitment to contribute to the program quality, it became necessary to assess the development of their learning environment. In order to achieve that, was determined as objective the development of a process of collective work, under the logic of virtualization as a transformational process, allowing the generation of learning and knowledge building. This led to educational agents to envision a structured process in three phases: i) demarcation of the intervention; ii) systematization of educational experiences and iii) individual and collective analysis.

From this analysis emerged findings from the categories of greater significance and were the basis for decision-making. Accordingly, and as the accompaniment to learning is concerned, associated findings are shown with: i) global aspects of learning script; ii) the change cycle of learning script; iii) the collaborative work; iv) materials; v) evaluation and vi) technologies.

Keywords: Higher education, Virtual mode, ICT in education, Systematization of experiences, Learning support.

Introducción

Con la incorporación de tecnologías y el surgimiento de nuevas modalidades educativas, surge una importante apuesta de investigación: "La calidad". Ante ello Silvio (2006) sugiere que, debe ser un compromiso el logro de destacados niveles de calidad, en donde se busque el mejoramiento constante. Esta responsabilidad exige actividad investigativa entre docentes, como una alternativa para valorar la formación (Onrubia, 2005).

Con el problema y responsabilidad identificados, en esta ponencia se socializan los resultados de un estudio¹ adelantado por el grupo de investigación *Aprendizaje y Sociedad de la Información*², el cual alude a una experiencia de construcción colectiva de conocimiento en el marco de la transformación de un programa académico ofertado por la Universidad Industrial de Santander (UIS) en Colombia y que, en adelante, será enunciado como "el programa".

En correspondencia la presente ponencia da respuesta a cinco interrogantes particulares: ¿Cuál es el escenario educativo? ¿Cuáles el marco de referencia teórico? ¿Cuáles son el diseño investigativo y el marco de referencia metodológico? ¿Cuáles fueron los resultados? ¿Qué se pudo concluir de la experiencia investigativa?

¹ Proyecto: Construcción colectiva de conocimientos, a partir de experiencias en educación superior con modalidad virtual. Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la UIS, Código: CH 2012-01.

² Grupo de investigación colombiano, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Industrial de Santander y Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Ver: <http://scienti1.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000001836>

1. ¿Cuál es el escenario educativo?

Tecnología Empresarial es un programa de pregrado desarrollado en la modalidad virtual. El programa cuenta con un modelo pedagógico constructivista caracterizado por el autoaprendizaje, el sistema tutorial y el emprendimiento (Barbosa-Chacón, Barbosa y Rodríguez, 2013a y 2013b). Desde el modelo, se forman tecnólogos en el área de gestión de empresa (UIS, 2013). La propuesta formativa configura una metodología organizada a partir de dos dimensiones: agentes y recursos. (Barbosa y Barbosa-Chacón, 2008; Barbosa-Chacón *et al.*, 2013b). Más detalles del contexto pueden ser observados en los sitios web del programa³. El ambiente de aprendizaje se muestra en la figura 1.



Figura 1. Ambiente de aprendizaje-Tecnología Empresarial-UIS.

2. ¿Cuál es el marco de referencia teórico?

Los referentes que guían la oferta formativa y su proceso investigativo, se definen al pormenorizar: la óptica de virtualización, el guion de aprendizaje y la estrategia de observación y seguimiento.

La óptica de virtualización.

En el programa se tiene adoptada una visión particular del concepto de lo virtual y del proceso de virtualización; postura que guía la incorporación de las TIC y que se argumenta claramente desde Barbosa (2011) así:

- **Lo virtual.** Se trabaja por una visión de lo virtual como nudo de tendencias, como problema constante sin unidad de tiempo ni lugar, colectivizado y con el cambio

³ Ver: <http://ead.uis.edu.co/empresarial/> y <http://ead.uis.edu.co/emprendedores/>

permanente como resultado (Serres, 1995; Levy, 1999; Levy, 2004; Levy, 2007). Esta visión permite reconocer el impacto de las TIC (Levy, 1999; Serres, 2001).

