



15 al 30 de septiembre de 2015

DESARROLLO DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS EN GRUPOS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO INTERDISCIPLINARIO

Eje temático: Trabajos de maestrandos y doctorandos relacionados con educación, tecnologías y virtualidad.

Allendes Olave, Paola; Chiarani, Marcela; Noriega,
Jaqueline

Departamento de Informática

Universidad Nacional de San Luis, Argentina

oallende@unsl.edu.ar, mcchi@unsl.edu.ar,
jenoriega@unsl.edu.ar

Resumen

La producción de contenido educativo en la universidad se ha visto modificada con la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las características de los alumnos actuales han llevado a la necesidad de incorporar herramientas informáticas en el desarrollo de los materiales de estudio, es por esto que se observa un marcado interés por parte de los profesores en las capacitaciones y/o perfeccionamiento que ofrece el Centro de Informática Educativa de la Universidad Nacional de San Luis.

El presente trabajo muestra el avance en el proceso de investigación desarrollado en torno al trabajo de tesis de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías de la Universidad Nacional de Córdoba. Dicho

trabajo toma como objeto de estudio un curso de posgrado destinado a profesores universitarios interesados en desarrollar contenidos educativos digitales.

Se mostrará aquí el proceso llevado adelante en el desarrollo de estos contenidos aplicando la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas como una estrategia del Aprendizaje Colaborativo, teniendo en cuenta que la conformación de los grupos es interdisciplinaria, con diferentes grados de competencias digitales en cada integrante del mismo.

Palabras clave: Contenidos educativos digitales, Aprendizaje colaborativo, Investigación educativa

Introducción

El curso de posgrado “Recursos Educativos Abiertos en Educación Superior”, dictado por el Centro de Informática Educativa, tuvo como principal objetivo que los alumnos pudieran diseñar, elaborar y evaluar Recursos Educativos Abiertos reutilizables, identificando los aspectos curriculares y metodológicos fundamentales en el diseño y desarrollo de los mismos.

Los contenidos abordados por los profesores del curso se centraron en introducir a los alumnos en los conceptos principales de los Recursos Educativos Abiertos (REA), los derechos de autor y el licenciamiento requerido para estos recursos, como así también los repositorios disponibles en Internet, donde es posible encontrar diversos materiales que de a poco se comienzan a publicar. Como trabajo final, se planteó desarrollar un REA conformando grupos de trabajo colaborativos, los que fueron integrados por alumnos de distintas disciplinas, con la intención de producir una mayor interacción, de modo que cada integrante cumpla un rol determinado.

Para el trabajo final se aplicó la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, quedando registrada cada etapa en un foro de debate, que sirvió como una importante fuente de información para esta investigación.

El trabajo de tesis presentado en el Centro de Estudios Avanzados, en la Universidad de Córdoba, se enmarca en el proceso de producción de contenidos educativos que se desarrolló en este curso de posgrado. El mismo, titulado “La producción de Recursos Educativos Abiertos a partir de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas en un Ambiente Virtual de Aprendizaje” aún está en proceso de desarrollo, ha avanzado en la recolección de datos, ya que se dispone de toda la información arrojada de las encuestas, entrevistas, e información documental. El análisis de esta información se ha fraccionado en varias etapas:

1. Análisis de foros de debates, en especial los debates de los grupos colaborativos, correspondientes al trabajo final.



15 al 30 de septiembre de 2015

2. Análisis de Entrevistas semiestructuradas a cada alumno del curso.
3. Análisis de la autoevaluación de cada alumno, que se realizó al finalizar el desarrollo del material.
4. Análisis del REA desarrollado, esto implica el proceso y el producto final.

Para este artículo vamos a centrar el análisis en el estudio de los foros de debate y el material producido, dicho material se planificó, discutió, diseñó y desarrolló a partir del foro colaborativo dispuesto por los profesores del curso y siguiendo las etapas del Aprendizaje Basado en Problemas como una estrategia del Aprendizaje Colaborativo. Las entrevistas semiestructuradas van a proveer información adicional con las que podremos realizar conclusiones en la investigación.

