

El uso de wikis en la formación universitaria

Massa, Stella Maris; Morcela, Oscar Antonio
Grupo de Ingeniería en Desarrollos Informáticos
Facultad de Ingeniería – Universidad Nacional de Mar del Plata
smassa@fi.mdp.edu.ar; omorcela@fi.mdp.edu.ar

Resumen

En las Instituciones Educativas, las Wikis posibilitan que grupos de estudiantes, docentes o ambos, elaboren colectivamente glosarios de diferentes asignaturas, reúnan contenidos, construyan colaborativamente trabajos escritos, creen sus propios libros de texto y desarrollen repositorios de recursos, entre muchas otras aplicaciones. En suma, permiten llevar a cabo Proyectos Colaborativos, lo que hace que se constituya en la herramienta ideal para albergar y/o publicar en su estado final los proyectos de trabajo de grupos de estudiantes, bajo el concepto de constructivismo social.

El objetivo del presente trabajo estriba en compartir la experiencia de la cátedra de Gestión de la Innovación Tecnológica e Industrial en el uso del módulo wiki de la plataforma Moodle que actualmente soporta el Campus Virtual de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata y describir los resultados de la experiencia realizada durante los años 2012 y 2013. Asimismo se delimitan los futuros cursos de acción en la utilización de esta herramienta.

Palabras clave: *constructivismo, wikis, TICs, redes sociales, evaluación*

1. Introducción

El uso de wikis en educación no está suficientemente extendido si se compara con otro tipo de aplicaciones y entornos diseñados desde el discurso didáctico dominante (tipo “Campus virtual”), que define previamente cómo debe estructurarse el proceso de enseñanza/aprendizaje, cuáles deben ser los roles de

los participantes y cómo debe regularse su actividad. Las wikis pueden ser vistas como una tecnología “rupturista” frente a la estructura unidireccional de la mayoría de las aplicaciones web, ya que otorga derechos simétricos a todos los participantes, que basa su éxito en la actividad colectiva de reflexión y comunicación y en la auto-organización de la comunidad. Pese a ello, las wikis cada día juegan un papel más destacado dentro de entornos tradicionales. Así diversos sistemas de enseñanza-aprendizaje las incorporan como herramienta para la realización de actividades didácticas. Un ejemplo de esta integración es la Plataforma Educativa Moodle, un entorno socio-constructivista de enseñanza-aprendizaje, de código abierto, que ofrece una wiki entre otras herramientas como foros, chat, objetos de aprendizaje, lecciones, glosarios, tareas, etc. para realizar actividades didácticas online.

El constructivismo social propone que el ambiente de aprendizaje óptimo es aquel donde es posible una interacción dinámica entre los participantes del proceso de formación, es decir, los tutores, los estudiantes y las actividades de aprendizaje que le dan a los alumnos la oportunidad de crear su propia verdad, gracias a la interacción con los otros.

La comprensión de la realidad y la creación de conocimiento se fundamentan en la cultura y el contexto específico donde toma lugar la realidad. De esta forma, el conocimiento no se recibe pasivamente sino que es construido activamente por el sujeto.

Se concibe el aprendizaje como un constructo en el cual interviene tanto el sujeto como el grupo social con el que interactúa, dado que el ambiente de aprendizaje óptimo es aquel donde es posible una interacción dinámica entre los participantes del proceso de formación.

Sancho (2012) sostiene que hay una frase que resume la filosofía de las wikis: “Las wikis funcionan en la práctica pero no en la teoría”. Lo interesante es que según su experiencia esta frase se combinaría y adaptaría mejor a otra: “El constructivismo aparece mucho en la teoría pero (habitualmente) muy poco en la práctica”.

Una wiki no es más que un instrumento “tecnológico”. La clave está en cómo se contextualizará en las dinámicas de aprendizaje. De hecho, una wiki puede emplearse como sustituto de un simple foro o bien ser una plataforma sobre la que giren todas las actividades académicas, pero probablemente la wiki no dejaría de ser un mal sustituto para un foro o un campus virtual.