- **La virtualización.** Entendida como proceso de transformación. Es un movimiento constante entre la identificación de las cuestiones que son objeto de ocupación, su problematización, su desterritorialización, la comprensión de flujos; todo ello creando las condiciones para la organización y dinámica del colectivo (Levy, 1999).
- **Las Tecnologías.** Son resultado de un conjunto de situaciones históricas, y obliga a mantener una actitud crítica sobre su incorporación (Postman, 1994; Levy, 1999; Petrissans, 2001). Desde este punto de vista, la modalidad virtual no hace referencia al uso de tecnologías (Quéau, 1993; Rheingold, 1994; Maldonado, 1994). Por ello, el esfuerzo se enfoca en reconocer los modos de aprender y de mediar (Sims, 2008).

El guion de aprendizaje.

Es el eje del proceso de virtualización. En él están pensados, organizados e integrados los elementos del camino de aprendizaje en cada curso. Indica al estudiante a qué se va a enfrentar en el proceso formativo y muestra las reglas de juego (Barbosa, 2011). El guion actúa como contrato de interacción (Scolari, 2004), como script (Dillenbourgh et al, 2004) o como protocolo (Wessner, Pfister & Miao, 1999; Van Merriënboer, Clark; De Croock, 2002). Incluye: el marco curricular del curso, las metas de aprendizaje, los productos y sus actividades, los materiales de apoyo, el cronograma y las estrategias de evaluación (Barbosa, 2011). Los guiones son contratos formativos (Sánchez, 2003). En la figura 2 se puede apreciar los elementos estructurales de un guion de aprendizaje.

La estrategia de seguimiento y observación.

El programa ha optado por la sistematización de experiencias educativas como estrategia de observación y seguimiento. La sistematización se fundamenta en la investigación desde el paradigma cualitativo, y tiene como meta la exploración de contextos para obtener descripciones y explicar la realidad subjetiva de las prácticas de manera socio-crítica (Ghiso, 1998; Restrepo y Tabares, 2000). En el cuadro 1 se describen sus referentes teóricos.

Cuadro 1. Referentes del proceso de sistematización Barbosa-Chacón *et al.* (2013b).

Referentes	Descripción
Inteligencia colectiva (De Kerckove, 1999; Lévy, 2004).	Es el concepto nodal. La apuesta es lograr el mayor número de puntos de vista sobre el objeto de interés: La experiencia de formación.
Construcción colectiva (Pontual & Price, 2010; Jiménez y Calzadilla, 2011).	Se genera a través del aprendizaje sobre la experiencia y toma como base los diferentes puntos de vista sobre las situaciones creadas en la conjunción de condiciones curriculares (plan de estudios, docencia, interacciones, metodología, dinámica organizacional y TIC).
Visión sociocultural y crítica	Se materializa en el interés de los participantes por la

(Bruner, 1988; Wertsch, 1988; Lévy, 1999; Morín 1999; Wenger, McDermott & Snyder, 2002).	experiencia. El proceso respalda el papel de la cultura en el aprendizaje y el conocimiento como un producto histórico colectivizado. De allí se deriva la necesidad de trabajar con todos los participantes y crear las condiciones para que sus puntos de vista influyan en las decisiones.	
Zona proximal de desarrollo, andamiaje, apropiación y mediación (Padilla, 2006; Pérez, 2009; Guk & Kellogg, 2007).	Son base para orientar las decisiones relativas a los elementos presentes en el ambiente de aprendizaje (roles y procesos) y permiten dimensionar los alcances de la transformación continua del programa.	
Aprendizaje situado (Wertsch, 1988; Martinic, 1998)	Permite centrar la mirada en el contexto de situaciones cotidianas. El aprendizaje surge de la reflexión de la experiencia, del diálogo y explorando el significado de acontecimientos en espacio y tiempo.	Son teorizaciones que permiten repensar el papel de los tutores, los recursos de apoyo y la dinámica de trabajo colaborativo.
Comunidades de práctica (Wenger, McDermott & Snyder, 2002).	Es base para visionar la interacción continuada entre sujetos que comparten intereses y prácticas comunes.	