Recursos Educativos Abiertos

Un Recurso Educativo Abierto (REA) es un material educativo, en cualquier formato (texto, imagen, audio, video, etc.) que ha sido desarrollado utilizando herramientas de software de uso libre y que su autor publica de forma abierta, es decir brindando las libertades de utilización, modificación y libre distribución; pero la definición formal abarca más que esto, la Fundación Hewlet define los REA como “recursos destinados para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que residen en el dominio público o que han sido liberados bajo un esquema de licenciamiento que protege la propiedad intelectual y permite su uso de forma pública y gratuita o permite la generación de obras derivadas por otros. Los Recursos Educativos Abiertos se identifican como cursos completos, materiales de cursos, módulos, libros, video, exámenes, software y cualquier otra herramienta, materiales o técnicas empleadas para dar soporte al acceso de conocimiento. (Atkins et al., 2007, p. 4)” (Mortera F., Salazar A., Rodríguez J., 2012, p. 65).

En base a esta definición, un contenido educativo digital disponible en internet con licencia de dominio público es considerado un REA, ya que es un contenido educativo que se puede utilizar como material de estudio para otro curso y/o por otra persona.

En el último congreso mundial de Recursos Educativos Abiertos realizado en París en diciembre de 2012, organizado por la UNESCO, se adoptó oficialmente la *Declaración de París sobre los REA*, en la que se alienta a todos los países del mundo a financiar licencias abiertas para los materiales educativos de uso público. Con respecto a esto, en Argentina la ley “Creación de Repositorios Digitales Abiertos de Ciencia y Tecnología” ya ha sido sancionada; el objetivo de la misma es que la producción científica financiada por la sociedad sea accesible a quien lo solicite. Y en sus fundamentos expresa que “el modelo de acceso abierto a la producción científico tecnológica implica que los usuarios de este tipo de material pueden, en forma gratuita, leer,

descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos científicos, y usarlos con propósitos legítimos ligados a la investigación científica, a la educación o a la gestión de políticas públicas, sin otras barreras económicas, legales o técnicas que las que suponga Internet en sí misma.”.

Aprendizaje Colaborativo

El aprendizaje colaborativo es definido como “El conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo.” (Chiarani, Lucero, Pianucci. 2003, p3), en base a las aportaciones respecto al aprendizaje cooperativo brindadas por David Jonhson, Roger Jonhson y Edythe J. Holubec (1999).

Marcy Driscoll y Adriana Vergara (1997) señalan algunos elementos básicos que contribuyen al logro de este tipo de aprendizaje:

- a) responsabilidad individual
- b) interdependencia positiva
- c) habilidades de colaboración
- d) interacción promotora
- e) proceso de grupo.

En el ambiente de trabajo, cada integrante del grupo debe asumir roles. Ellos comparten diversos intereses, pero las formas y estilos de aprendizaje de cada uno es individual. Mientras el grupo está desarrollando su tarea, cada miembro estará constantemente profundizando sus niveles de aprendizaje y de conocimiento.

El profesor se constituye en un orientador del aprendizaje, tiene la responsabilidad de elegir las actividades curriculares que se implementarán y brindar la ayuda necesaria para que los estudiantes puedan construir el conocimiento.

Karim Paz (2008) brinda numerosas ventajas del aprendizaje colaborativo en la educación, entre las que se pueden mencionar:

- a) promueve la construcción de conocimiento porque obliga a activar el pensamiento individual;
- b) la colaboración propicia que se genere un lenguaje común y disminuyan el temor a la crítica y los sentimientos de aislamiento;
- c) permite el logro de objetivos que son cualitativamente más ricos en contenidos
- d) obliga a la autoevaluación del grupo.

Con el objeto de promover aprendizajes colaborativos se propone plantear la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (en adelante ABP) en los ambientes virtuales de aprendizaje, como una estrategia para lograr el aprendizaje de los integrantes de un grupo colaborativo, tomando como base la propuesta de Margarita Lucero, Marcela Chiarani e Irma Pianucci (2003) desde el diseño informático. Esta propuesta se basa en la organización del ABP planteado por el Instituto Tecnológico de Monterrey, la misma contempló la



15 al 30 de septiembre de 2015

realización de diseños que luego fueron mejorados, como se observa en la Fig. 1.

