**Universidad del Cauca**

**Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones**

**Programas de Maestría y Doctorado en Ingeniería Telemática**

**Seminario de Investigación**

**Seguimiento automático de actividades de aprendizaje en Cursos en Línea Masivos y Abiertos MOOC**

**Relator: Daniel Jaramillo., estudiante de Maestría**

**Co-relator: PhD(c) Mario Solarte**

**Protocolante: Daniel Eduardo Cañón., estudiante de Maestría**

**Fecha:** 14 de noviembre de 2014

**Hora inicio:** 10:00 a. m.

**Hora fin:** 11:00 a. m.

**Lugar:** Salón de posgrado, FIET, Universidad del Cauca, Popayán

**Asistentes:**

Ing. Daniel Alberto Jaramillo, estudiante de Maestría, relator

PhD(c). Mario Solarte co-relator

Estudiantes de Maestría y Doctorado en Ingeniería Telemática

Estudiantes de pregrado de la FIET

**Orden del día:**

1. Presentación a cargo del relator
2. Intervención del co-relator
3. Discusión
4. Conclusiones

**Desarrollo**

1. **Presentación a cargo del relator**

El ingenieroDaniel Jaramillo, presentó el avance de su trabajo de Maestría, para lo cual había preparado la siguiente agenda:

* Contexto
* Motivación
* Estado del Arte
* Pregunta de investigación
* Objetivos

La presentación de los conceptos básicos inicia por la definición de los cursos masivos en línea (en inglés MOOC), los cuales se basan en 2 premisas, el aprendizaje social y los recursos educativos abiertos. Posteriormente el relator habla brevemente sobre los antecedentes históricos de los MOOCs, sus inicios y los hitos más significativos. A continuación el relator aborda la diferencia entre los MOOCs y los cursos virtuales tradicionales, 1) que son cursos masivos y 2) que son abiertos o libres, pero estas mismas características hacen que el seguimiento sea difícil por parte del tutor, el relator afirma que ya existen algunas iniciativas para hacer seguimiento como la evaluación automática (procesos automatizados), por otro lado el carácter de abierto implica que cualquier persona se pueda escribir y dependiendo del curso las personas necesitaran unos conocimientos básicos mínimos. De la misma manera el relator también describe la clasificación de los MOOCs de la siguiente manera: 1)CMOOCs que son diseñados para un aprendizaje colaborativo, la idea de estos cursos es por medio de la interacción social aprender sobre una temática en particular 2) XMOOC cursos donde ya se realiza una evaluación, ya que el estudiante necesita saber si aprendió realmente 3) aMOOCS son unos cursos que preferencias de los estudiantes adaptan su contenidos de acuerdo a las necesidades de los mismos 4)MOOL incorporan laboratorios remotos 5) SPOOC que viene de las siglas (Small private online course), lo que hace diferente a estos cursos es que estos ya requieren algún tipo de calidad, ya que estos cursos podrían valer en algún momento como créditos de la universidad, entonces se tiene que garantizar el aprendizaje por lo cual se debe desarrollar un seguimiento dentro de los cursos.

El relator define seguimiento desde su propia experiencia en la revisión de autores en el tema ya que afirma no existe una definición formal de la misma “Es una actividad permanente destinada a obtener de manera sistemática información certera sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y que permita a su vez, retroalimentar dicho proceso” resalta la importancia dentro de las búsquedas de artículos donde se clasifico los mismos teniendo en cuenta que el seguimiento debería compuesta por: 1) Indicadores 2) Captura de datos 3) Interpretación 4) Visualización 5) Retroalimentación. En la presentación se muestra un modelo que relaciona estos componentes y algunas de las brechas en la mayoría de los artículos.