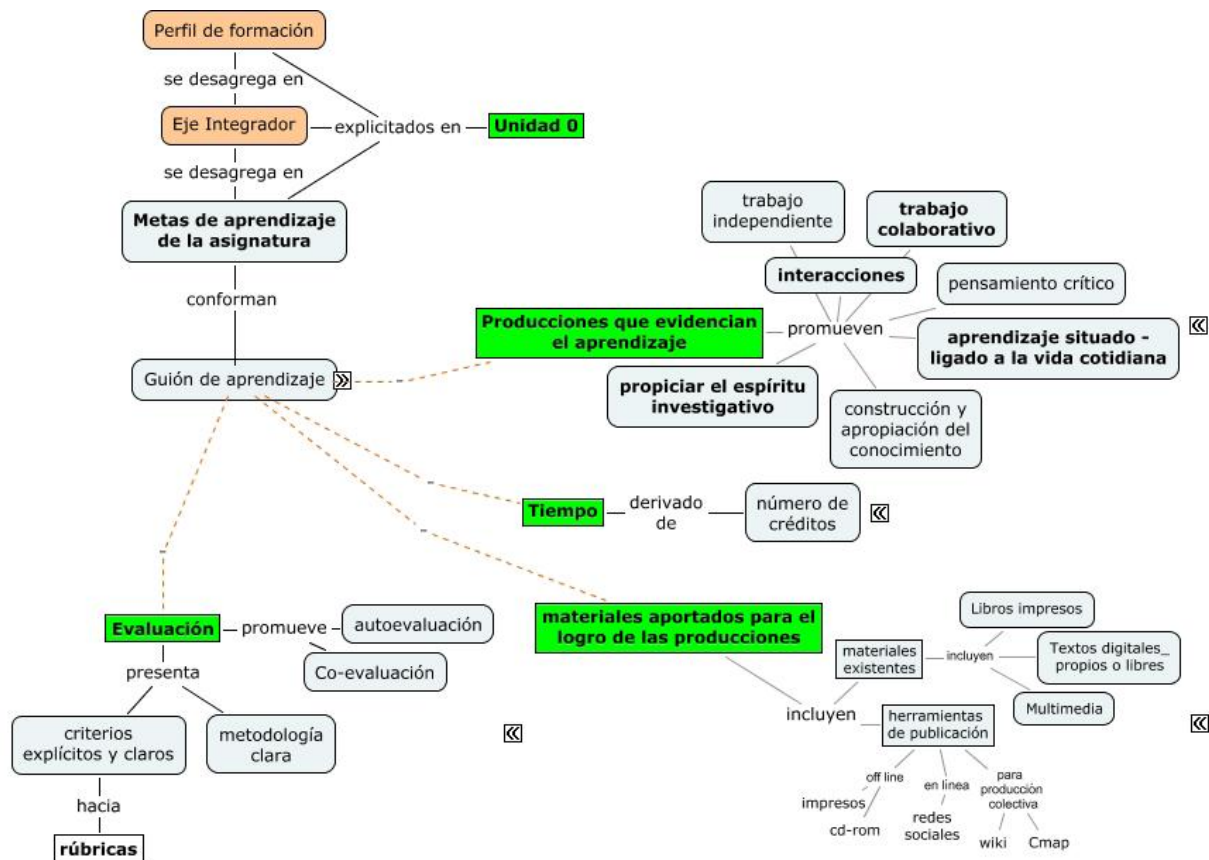


Figura 2. Elementos presentes en un Guion de Aprendizaje. Tomado de Barbosa (2011)

Desde una perspectiva metacognitiva, los tutores, en especial, se comprometen con el registro de la experiencia; compromiso que exige la documentación de actuaciones, ideas, pensamientos y emociones, las cuales son enmarcadas por acciones sociales situadas (Martinic, 1998). En el programa las decisiones e intervención se centran en los ejes nucleares: La metodología y los guiones de aprendizaje.

3. ¿Cuáles son el diseño investigativo y el marco de referencia metodológico?

Con la apuesta de contribuir con la calidad del programa, surgió la necesidad de valorar el desarrollo del ambiente de aprendizaje. Este reto llevó a la necesidad de responder la pregunta: *¿Qué aprendizaje y conocimiento emergerá del análisis colectivo de las experiencias educativas del programa, como base para la actualización y fortalecimiento constante del mismo?* Para el logro del compromiso, se determinó como objetivo general el desarrollar un proceso de gestión colectiva que, bajo la lógica de la virtualización como proceso de transformación, permitiera la generación de aprendizajes y la construcción de

conocimiento en beneficio de la calidad del programa. Lo anterior llevó a los agentes educativos a visionar un proceso de intervención cuyas fases son:

Descripción de la intervención.