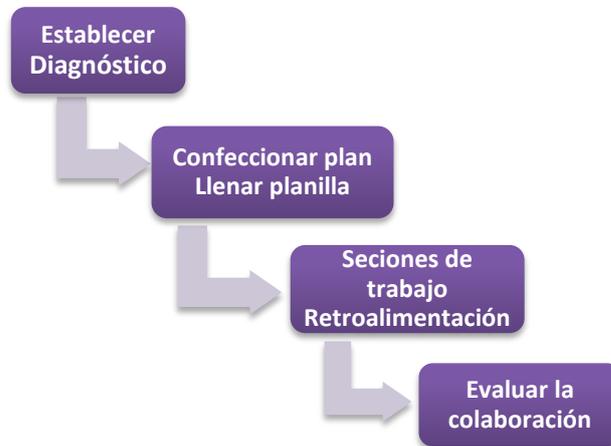


Figura 1: Diagrama correspondiente al trabajo colaborativo presentado por Allendes, Ponce, Pianucci, Chiarani (2006).

Investigación Educativa

En el proceso de esta investigación se analiza el desarrollo y producción final de un curso de posgrado destinado a profesores universitarios de diversas áreas disciplinares. La temática del curso fue el uso de Recursos Educativos Abiertos en Educación Superior, con el objetivo principal presentado en la introducción. Se utilizó la plataforma virtual de aprendizaje Aulas Virtuales (implementada en Moodle) para optimizar los procesos de comunicación y alojar el material didáctico del mismo. Dicho curso se dictó por profesores del Centro de Informática Educativa de la Facultad de Ciencias Físico – Matemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis.

La metodología aplicada, en el curso, para la producción de REA fue el Aprendizaje Basado en Problemas (Lucero, Chiarani, Pianucci. 2003, p3) como una estrategia del Aprendizaje Colaborativo, (Paz, 2008), con el objeto de interactuar ante la propuesta de trabajo en grupo que se planteó como consigna final.

Al comenzar esta investigación nos planteamos diversas interrogantes: ¿Es factible aplicar la metodología del Aprendizaje Colaborativo en un aula virtual?, Los profesores universitarios ¿tienen conocimiento de que son los REA?, ¿los utilizan en su tarea docente?, ¿Los profesores universitarios conocen las herramientas informáticas disponibles para la producción y publicación de REA?, ¿El aprendizaje colaborativo se concluyó satisfactoriamente?, ¿Se logró el desarrollo del REA?. El diseño y organización del curso nos permitirá indagar sobre estos cuestionamientos.

La investigación educativa que está en desarrollo, se enfoca en la metodología cualitativa, durante el curso, se pretendió hacer una recolección de datos desde los conocimientos y experiencias de los participantes, analizando luego la información suministrada por los instrumentos de recolección de datos, para llegar a una conclusión. Se procuró seguir en detalle el desarrollo de cada etapa del curso, describiendo los conocimientos previos de los profesores universitarios, las herramientas necesarias para la producción de contenidos y las habilidades del trabajo en grupo, entre otros.

Las técnicas y herramientas que se utilizaron para recolectar la información y que consideramos más adecuados fueron:

- ❖ Revisión documental y sondeo o análisis de la visión de distintos autores en relación a los Recursos Educativos Abiertos, Aprendizaje Basado en Problemas y ambientes virtuales de aprendizaje.
- ❖ Encuestas inicial que posibilitó la elección de la muestra y encuesta sobre el uso de Recursos Educativos Abiertos.
- ❖ Observación y registro de cantidad de participantes, intervenciones en las distintas herramientas de trabajo propuestas por el docente, por medio de los informes propios del aula virtual y de planillas elaboradas a tal fin.
- ❖ Entrevistas semiestructuradas a profesores universitarios (alumnos del curso) que posibiliten:
 - Conocer el nivel de apropiación de las herramientas Web 2.0 para el desarrollo y publicación de REA antes de comenzar el dictado del curso y una vez finalizado el mismo.
 - Sondar razones, motivos, expectativas, etc. en relación a la inclusión y utilización de REA en su tarea docente.

La elección de la muestra cumple un rol fundamental en toda investigación. En este caso elegimos la misma de forma intencional, ya que este tipo de muestra “escoge sus unidades no en forma fortuita sino completamente arbitraria, designando a cada unidad según características que para el investigador resulten de relevancia” (Sabino, 1992, pag. 91). En esta etapa, consideramos relevantes los resultados de la primera encuesta realizada a los alumnos, donde se evidenció el uso de herramientas informáticas en sus asignaturas, un 80% expresó realizar los materiales en formato impreso y digital; y un 82% afirmó que publica los contenidos de su asignatura en un sitio de Internet (Sitio web, Blog, Facebook o Aula Virtual). Pero lo que más llamó nuestra atención