Lo interesante será destacar que el uso de wikis en la docencia permite, por defecto, algunas dinámicas muy interesantes para su aplicación como herramienta de trabajo en proyectos educativos, por ejemplo constructivistas, pero una wiki por sí sola no es ningún proyecto educativo.

Se suele decir que muchas aplicaciones de la web 2.0 son el resultado de nuevos avances complejos en tecnologías. En este sentido, la idea de las wikis correspondería a un instrumento pretecnológico.

En el aprendizaje en colaboración (Salinas, 1997), el trabajo colaborativo es aquel proceso que hace hincapié en los esfuerzos cooperativos o de grupo entre el profesorado y los estudiantes, y que requiere participación activa e interacción por parte de ambos, profesores y alumnos, frente a los modelos tradicionales de aprendizaje acumulativo. Permite al alumno trabajar con otros para alcanzar objetivos en común para la maduración, éxito y satisfacción personal.

En los proyectos colaborativos, uno de los riesgos es el derivado de la fragmentación de tareas y el peligro que el proceso colaborativo acabe siendo una caja negra de la que el profesor ve el resultado final pero no el proceso.

Sancho (2012) destaca dos elementos clave para la construcción del sistema de valoración: primeramente, evitar las dinámicas habituales en las que los estudiantes se reparten las tareas

para cimentar las competencias que ya tienen, para realizar lo que ya saben hacer; por otro lado realizar una valoración general holística de los proyectos, o sólo de las tareas específicas.

El problema de la “caja negra” se soluciona a través del sistema de versiones de las wikis. Existe un consenso entre diversos autores en la importancia del sistema de versiones de las wikis, que permite mostrar la evolución de los procesos de pensamiento a medida que los estudiantes interactúan con la web y sus contenidos. El hecho de conocer cómo se han creado los contenidos y, por tanto, qué ha aportado cada estudiante permite abordar la cuestión de las dinámicas auto organizadas en las que los estudiantes realizan lo que ya saben. Aunque las dinámicas mencionadas no pueden evitarse, sí puede conocerse qué tipo de aportaciones realiza cada cual.

Por tanto, de igual manera que puede argumentarse la necesidad de una nueva práctica pedagógica que apueste por proyectos colaborativos complejos, bajo distintos paradigmas, se hace más evidente entonces la investigación y desarrollo de nuevas herramientas de valoración de este tipo de proyectos, tópico que no se analizará en el presente trabajo, aunque sí se abordará la mecánica de evaluación utilizada, sin que esto signifique una toma de postura definitiva sobre los criterios más adecuados o convenientes.

La forma en que nos relacionamos y accedemos a la información se ha visto revolucionada por el desarrollo de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la mayoría de los sistemas universitarios a nivel mundial permiten actualmente el acceso a contenidos a través de portales multimedia. En Argentina, las universidades cuentan en la actualidad con diversos programas de acceso a cursos en forma virtual, aunque en mayor medida la oferta se basa en formatos mixtos que combinan la formación virtual con formación semi presencial.

Es necesario reconocer que cuando se habla de enseñanza y aprendizaje con tecnología inmediatamente asociamos la idea a educación a distancia, aunque hoy las barreras entre lo pre-

sencial y lo “a distancia” se hallan diluidas en gran medida. (Gallino y Campaner, 2008).

2. El campus virtual de la Facultad de Ingeniería

En el ámbito de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata, los Departamentos de Matemática e Ingeniería Industrial desde el año 2007 implementaron un Campus Virtual para todas las asignaturas del Departamento, sustentado sobre la Plataforma Moodle.

En ese contexto las asignaturas tuvieron la posibilidad de volcar contenidos en el espacio asignado, y para lograr las competencias necesarias se implementaron varios cursos introductorios de capacitación para los docentes que debían administrar dentro de cada cátedra dichos contenidos.