Corresponde a las asignaturas del primer nivel (Semestre I de 2011), representadas en 21 cursos con 194 estudiantes en total (Visión emprendedora, Matemáticas, Taller de lenguaje, Contabilidad y Desarrollo Humano) y con la participación de 5 tutores líderes y 12 tutores de asignaturas.

Sistematización de experiencias educativas.

Tomando como base los referentes teóricos y procedimentales de la estrategia de seguimiento y observación, se construyó un ciclo de virtualización, el cual se ilustra en la figura 3. De este ciclo, y en cuanto a los Tutores se refiere, se obtuvo registros de diarios, reportes de diarios, memorias de colectivos, registros automáticos en los cursos y registro de correos de soporte.

Análisis individual y colectivo.

Utilizando los elementos del guion de aprendizaje como categorías, se realizó un primer análisis en tres momentos: i) Reporte individual de la experiencia; ii) Análisis a partir de la elaboración del reporte consolidado de tutores y estudiantes y iii) Análisis a partir de la discusión grupal, tomado como base los reportes consolidados por asignatura.

Análisis cualitativo general.

Corresponde al análisis de los registros obtenidos. El trabajo está orientado por un enfoque de análisis cualitativo con las pautas planteadas por Strauss & Corbin (2002) y se utilizó el software Atlas TI para el procesamiento.

Partiendo del concepto de análisis como un acto mental de distinción y separación de las partes de un todo con el propósito de conocer sus elementos definatorios, se trabajaron tres fases: i) Se ordena y se manipula la información en sus fuentes y se resumen los datos: ii) Escritura de anotaciones de las categorías y relaciones entre éstas y iii) Se refina la búsqueda de categorías centrales y se construye el texto analítico final.

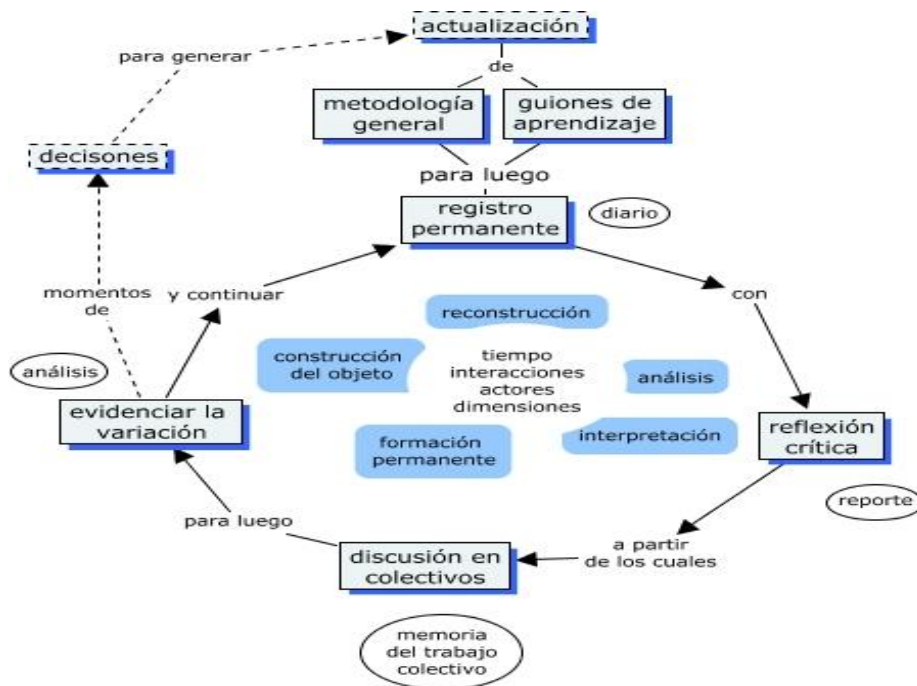


Figura 3. Ciclo de sistematización de los ejes nucleares del programa (Barbosa, 2011)

Partiendo del concepto de análisis como un acto mental de distinción y separación de las partes de un todo con el propósito de conocer sus elementos definatorios, se trabajaron tres fases: i) Se ordena y se manipula la información en sus fuentes y se resumen los datos: ii) Escritura de anotaciones de las categorías y relaciones entre éstas y iii) Se refina la búsqueda de categorías centrales y se construye el texto analítico final.