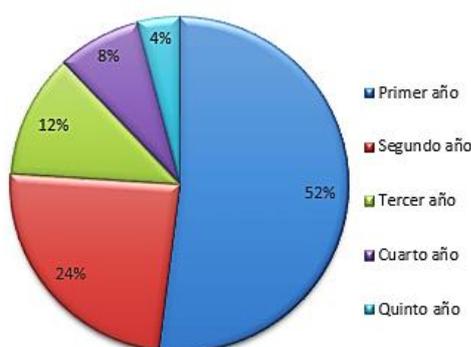


Figura 2: Año en el que dicta la asignatura (Encuesta inicial)



15 al 30 de septiembre de 2015

fue el alto porcentaje de profesores de primer y segundo año que asistieron al curso de posgrado. En la Fig. 2 se observan estos porcentajes, un 52% de los profesores trabaja con alumnos de primer año y un 24% lo hace con alumnos de segundo año. Esto datos influyeron en la decisión de elección de la muestra: se eligieron los profesores de primer y segundo año, que hayan realizado alguna intervención utilizando herramientas informáticas, preguntándonos si tal vez sus alumnos tuvieron alguna influencia en la decisión de buscar perfeccionamiento.

La producción del contenido educativo se desarrolló en grupos colaborativos utilizando los foros de debate para cada etapa del Aprendizaje Basado en Problemas. Los grupos se conformaron teniendo en cuenta la heterogeneidad de los alumnos y la muestra seleccionada previamente, la decisión final sobre cada grupo tuvo en cuenta:

- El área disciplinar del alumno
- La pertenencia a la muestra de investigación seleccionada.

Las características de cada grupo se muestra en la siguiente tabla, consideramos aquí todos los grupos de trabajo del curso, y remarcamos que los primeros cuatro grupos formaron parte de la muestra seleccionada para esta investigación.

Grupo	Área disciplinar integrantes
Grupo 1	Geología Inglés Informática
Grupo 2	Psicología Kinesiología Informática
Grupo 3	Geología Educación Especial Informática
Grupo 4	Ciencias de la Educación Kinesiología Informática
Grupo 5	Educación Especial Geología Informática
Grupo 6	Enfermería Ciencias de la Educación Informática
Grupo 7	Ingeniería Industrial Ingles

Como se puede observar, cada grupo incluyó un alumno informático, que apoyara el uso de tecnologías, y dos alumnos de otras áreas disciplinares. La intención de estos grupos interdisciplinarios fue que interactuaran distintas áreas de trabajo, implicando la propuesta de un tema a desarrollar en el REA final, en donde todos los integrantes puedan aportar su opinión y generar un debate enriquecedor que sirva para futuros trabajos.

Actividades grupales

Luego de una serie de actividades individuales, que dieron fundamento a la temática del curso, se comenzó con las actividades grupales, que se concentraron en el foro de debate. Allí se consignaron las etapas del ABP para realizar la tarea. En la Fig. 3. se observa la consigna de trabajo general, que implicó el seguimiento de cada etapa.

Figura 3: Consigna para la realización del Contenido Educativo

Categorías para el análisis de los datos obtenidos

La tarea realizada en grupos se analizará a partir de una categorización teórica. Para esta categorización se pretende utilizar las consignas de trabajo del ABP, como punto de partida, las taxonomías de destrezas para el aprendizaje colaborativo de Soller (Soller, 2011) y las competencias digitales que se reflejen en la tarea grupal.

La consigna de cada etapa del ABP constituye el puntapié inicial al trabajo, la respuesta a esta consigna implica la comprensión de la tarea y el rol que cada integrante del grupo cumplirá.

Las taxonomías de Soller se encuadran en tres apartados relacionados con las habilidades de conversación que se pueden observar en el trabajo en grupo:



15 al 30 de septiembre de 2015

- Aprendizaje activo: habilidades de mediar y argumentar (en acuerdo/desacuerdo, proponer, inferir).
- Conversación: habilidades para motivar, informar (elaborar, justificar, sugerir), pedir información, opinión o justificación.
- Conflicto creativo: habilidades para reconocer, mantener atención/acción, tareas (coordinar el grupo, informar resultados).