Los MOOC siguen siendo cursos a distancia, por lo cual van a tener todas las ventajas y las desventajas que tiene el e-learning donde se define e-learning como “Una enseñanza apoyada en las TIC donde no es necesario el encuentro físico entre profesores y alumnos y cuyo objetivo es posibilitar un aprendizaje flexible (a cualquier hora y en cualquier lugar), interactivo (con comunicaciones síncronas y asíncronas) y centrado en el alumno”. Los MOOCs cuentan con unas ventajas como son Flexibilidad en tiempo y lugar, acceso a una amplia oferta formativa y el número de personas que pueden beneficiarse del aprendizaje en este tipo de cursos en mayor. Por otro lado también tienen algunas desventajas heredadas del e-learning como son: Requieren más inversión de tiempo por parte del profesor, precisan una competencia tecnológicas por parte del profesor y el estudiante, este último tienen que tener habilidades de aprendizaje autónomo, la retroalimentación puede ser muy lenta, se dificulta el seguimiento de las habilidades de aprendizaje.

Por medio del estado del arte se quiere responder a la pregunta ¿De qué manera se hace seguimiento en MOOC?, en este sentido se encontró que los autores relacionan la interacción de los usuarios con la plataforma y se clasifico de la siguiente forma:

1. Dentro de la evaluación se encontraron tres maneras:

* La selección múltiple, en el cual se intenta responder a unos indicadores.
* Respuestas de texto, un ejemplo son respuestas a ecuaciones matemáticas. También se destaca la retroalimentación por pares.
* Juegos para evaluar al estudiante, este se centra en resultados más no en una retroalimentación.

1. En cuanto al contenido, los autores destacan que la interacción con los estudiantes es importante, la mayoría evalúan los videos más no con los textos, y tampoco muestran una retroalimentación con el estudiante.
2. Dentro de las herramientas de comunicación se interactúa con otros estudiantes mediante los chats y los foros pero no por parte del tutor.

d) Actividad en la plataforma, lo que se busca es prevenir las altas tasas de deserción.

e) Retroalimentación a los estudiantes por medio de tutoriales inteligentes: Agentes expertos y pedagógicos.

En base a lo encontrado en el estado del arte se propone la siguiente pregunta de investigación.

¿Cómo realizar el seguimiento automático de actividades de aprendizaje de los estudiantes en MOOC?

Para lo cual también se plantean los siguientes objetivos tentativos.

**Objetivo General**

Proponer un mecanismo de seguimiento de actividades de aprendizaje de los estudiantes en MOOC

**Objetivos específicos**

* Definir los componentes para el seguimiento de actividades de aprendizaje.
* Seleccionar técnica para el seguimiento automático en MOOC.
* Evaluación del mecanismo propuesto mediante el desarrollo de un caso de estudio en la Universidad del Cauca.

1. **Intervención del co-relator**

Se parte del hecho de que en un MOOC no hay seguimiento, porque si se tiene un curso de 200 estudiantes y un profesor es muy difícil hacer este seguimiento, y esto trae sus consecuencias como la alta deserción los pobres niveles de aprendizaje, la baja calidad de las capacitaciones. Nosotros queremos ir en contra de eso que por definición se ha dicho y es poder dotar a la plataforma tecnológica que ofrece el MOOC de cierta inteligencia que permita mejorar esos niveles y que haga las veces de lo que haría un profesor a esa cantidad masiva de estudiantes. Hemos tenido varias dificultades partiendo de que hay muy pocas fuentes que definan seguimiento, tanto desde el e-learning como desde la propia pedagogía de ¿cómo hacer seguimiento en procesos formativos?, pues se van a lo muy filosófico o simplemente no se consigue esa información, entonces nos sentimos a ciegas porque esperábamos que desde la educación y la pedagogía nos dijeran así se hace seguimiento. Entonces aparentemente hay que hacer una propuesta que es más o menos el primer objetivo del trabajo de Daniel, la otra dificultad es que como tenemos que probar esto mediante un caso de estudio es difícil hacerlo mediante un diseño experimental por la carencia de datos previos y entonces temas relacionados con lo que es el MOOC nos comienzan a golpear, sostenimiento: como financiar un MOOC, como conseguir los recursos para hacer los videos. En resumen necesitamos un mecanismo ya sea a nivel de agentes, o de sistemas expertos que en cierta forma y a partir de los datos que otras plataformas arrojen pueda hacer una retroalimentación sobre el propio estudiante, porque lo que hay actualmente es mínimo, si tu no ingresaste te mandan un correo diciéndote el MOOc aún está abierto puedes ponerte al día, difícilmente va a haber una intervención más allá de eso, en algunos casos analiza los contenidos que no sea han visto y manda un correo diciendo te hace falta ver tal contenido de tal modulo, pero no es lo común.