4. ¿Cuáles fueron los resultados?

Del análisis realizado emergieron hallazgos importantes, los cuales surgieron de las categorías de mayor significado y que fueron base para la toma de decisiones. De ello, y dado el horizonte de esta ponencia, a continuación se muestra los hallazgos y las decisiones relacionados con el acompañamiento al aprendizaje:

Del proceso de caracterización:

- Surgió la necesidad de reconsiderar el diseño de las actividades programadas, en la programación del uso de la tecnología y resultó necesario afinar tanto el tipo de caracterización como el aprovechamiento de los que ya se realizan. Esta información tiene potencial para orientar las estrategias pedagógicas del programa.

- Se consideró necesario explorar el uso de caracterizaciones sobre estilos cognitivos o de aprendizaje que permitan profundizar la comprensión de las actitudes de los educandos y canalizar mejor los esfuerzos hacia las competencias propias del emprendedor.
- Se reforzó el criterio general de trabajar en la formación progresiva en las competencias necesarias para responder adecuadamente al reto tanto metodológico como profesional que enfrentan tanto los estudiantes como los docentes. No puede darse por hecho que el estudiante está preparado para las exigencias propias de la formación universitaria ni para el reto del uso intensivo de la tecnología como ingrediente fundamental para el logro del aprendizaje.

De los aspectos globales del guion de aprendizaje:

- Se identificó que la sincronía entre los proyectos de vida de los estudiantes y su idea emprendedora puede ser un factor que también influya en su desarrollo personal y en la construcción de roles profesionales en los que participe como facilitador de climas organizacionales agradables, eficientes y con responsabilidad social. Se resalta de esta manera, la importancia de que todas las producciones contribuyan con un proyecto desde el inicio. Para fortalecerlo, se propone fortalecer las estrategias de seguimiento, revisar el estado de la idea emprendedora en diferentes momentos de avance en el programa, involucrar al comité de proyectos en esa dinámica y retroalimentar las ideas de tal manera que puedan mejorar progresivamente.

Del trabajo colaborativo:

- Los espacios de interacción se visualizaron como potenciadores de capacidades en los estudiantes para operar competitivamente una determinada actividad. Juegan un papel clave en la personalización de la educación; pero también se identifican carencias y privaciones presentadas como situaciones problema en los que se vio necesario intervenir. Es necesario mejorar la comprensión y metodología para el trabajo en grupos como germen de la construcción colaborativa de las producciones, como enfoque metodológico y como orientación general de las experiencias de aprendizaje.
- Se cuestiona la funcionalidad de grupos de trabajo de más de 3 personas en los que se reporta que tienden a vivir conflictos que les impide continuar y complica el cumplimiento de las metas de aprendizaje. Como propuesta se sugiere que se trabaje con grupos de máximo 2 personas. Un aspecto que resalta conectado con este, es que aunque se logra acercamiento entre los estudiantes que comparten los grupos mencionados, no se logra mayor interacción en línea entre todos. La interacción entre los

estudiantes aporta experiencias productivas y es la base para prevenir las situaciones de despersonalización asociadas culturalmente a la modalidad.

- Las experiencias que se viven mostraron un elevado potencial para el desarrollo de aptitudes individuales y el apoyo mutuo, sin embargo, sigue presentándose bajo nivel de participación en las actividades que lo exigen (foros, por ejemplo). Se menciona como fortaleza la circulación de fuentes documentales o sugerencias constructivas entre los integrantes del grupo de trabajo, que hicieron de la interacción una experiencia significativa. Estos elementos hacen necesario pensar en que el programa debe proyectar la formación gradual del trabajo colaborativo, como una competencia del estudiante que influirá en su desempeño como estudiante y en su rol profesional.