Las competencias digitales tienen que ver con las habilidades en el uso de las tecnologías informáticas que los profesores universitarios evidencian durante el desarrollo del material educativo. En este sentido, Jordi Adell (2008) expone acerca de la importancia que los docentes adquieran competencias digitales. Desde su discurso se pueden destacar las aportaciones relacionadas con las cinco dimensiones de la competencia digital, las que utilizaremos para categorizar:

1. Alfabetización informacional, buscar y gestionar información, construir conocimientos, colaborar, crear.
2. Alfabetización Tecnológica, comprender cómo funciona la tecnología, usar tecnologías de la información, acceder, crear y compartir información en múltiples formatos.
3. Alfabetizaciones múltiples, usar lenguajes específicos (icónicos, textual, visual, gráfico), interpretar, comunicar, expresar y crear mensajes multimedia.
4. Competencia Cognitiva, habilidades cognitivas de alto nivel (análisis, síntesis, evaluación, etc.), capacidad de, análisis crítico de la información, resolución de problemas.
5. Ciudadanía Digital, actitud crítica y reflexiva ante la información que reciben, comprender el impacto social y económico de la tecnología, usar la tecnología de manera autónoma y responsable, evaluar la información, respetar las leyes.

Teniendo en cuenta estos aspectos teóricos, podemos formular una categorización preliminar que se muestra en la fig 4. Esta primera categorización podrá modificarse durante el análisis de la documentación, donde surgirán nuevas categorías y/o subcategorías que complementarán esta versión preliminar.

Análisis documental de un grupo de trabajo

El primer grupo que se analizó estuvo conformado por un profesor de informática, un profesor de geología y un profesor de inglés.

A continuación se esbozan las etapas llevadas a cabo por el grupo en el trabajo colaborativo:

~ **Etapas 1: Establecer diagnóstico**

La primera etapa del ABP, implicó elegir el tema para desarrollar el contenido. En el debate del foro se refleja el aporte de cada área disciplinar proponiendo ideas, software y formas de publicar el material desarrollado. El tema elegido fue *“El riesgo sísmico en Argentina”*, en dos versiones, inglés y español. En el debate se propusieron varias herramientas web para desarrollar La herramienta web a utilizar fue GlogsterEdu para editar y el repositorio Merlot para publicar el material.

~ **Etapas 2: Confeccionar plan y llenar planilla**

La etapa siguiente, permitió establecer un cronograma de trabajo, donde se asignó la tarea a cada uno y se consignaron las fechas para la realización del mismo. Para esta etapa se utilizó un documento de GoogleDrive, en el que trabajaron colaborativamente.