Actualmente el Campus Virtual cuenta con más de 1200 usuarios Alumnos, un plantel de 80 usuarios Docentes que gestionan los contenidos de 45 asignaturas.

Adicionalmente, los directores de los Departamentos mencionados utilizan las herramientas de gestión de contenidos y los módulos de comunicación para el quehacer diario en lo que respecta al contacto con los docentes.

3. Descripción de una experiencia en el uso de wikis

La cátedra de Gestión de la Innovación Tecnológica e Industrial (GITI) ha utilizado desde el año 2011 la Plataforma Moodle principalmente para la comunicación con los alumnos. Además se creó un repositorio digital especializado que reúne más de 70 títulos que constituyen casi el 80% de la bibliografía de la cursada. En el año 2012, se ha incursionado en la utilización del módulo wikis para la resolución de un caso de estudio con aplicación directa a una de las unidades temáticas del programa de la asignatura.

La cátedra de GITI tradicionalmente se encuadra en la estructura de las cursadas presenciales, ampliamente difundidas en la Facultad de

Ingeniería, que regula la dinámica del proceso de enseñanza y de aprendizaje, centrado en asignaturas de cursado cuatrimestral, de cursada obligatoria (80% de asistencia mínimo) y de carácter promocional. Asimismo, queda librado al diseño particular del docente la dinámica intervención pedagógica y los modelos de evaluación aplicables para el cumplimiento de los contenidos mínimos requeridos en la currícula.

Desde el punto de vista operativo, la cátedra desarrolla un conjunto de 10 unidades temáticas con el fin de abordar las problemáticas referidas al nacimiento de las sociedades industriales y la innovación tecnológica; el rol de la tecnología en la creación de riqueza; la estrategia empresarial y la estrategia tecnológica; herramientas para la innovación; la gestión de los proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y la política industrial y política tecnológica, entre otros.

La cátedra desarrolla una serie de entre 6 y 9 trabajos prácticos que en general consisten en actividades de resolución de casos, 4 de los cuales son presentados por la cátedra y consisten en ejercicios de análisis de empresas reales del ámbito nacional e internacional que se constituyen como paradigmáticas en relación a las temáticas abordadas en cada unidad. Asimismo, se desarrollan dos trabajos de campo relacionados con un caso real, estudiando (en comisiones de 4 o 5 estudiantes) una empresa MiPyME del ámbito local, con el objetivo de relevar los modelos de innovación existentes y proveer planes de acción tendientes a la mejora de los mismos.

Cabe destacar que uno de los objetivos más importantes de la asignatura es analizar las políticas públicas de apoyo a la innovación tecnológica y los instrumentos de fomento del desarrollo económico local y regional. Para llevar adelante dicho objetivo, la cátedra desarrollaba un conjunto de actividades centradas principalmente en la socialización en clases magistrales de los distintos elementos y tópicos referidos a la unidad temática. Con el objetivo de complementar la formación teórica provista, se diseñó un caso de análisis que permitiera a los estudiantes aplicar sus cono-

cimientos y recursos en el diseño de un plan de acción basado en las políticas públicas de promoción de la innovación tecnológica, asociado a una empresa de característica PyME regional.

La implementación del caso se llevó a cabo del modo tradicional en el año 2011 y produjo resultados ambiguos, ya que el material generado consistía en extensas monografías que resultaron, a la postre, de dudosa efectividad al momento de fijar los contenidos propuestos, situación reflejada en las instancias sucesivas de evaluación de contenidos.

En línea con la filosofía de construcción cooperativa del conocimiento, con el objetivo de investigar los beneficios de la misma en el aprendizaje empírico basado en la construcción misma del conocimiento y no en la acumulación de contenidos sin mayor profundidad de análisis, se decidió reformular la estrategia pedagógica, aplicando sobre el mismo caso disparador, un modelo de trabajo basado en la filosofía constructivista.