De los materiales de aprendizaje:

- Los materiales recibieron comentarios de aceptación por su contenido, por su efecto en el aprendizaje, por promover la creatividad y por su alta exigencia. Algunos de los actores sugieren incluir un mayor número de lecturas y promueven usar mayor número de materiales adicionales como tutoriales o multimedia. Igualmente, tal como se espera, quedaron sugerencias de nuevos conceptos que contribuirán en la formación, como es el caso de innovación.
- Se evidenció cómo los materiales utilizados impulsan el hábito de la lectura, obligan a consultar motivados para realizar las producciones, se evidencia la conexión de las lecturas con el aprendizaje que se tiene como meta y se logra motivar al estudiante a consultar otras fuentes, a ir más allá de los textos entregados.
- Se percibe la importancia de que el material de aprendizaje responda a las metas de aprendizaje y por tanto al perfil que se está construyendo. Si se cuenta con fuentes válidas y con aportes concretos, el complemento necesario es lograr que el estudiante las trabaje de acuerdo con lo planeado y esté en capacidad de integrar el conocimiento que aportan a sus intervenciones y producciones.

De la evaluación:

- Una de las exigencias que se originó es la de precisar los criterios que se utilizan para realizar la evaluación. Los estudiantes, como es natural, exigen reconocer cualitativamente su desempeño, no sólo la de obtener una calificación. Esto es, piden conocer los argumentos que sustentan la valoración que el tutor hace de su producción.
- Se presentaron casos de unidades de aprendizaje en las que los criterios de evaluación eran muy generales y no permiten a los actores, cada quien en su rol, intervenir efectivamente en el momento de la valoración.

- Se evidenció un equilibrio y coherencia que es necesario mantener entre la meta de aprendizaje, el número y tipo de producciones y además su relación con el tiempo. En este sentido, es claro que es en el momento de rediseño del guion donde se puede valorar este aspecto.
- La rúbrica puede ser una herramienta para optimizar tanto el trabajo del tutor como para generar las condiciones para la autoevaluación. También puede ser la herramienta que le permite al estudiante jalonar su aprendizaje en la medida que podrá ver allí representados los retos a los que se enfrenta. Para la retroalimentación, el tutor sólo tendría que complementar la descripción asociada a la calificación asignada, precisando aspectos específicos de acuerdo con el tipo de producción realizada por el estudiante.
- Se dejó la propuesta de hacer exámenes finales, pero no con preguntas de opción múltiple sino con preguntas que exijan argumentación e impulsen la investigación.
- Quedó una inquietud derivada de varias expresiones. Es necesario promover en los estudiantes la correcta digitación de sus trabajos escritos, la ortografía, la cohesión textual (lógica interna) y la participación activa en los procesos.

De las tecnologías:

- En general se percibe el logro de que los estudiantes perciben la plataforma como punto de encuentro y evidencian una postura positiva ante el reto de dominar las tecnologías de la información y la comunicación, inclusive en los casos en que fue manifiesta alguna dificultad de uso desde un comienzo.
- No obstante la superación de las dificultades iniciales, los actores sugirieron optimizar la retroalimentación tutor-estudiante mediante otras tecnologías y medios de comunicación (teléfono fijo, celular, internet) buscando comunicación más inmediata y fluida.
- De otro lado, es necesario considerar que los estudiantes se encuentran en diversas situaciones en el acceso, uso y disponibilidad de los recursos que les ofrece el programa. En este sentido, el cuestionario de caracterización inicial debe cumplir un papel aún más significativo en el desarrollo del programa.

Del orientador:

- La figura de "orientador" se señaló como efectiva y con aportes notorios. El acompañamiento del orientador fue pieza clave para los estudiantes que ingresaron al programa, especialmente para los tardíos. El proceso de adaptación del estudiante a la modalidad virtual tiene que darse con un acompañamiento en asistencia tecnológica y académica.

- Este rol se cumplió a cabalidad tanto a través de la tecnología como con otros espacios de encuentro. Los estudiantes, además, sugieren formalizar los encuentros presenciales. Para fortalecer este papel se precisó trabajar con un plan de acción programado por calendario institucional y así precisar su campo de acción.

5. ¿Qué se pudo concluir de la experiencia investigativa?