1. **Discusión**

**Diego Duran:** Buenos días, yo estoy haciendo un trabajo relacionado también con la educación, desde la informática. De alguna forma también toco esa parte del seguimiento desde el punto de vista de las recomendaciones. En la educación formal hay cierta facilidad en el sentido que el ministerio fija unos documentos para la parte curricular, se definen unos estándares de competencias y esos estándares tienen cierta transversalidad en cuanto a la temática y en cuanto a los grados. Para poder cumplir un estándar de competencia de grado séptimo entonces tengo que cumplir otros anteriores, entonces se haría un seguimiento a un estudiante en base a que el estudiante cumpla esos entandares, ese es el problema del e-learning el docente es el que diseña sus clases y la forma de evaluar, entonces el seguimiento dependería de como va a evaluar. Yo hablaba en la sesión pasada de unas competencias para el e-learning para quien diseñe un curso se base en esas competencias.

**Mario Solarte:** Hay una opción y es acotar un campo específico del conocimiento y es que si uno se va a los modelos educativos más recientes ya todos hablan de conectivismo, de constructivismo en donde establecer una ruta de aprendizaje es difícil porque es el mismo estudiante que debe poderla definir, entonces los temas de seguimiento vienen de aquellos años donde un obrero tenía que hacer algo, y saberlo hacer mecánicamente y se supervisaba si se podía hacer bien o no. Entonces nosotros comenzamos por ahí pero nos dijeron que “supervisión” en educación es una palabra prohibida hablen de seguimiento, pero entonces conciliar eso con estas nuevas teorías educativas es más difícil. En razón a eso puede que tengamos que limitar los alcances.

**Diego Duran:** Esa parte ha sido muy crítica entonces hablando con mi director, él me dice hagamos el trabajo en matemáticas porque en relación a otras áreas es menos complicada porque la matemática es una ciencia exacta, por lo cual se puede medir.

**Mario Solarte:** Hay que tener en cuenta que nosotros siempre hablamos de actividades de aprendizaje, y no hablamos de logros ni de aprendizaje apropiado propiamente dicho, que es lo que se mide con los estándares, hablamos de actividad que es lo que el estudiante hace o lo que supone el profesor que el estudiante debe hacer en un curso. Entonces digamos que es un nivel inferior hasta garantizar un determinado aprendizaje.

**Diego Duran:** Entonces dependiendo de que persigue un docente en la evaluación, sean las medidas que el sistema le va decir al docente o al estudiante que haga, dependiendo de que se persigue hay muchas formas de evaluar.

**Daniel Jaramillo:** Esa es una parte, de lo que se ha pensado en el primer objetivo específico donde se tienen en cuenta los indicadores, entonces de alguna manera se genera el modelo de indicadores y se dice esto es lo que se debería evaluar en MOOC y claro eso tiene que ver con el tema que se va a tratar en el curso.

**Mario Solarte:** y definitivamente eso hay que articularlo a cualquier técnica que se proponga para diseñar MOOCs, va muy ligado esto al proceso de diseño que es donde ahora también hay una debilidad, hay mucha debilidad en cuanto al diseño didáctico y pedagógico de los MOOC y esas son las cosas donde hay que mejorar que tocan el trabajo de grado, pero pues la idea no es proponer una técnica pero se necesita, hay que escoger una y de esa dependerá el tema de la evaluación.