De esta forma se diseñó una estrategia de resolución del caso mediante la aplicación de la herramienta wiki de la plataforma Moodle disponible en el espacio de campus virtual de la asignatura.

3.1. Reseña del caso de estudio

El caso de estudios se centra en el análisis de una MiPyME local hipotética. **La Serranita SA** es una empresa que nació a fines de los 60's como un emprendimiento chacarero familiar, que originalmente consistió en una pequeña plantación de cebolla al pié de la Sierra de Los Padres, en el Partido de General Pueyrredon. Como todo emprendimiento familiar típico, fueron sus impulsores y principales ejecutores los hermanos Soler, hijos de inmigrantes y con una tradición chacarera de más de medio siglo en la familia. Juan Soler, más duchos para los negocios convenció a su hermano Raúl para concentrar la producción en el monocultivo de la cebolla Valenciana, y a lo largo de los años, gracias a su visión de crecimiento y progreso fue delineando las características del negocio y capitalizando el emprendimiento, llegando a aumentar mediante arrendamien-

tos y adquisiciones, a más del triple la superficie sembrada, en un predio ubicado a 18 km de la Ruta 226 por camino de tierra. Raúl por el contrario, hombre de pocas palabras y poco letrado, constituyó el pilar principal de la chacra, con su ejemplo logró consolidar un liderazgo inequívoco entre los empleados y vecinos.

La chacra producía y acopiaba cebolla, que sin más procesamiento que el curado a campo, se amontonaba en "trojas" a la espera de ser comercializada en el mercado interno bajo la modalidad de consignación.

A fines de los 90's el negocio entró en crisis por el enfriamiento del mercado interno, lo que obligó a los hermanos Soler a explorar nuevas alternativas para su negocio. En esa época, Juan Soler, mientras asistía a una feria de emprendedores en la Sede del INTA de Balcarce, tuvo un acercamiento con un Broker que realizaba exportaciones de productos agrícolas no tradicionales desde la zona sur del país hacia España. Viendo la potencialidad del negocio, los hermanos Soler deciden embarcarse en un emprendimiento de actualización tecnológica y de redefinición de su empresa. Es así como, asesorados por la unidad tecnológica del Broker comienzan a transformar su empresa. Las condiciones exigidas para la exportación eran básicamente dos, primero debían proveer un producto clasificado en diversos calibres y segundo, debían ser capaces de certificar su producto. Para el año 2002 La Serranita exportaba el 50% de su producción, mientras que colocaba el excedente en el mercado interno. El excedente estaba constituido principalmente con los calibres no aptos para la exportación. Su comercialización en el mercado interno era difícil por la baja aceptación del producto y el bajo precio no hacía tentador el negocio. Esto hizo habitual la práctica de enterrar como abono los descartes de producción que no tenían salida. Los hermanos Soler habían prácticamente aceptado esta forma de trabajo y reconociéndose sobrepasados en sus expectativas entendían que habían llegado a una meseta de crecimiento que era razonable conforme a su visión del negocio... hasta éste verano.

En el mes de enero de 2011, Mariano Soler, hijo de Raúl, gracias a su excelente desempeño académico en la Universidad, se encontró con la posibilidad de gozar unas largas vacaciones, que aprovechó para pasar junto a su padre y su tío disfrutando del aire serrano.

En este contexto se produce un contraste entre la teoría y la práctica, se plantea una posibilidad de innovación que cambiará radicalmente la visión de negocio y para la implementación se plantea una serie de disparadores que permitan elaborar un plan de trabajo para el proyecto complejo de implementación de la innovación.

En la primera parte del caso se propone a los estudiantes realizar una búsqueda intensiva de fuentes de información que permitan abordar las siguientes cuestiones:

- a) Analice las fuentes de consulta que permitan resolver las cuestiones referentes al *Diseño del Producto*
- b) Analice las fuentes de consulta que permitan resolver las cuestiones referentes a *Ingeniería de Procesos* (tenga en cuenta que Mariano NO es Ingeniero).
- c) Analice las fuentes de consulta que le permitan incorporar *Innovación Tecnológica*
- d) Analice las fuentes de consulta que le permitirán realizar *Estudios de Mercado* y elaboración del *Plan de Negocios*
- e) Analice las posibilidades de *Localización del emprendimiento*
- f) Analice las diferentes alternativas de *Financiamiento* (Público o Privado) disponibles a su alcance.