Con la experiencia de sistematización es factible concluir varios aspectos desde el horizonte de la pregunta de investigación y que se traducen en compromisos particulares para el rol docente:

Logros: i) La dinámica de la virtualización como flujo constante ha sido posible; ii) El programa ha logrado establecer una dinámica de modalidad virtual y iii) Se ha logrado un estilo de trabajo con los tutores con procesos y formación en la práctica (en lo pedagógico y en lo técnico).

Limitantes: i) el lento proceso de adaptación al modelo de parte de los tutores; ii) la diversidad de empoderamiento en cuanto a la frecuencia de diligenciamiento de diarios.

Proyecciones: i) fortalecer las competencias de los agentes educativos para llevar las memorias de la experiencia educativa y ii) lograr mayor precisión y aprovechamiento de la estructura base para que ayude a que los participantes expresen sus visiones sobre todos los aspectos pertinentes.

Referencias bibliográficas

BARBOSA-CHACÓN, J. W., BARBOSA H. J. C. & RODRÍGUEZ V., M. (2013a). Revisión y Análisis documental para Estado del Arte: Una propuesta metodológica desde el contexto de la Sistematización de Experiencias Educativas. *Revista Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, bibliotecología e información*, 27(61), 83-105.

(2013b). La sistematización como estrategia de observación y seguimiento de experiencia educativas con incorporación de TIC. VI Congreso nacional y IV Internacional de Investigación Educativa. "La Investigación Educativa en el Contexto Latinoamericano". Cipolletti, Argentina. Octubre 30 a Noviembre 1 de 2013.

BARBOSA H., J.C & BARBOSA-CHACÓN J.W. Conectar el Concepto de Competencia Informacional con la Educación Superior en Modalidad Virtual: un reto pertinente. (2008). Ponencia presentada en Conferencia Internacional de Educación a Distancia "Los actuales desafíos de la virtualidad" International Council for Open and Distance Education- ICDE y Universidad del Caribe. Santo Domingo, República Dominicana. Noviembre 24-26 de 2008.

- BARBOSA H, J.C. (2011). El Guion de Aprendizaje como eje para la virtualización. Proyecto Innova Cesal. Unión Europea, Universidad Veracruzana. Recuperado de http://www.innovacesal.org/innova_public/cajon_Infos/muestra_informacion_texto_casos
- DE KERCKOVE, D. (1999). Inteligencias en conexión. Hacia una sociedad de la web. Barcelona: Gedisa.
- DILLENBOURG, P., JERMANN, P., WEINBERGER, A., STEGMAN, K. & FISCHER, F. (2004). A framework for integrated learning scripts. Kaleidoscope – JEIRP MOSIL – Deliverable 23.4.1 – 31.12.2004. WP23. Recuperado de: <http://craftwww.epfl.ch/mosil/deliverables/D23-4-1.AVEC.doc>
- GHISO, A. (1998). "De la práctica singular al diálogo con lo plural. Aproximaciones a otros tránsitos y sentidos de la sistematización en épocas de globalización". Grupo CHORLAVI. Recuperado de: <http://www.grupochorlavi.org/webchorlavi/sistematizacion/ghiso.PDF>
- GUK, Lju & KELLOGG, D. (2007). The ZPD and whole class teaching: Teacher-led and student-led interactional mediation of tasks, *Language teaching research*, 11(3), 281-299.
- JIMÉNEZ, J. & CALZADILLA, M. (2011). Construcción de Aulas Virtuales: Impacto en el proceso de formación docente. *Revista Apertura*, 3 (1).
- LEVY, P. (1999). ¿Qué es lo virtual? Barcelona: Paidós.
- (2004). Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio. Washington: Organización Panamericana de la Salud. Recuperado de: <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org>
- (2007). Cibercultura. La cultura de la sociedad digital. México: Anthropos-Universidad Autónoma Metropolitana.
- MALDONADO, T. (1994). Lo real y lo virtual. Barcelona: Gedisa.
- MARTINIC, S. (1998). El objeto de la sistematización y sus relaciones con la evaluación y la investigación. Ponencia presentada en el seminario latinoamericano: Sistematización de prácticas de animación sociocultural y participación ciudadana en América Latina. Medellín, Fundación Universitaria Luis Amigó-CEAAL, 12-14 de agosto de 1998. Recuperado de: <http://www.grupochorlavi.org/webchorlavi/sistematizacion/martinic.PDF>
- ONRUBIA, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. RED. *Revista de Educación a Distancia*, número monográfico II. Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/M2/>
- PADILLA, S. (2006). Gestión de ambientes de aprendizaje constructivistas apoyados en la zona de desarrollo próximo. *Revista Apertura*, 6 (005), 8-21.