~ **Etapas 3: Sesiones de trabajo y retroalimentación**

Luego, se siguió con el cronograma planificado; cada actividad realizada

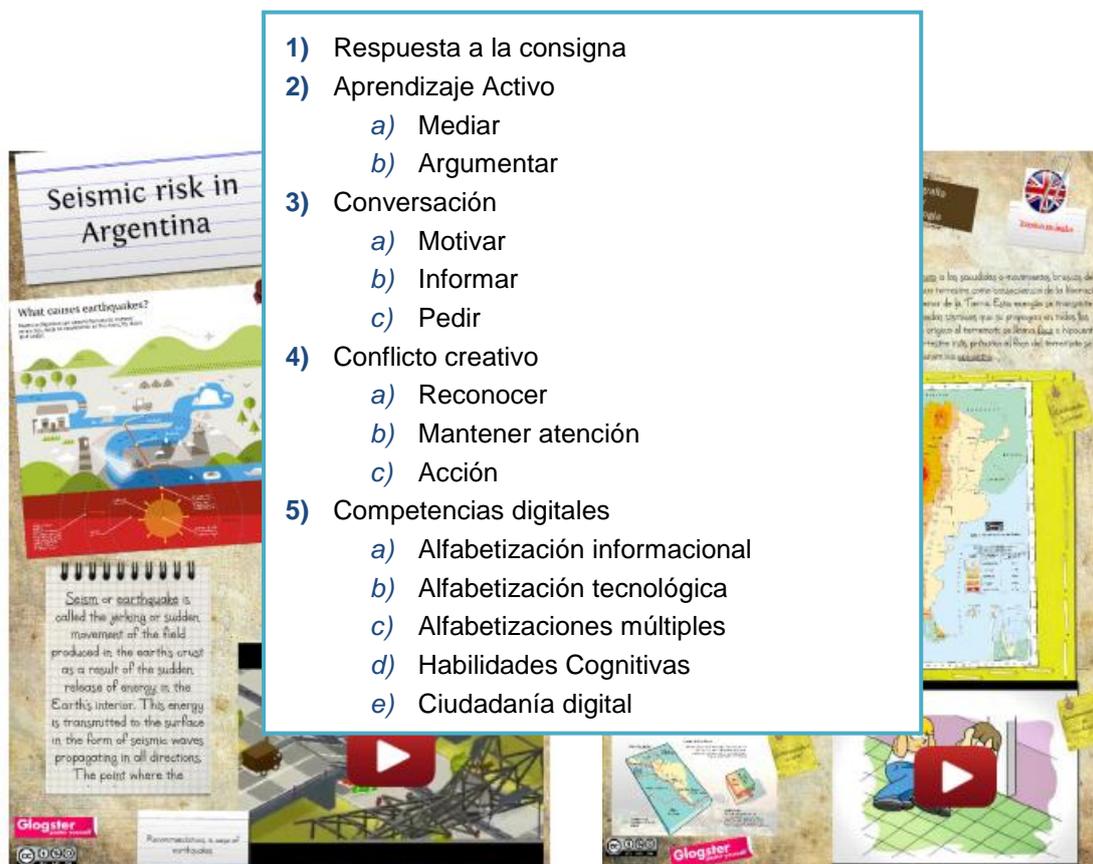


Figura 5: REA Seismic risk in Argentina, desarrollado en GlogsterEdu

Figura 6: REA Riesgo sísmico en Argentina desarrollado en GlogsterEdu

15 al 30 de septiembre de 2015

quedó reflejada en el foro de debate: la propuesta de contenidos, enlaces, imágenes, videos, diseño de tipología y colores, como así también el link del material en GlogsterEdu, entre otros. En las Fig. 5 y 6 se observan las imágenes de los materiales producidos.

~ **Etapa 4: Evaluación de la colaboración**

En la etapa final, se publicó el material terminado en el [repositorio Merlot](#). Además, los alumnos realizaron la autoevaluación del trabajo colaborativo desarrollado, los datos que observamos de esta autoevaluación reflejan la incertidumbre de enfrentarse a un grupo de trabajo interdisciplinario, con la característica adicional de tener que trabajar en forma virtual, dejando todo plasmado en el foro de debate del aula. En la Fig. 7 se observa cómo evaluaron la participación de sus compañeros y en la Fig. 8, el puntaje otorgado a sí mismo en la tarea colaborativa.

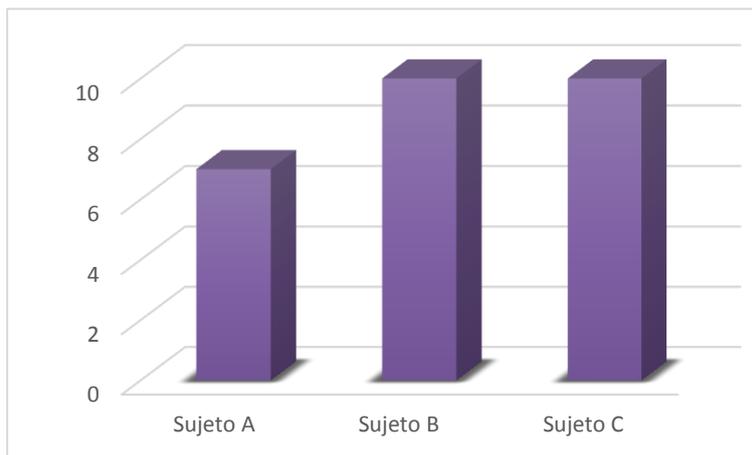


Figura 7: ¿Todos comparten por igual la responsabilidad sobre las tareas?

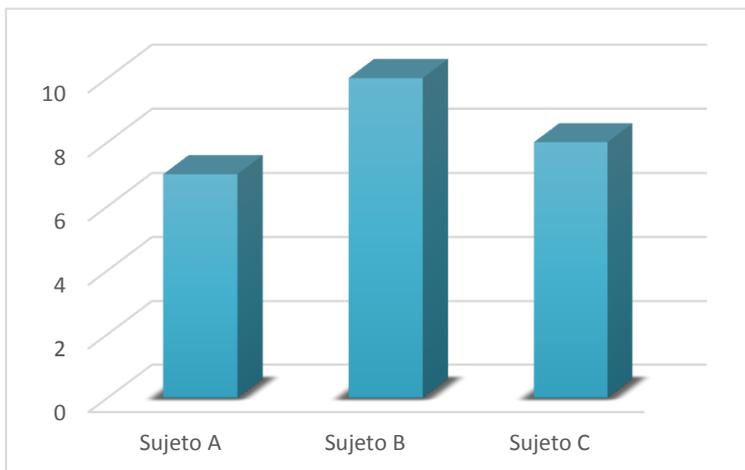


Figura 8: ¿Cuál es el puntaje que se otorgaría en su trabajo?