En la segunda parte se plantea a los estudiantes una serie de preguntas disparadoras de la discusión basadas en la siguiente premisa:

“Imagine que Mariano dispone de 6 meses para concretar el lanzamiento del emprendimiento. Inicialmente considerará una Planta de Deshidratado de vegetales, de capacidad superior a las 2 ton diarias, la inversión estimada es de U\$S 275.000, considerando instalaciones operativas mínimas. La obra civil no ha sido presupuestada pero se sabe que requerirá una superficie de 1000 m² aproximadamente. Los servicios indispensables serán la Potencia Eléctrica, agua industrialmente apta y gas natural. Analice las alternativas que le permitan ubicar la Planta en un radio inferior a los 60 km de la zona del cultivo. Considere que la familia podrá aportar un capital inicial no superior a U\$S 75.000 por todo concepto y deberá recurrir a fuentes de financiamiento externo. La

rentabilidad esperada de la planta es del 32%. Empleará a 14 operarios no calificados, 5 operarios calificados, dos administrativos y dos técnicos.

Usted debe cumplir las siguientes pautas:

a) Describa las oportunidades y amenazas que tendrá el emprendimiento conforme a la política Industrial y Tecnológica Nacional actual. No podrá usar como referencia ningún documento o artículo que haya sido publicado antes del 1/1/2011.

b) Seleccione una institución (pública o privada) que provea el desarrollo del producto y del proceso, en un plazo no mayor a 2 meses, para completar los requerimientos de presentación del Plan de Negocios (QUE USTED NO REALIZARÁ). Obtenga un presupuesto y una estimación de tiempo.

c) Seleccione la consultora que elaborará el Estudio de Mercado correspondiente y elabore un presupuesto y plazos de entrega de la documentación.

d) Determine las Fuentes de Financiamientos ante las que presentará el Plan de Negocios, cómo máximo en 6 meses. Si son instituciones públicas deberá considerar las fechas de presentación en las ventanillas consideradas.

e) Explique cómo conseguirá la documentación requerida para la presentación ante las fuentes de financiamiento a las que desea calificar. Determine el orden de prioridades.

f) Determine qué tipo de estudios deberá realizar y dónde lo conseguirá, en los aspectos referidos a la Innovación Tecnológica prevista. Adjunte un presupuesto de esta actividad concreta.

g) Evalúe DOS alternativas de localización, una de ellas en un sector apto para localización de plantas industriales y la otra en el predio del Parque Industrial y Tecnológico Gral. Savio”.

3.2. Modalidad de implementación

Para la resolución del caso se presentó a los estudiantes la información relativa al caso (hipotético) de análisis y se presentó una consigna, que consistió en dos partes fundamentales, la primera para cumplir el objetivo de exploración intensiva de recursos (todos los disponibles, con un fuerte apoyo en la web principalmente, pero sin descartar otras fuentes) tendientes a relevar el espectro completo y diverso de fuentes y recursos relativas al diseño y desarrollo de productos y procesos, innovación productiva, planes de negocio, estudios de mercado y fuentes de financiamiento, tanto públicas como privadas.

En la segunda parte, se abordaba la elaboración de un plan de trabajo que permitiera a la empresa cumplir determinados objetivos en

tiempos y con recursos acotados, por lo que se buscaba la elaboración concreta de un programa de acciones específicas, y es estudio concreto de su factibilidad de implementación.

Para la resolución de caso se implementó un sistema de wikis individuales para cada grupo, con un foro de discusión asociado. Se trabajó en un diseño de wiki en grupos separados, con un docente tutor como integrante pleno de cada comisión.