**Magaly Cerón:** yo tengo dos preguntas

Estamos diseñando un curso en e-salud y teníamos un problema la deserción de estas personas, y el otro caso es que nosotros necesitábamos que las personas hicieran unas preguntas orientadoras pero más que las preguntas queríamos que hicieran los foros, cuando ustedes hacen ese seguimiento de actividades yo me imagino que debería haber una condición, en el que diseña el curso pueda escoger la actividad más significativa dentro de su proceso de aprendizaje para que de acuerdo eso uno pueda enfocar y decir si la actividad más significativa son los foros, pues yo voy a evaluar que tanta actividad hay en los foros que estudiantes han hecho esa actividad, nosotros tuvimos que hacer una lista con las personas que habían ingresado a los foros manualmente y luego se le envió un mensaje de texto a las personas que no habían participado, no sé si ese es el seguimiento que ustedes plantean.

**Daniel Jaramillo:** de cierta forma si, como lo mencionaba hay muchos indicadores, el reto está en definir esos indicadores, puede ser estar utilizando el foro o ¿están utilizando el foro adecuadamente o no? Muchos están utilizando el chat pero ¿están utilizando el chat para lo que se debe?

**Mario Solarte:** el modelo MOOC ahora es básicamente ver videos, leer algún documento, responda una pregunta en un foro, haga algún tipo de autoevaluación, o haga algún tipo de trabajo y que se lo revisen sus propios compañeros. En el tema de los foros viene el problema de la masividad, son 500 estudiantes pero si al estudiante le dicen que la participación se va a tener en cuenta en la evaluación pues se va a hacer, pero ahí viene el tema de la calidad de las participaciones, una forma manual es colocar los famosos bien o mal, supongo que hay alguna plataforma que tenga algún analizador semántico para hablar de un análisis automatizado.

**Magaly Cerón:** en los MOOC hay un rango de edades en que se usan, no sé si hay estudios donde se vea que tan pertinente es usarlo en niños.

**Gustavo Uribe:** Ahí se podría mirar la CanAcademy, especialmente la parte de matemáticas

**Mario Solarte:** Estudios como tal no conozco, pero en e-learning se parte de la premisa de que el usuario tiene ciertos valores y actitudes hacía la autoformación por eso yo descartaría a los niños para mí adolecentes o adultos por las posibilidades de éxito.

**Diego Duran:** Quisiera hacer una observación en cuanto a los objetivos debería estar mejor redactado en la parte que menciona los componentes, pero desde que punto de vista. ¿Qué tipo de componentes?, ya que esa palabra queda como en el aire.

**Mario Solarte:** no sabíamos si colocar sistema o colocar modelo, la duda es el tema del alcance, entonces ahí uno coloca una palabra que no sea muy comprometedora.

**Magaly Cerón:** me surge la duda, ¿Esos componentes son lineamientos?

**Mario Solarte:** Si es una propuesta a nivel de lineamientos, digamos que es la propuesta nuestra de cuando alguien quiera diseñar un MOOC, que elementos debe tener en cuenta.

**Magaly Cerón:** porque un modelo se caracteriza por definir lineamientos, establecer los parámetros técnicas y evaluar.

**Mario Solarte:** por ahora serian lineamientos.

**Diego Duran:** ahora si se entiende, pero leyéndolo queda como en el aire.

**Gustavo Uribe:** Desde mi punto de vista difiero de usar solo lineamientos porque la palabra componente es bastante genérica, como en este momento no está tan definido exactamente el aporte, de pronto podría ser peligroso quedar solamente con lineamientos.

**Diego Duran:** Por lo menos podría ser coherente con el objetivos general, componentes para el mecanismo de seguimiento, porque en todo caso queda muy en el aire.

**Mario Solarte:** la parte del mecanismo corresponde al segundo objetivo.

**Magaly Cerón:** y no sería entonces componentes de seguimiento en un MOOC.

**Mario Solarte:** si claro eso faltaría.

Se termina la sesión.