- PÉREZ, M. (2009). La comunicación y la interacción en contextos virtuales de aprendizaje, *Revista Apertura*, 1(1).
- PETRISSANS, R. (2001). El futuro y la sociedad tecnológica. La necesidad de una reflexión. *Revista de Derecho Informático*. 33.
- PONTUAL, T. & PRICE, S. (2010). Interfering and resolving: How tabletop interaction facilitates co-construction of argumentative knowledge. *International Society of the Learning Sciences*. Recuperado de: <http://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs11412-010-9101-9.pdf>
- POSTMAN, N. (1994). *Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología*. Barcelona: Círculo de Lectores.
- QUÉAU, P. (1993). *Lo virtual. Virtudes y vértigos*. Barcelona: Paidós.
- RESTREPO, M. C. & TABARES, L. (2000). "Métodos de Investigación en Educación". *Revista de Ciencias Humanas*, 21.
- RHEINGOLD, H. (1994). *Realidad virtual*. Barcelona: Gedisa.
- SÁNCHEZ, L. (2003). La semiótica de Greimas, propuesta de análisis para el acto didáctico. *CAUSE, Revista de Filología y su Didáctica*. 26, 469-490.
- SCOLARI, C. (2004). *Hacer clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*. Barcelona: Gedisa
- SERRES, M. (1995). *Atlas*. Madrid: Cátedra.
- (2001). Michel Serres, filósofo: Lo virtual es la misma carne del hombre. *Diario Le Monde, París*, lunes 18 de junio de 2001. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/pdfdir/Serres.pdf>
- SILVIO, J. (2006). Hacia una educación virtual de calidad, pero con equidad y pertinencia. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 3 (1), 1-14.
- SIMS, R. (2008). Rethinking (e) learning: a manifesto for connected generations. *Distance Education*, 29:2, 153-164. DOI: 10.1080/01587910802154954.
- STRAUSS, A. & CORBIN, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar teoría fundamentada*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
- UIS. Universidad Industrial de Santander (2013). *Proyecto Educativo Tecnología Empresarial. Informe Final*.
- VAN MERRIËNBOER, J.; CLARK, R. & de CROOCK, M. (2002). Blueprints for complex learning: the 4C/ID-Model. *Educational Technology Research and Development*. 50 (2). 39-64. <http://www.springerlink.com/content/f50848474x68046t/fulltext.pdf>.

WENGER, E., MCDERMOTT, R., & SNYDER, W. (2002). Cultivating communities of practice. Boston: Harvard Business School Press

WERTSCH, J. (1988). Vygotsky y la formación social de la mente. Barcelona: Paidós.

WESSNER, M., PFISTER H. & MIAO, Y. (1999). Using Learning Protocols to Structure Computer-Supported Cooperative Learning In: Proceedings of the ED-MEDIA'99 – World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications, pp. 471-476, Seattle, Washington, June 19-24, 1999.

Jorge Winston Barbosa-Chacón

Profesor asociado del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia de la Universidad Industrial de Santander (UIS) en Colombia. Formación: Ingeniero Electromecánico de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Especialista en Docencia Universitaria y Magíster en Informática de la UIS. Áreas de investigación: Competencias Informacionales, Aprendizaje-enseñanza y evaluación, Educación en modalidades a distancia y virtual, y Sistematización de Experiencias Educativas. Correo electrónico: jowins@uis.edu.co.

Juan Carlos Barbosa Herrera

Psicólogo, Magíster en Educación con énfasis en Docencia Universitaria. Ha sido profesor universitario desde 1993 y ha trabajado para la Universidad Nacional a Distancia, la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad Industrial de Santander. Su trabajo ha estado enfocado a la formación de docentes, a la orientación de estudiantes, a la incorporación de tecnologías en los procesos docentes y la investigación en estas áreas. Correo electrónico: jbarbosa@uis.edu.co.

[Subir](#)