Conclusión

Actualmente continuamos trabajando en el análisis de los foros de debate de todos los grupos, incluyendo el material desarrollado, como así también las encuestas y entrevistas, categorizando cada participación en base a la propuesta teórica de Soller y Adell, consignando las propias categorías que vayan surgiendo en cuanto se avanza en dicho análisis.

Se analizarán las diferentes intervenciones realizadas por los participantes en todas las actividades del curso relacionadas con la producción y publicación de REA, teniendo en cuenta la cantidad y calidad de las mismas según categorías previamente seleccionadas, como; tipos de intervención: de opinión, duda, pregunta, propuesta de debate, entre otras que están surgiendo de la propia investigación.

Al finalizar, se utilizará el método de triangulación para entrecruzar datos de las entrevistas realizadas, con las actividades desarrolladas en el curso y los resultados obtenidos en el mismo, contrastando los resultados, analizando coincidencias y diferencias.

Bibliografía

- Adell J. (2008): "Actividades didácticas para el desarrollo de la competencia digital", Conferencia: "Desarrollando Competencia", VII Jornadas de Experiencias de Innovación Educativa, Gipuzkoa, video consultado el 15 de diciembre de 2010, disponible en: <http://video.google.com/videoplay?docid=-6166335145280850846&hl=ca#>
- Atkins D., Brown J., Hammond A. (2007). A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities consultado el 6 de junio de 2013, [en línea]: <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>
- Hernández Sampieri, Fernández Carlos., Baptista Pilar. (2007). Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. McGraw-Hill Interamericana, México. ISBN: 970-10-5753-8.
- Lucero Margarita., Chiarani Marcela., Pianucci Irma. (2003). "Modelo de Aprendizaje Colaborativo en el ambiente ACI" Publicado en el IX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. CACIC 2003, La Plata, Buenos Aires, [en línea]: <http://www.dirinfo.unsl.edu.ar/profesorado/PagProy/articulos/Lucero%20Cacic%202003.pdf>. [Consultado el 6 de junio de 2013]
- Paz Karim. (2008): "Hacia las comunidades de aprendizaje colaborativo", [en línea]: http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_08_BAS02.pdf. [Consultado el 6 de junio de 2013]
- Sabino Carlos. (1992). El proceso de investigación. Ed. Panapo, Caracas Venezuela. [en línea]: <http://www.danielpallarola.com.ar/archivos1/ProcesoInvestigacion.pdf>. [Consultado el 10 de junio de 2013]



15 al 30 de septiembre de 2015

Sabino Carlos. (1994). Como hacer una Tesis. Segunda edición. Ed. Panapo, Caracas Venezuela.. [en línea]: http://www.catedranaranja.com.ar/taller5/notas_T5/Como_hacer_una%20tesis-Sabino.pdf [Consultado el 10 de junio de 2013].

Soller, A. (2001). Supporting Social Interaction in an Intelligent Collaborative Learning System, International Journal of Artificial Intelligence in Education, 12, 40-62.

Currículum Resumido Autoras



Paola Allendes Olave: Licenciada en Ciencias de la Computación, Profesora en Ciencias de la Computación, Programador Superior, Integrante del Proyecto de Investigación: "Herramientas Informáticas Avanzadas para la Gestión de Contenidos Digitales para Educación". Universidad Nacional de San Luis, Argentina.



Marcela C. Chiarani: Magister en Tecnologías de la Educación, Licenciada en Ciencias de la Computación, Profesora en enseñanza media y superior en Ciencias de la Computación, Programador Superior de Sistemas, Directora del Proyecto de Investigación: "Herramientas Informáticas Avanzadas para la Gestión de Contenidos Digitales para Educación". Universidad Nacional de San Luis, Argentina.



Jaquelina Noriega: Doctora en Ciencias de la Educación, Magister en Educación Superior, Especialista en Educación Superior, Diplomada en Ciencias Sociales con mención en Gestión de las Instituciones Educativas. Integrante del Proyecto de Investigación: "Herramientas Informáticas Avanzadas para la Gestión de Contenidos Digitales para Educación". Universidad Nacional de San Luis, Argentina.