Como página inicial de la wiki se colocó un índice temático con los capítulos a desarrollar, ordenados conforme al criterio de evolución esperado del trabajo.

3.3. Primera edición de la experiencia

En la edición del año 2012 de la experiencia se contaron con 6 comisiones, de entre 4 y 5 estudiantes cada una. Un docente coordinador por comisión, distribuyéndose la responsabilidad entre los dos auxiliares de la cátedra.

Siendo ésta la primera edición de la modalidad, se decidió aportar un mínimo marco regulatorio con el fin de dejar la mayor cantidad de grados de libertad para poder explorar ampliamente la herramienta.

Se trabajó con un sistema de grupos separados y se entregó una consigna general de trabajo, indicando que la participación de los tutores era de carácter vinculante en la diagramación del trabajo para posibilitar el logro de los objetivos. El tiempo de trabajo se fijó en 45 días corridos.

Como primera experiencia resultó sumamente interesante desde el punto de vista del producto final, pero completamente insuficiente para la evaluación de la herramienta.

Los primeros veinte días, los estudiantes no produjeron ningún movimiento en la wiki y ante la intimación de los tutores se limitaron a realizar aportes de contenidos extensos, evidentemente elaborados por fuera de la wiki, y volcados al sistema de forma discreta por alguno de sus integrantes, sin la aparente participación del resto. Ante la adversidad de la evidencia se implementó una reunión de trabajo con el objetivo de revisar las dificultades observadas.

Se hallaron las siguientes dificultades:

- a) Los estudiantes trabajaban vía correo electrónico o mediante el uso del Dropbox, ya que consideraban que la herramienta wiki no era superadora de dichos recursos, para el trabajo colaborativo.
- b) Asimismo se vislumbraba una dinámica de trabajo distribuido y compilado finalmente como segmentos independientes del todo.
- c) Para los estudiantes la herramienta resultaba poco confiable en lo que respecta a la conservación de la información y a la actividad de múltiples usuarios simultáneos sobre el documento. Los estudiantes manifestaban que “no se guardaban los cambios cuando estaban simultáneamente logueados” varios de ellos editando el documento.
- d) La comunicación entre los estudiantes fluía por canales separados a los establecidos por la cátedra, por lo que el tutor resultaba un mero observador del producto final sin posibilidad de realizar un seguimiento del proceso.

Para la evaluación final de la experiencia se resolvió utilizar un criterio holístico general sobre el producto final, ante la imposibilidad cierta de realizar un seguimiento particular del aporte de cada integrante a la construcción del conocimiento generado.

3.4. Segunda edición revisada

En la edición del año 2013, se reformuló la estrategia de intervención pedagógica con el objetivo de subsanar las dificultades observadas en la primera implementación.

El caso a utilizar fue el mismo, el tiempo de implementación fue de 42 días corridos y se aplicó a 4 comisiones de entre 5 y 6 integrantes cada una. La responsabilidad de tutelar el trabajo recayó sobre un solo auxiliar de la cátedra, con el objetivo de homogeneizar el criterio de trabajo.

Se presentó además a los estudiantes una breve capacitación sobre el uso de la herramienta y una rúbrica simple para la evaluación del trabajo colaborativo. En dicha rúbrica se hacía especial hincapié en la importancia de la cons-

trucción cooperativa frente al trabajo estanco, y las implicancias de dichos comportamientos en la evaluación final de la actividad (Casanova Uribe, 2008).

En línea con los postulados enunciados en la introducción del presente trabajo, se plantearon dos parámetros generales de evaluación, uno de ellos holístico, basado en el producto final, y el otro parámetro basado en la participación relativa de cada integrante de la comisión, indicando que se mediría en función de la cantidad y la calidad de entradas y aportes por entrada, en las sucesivas versiones.

Se propuso a los estudiantes la implementación de dos foros, uno para discusión particular dentro de cada comisión y otro foro general, donde el tutor socializara consultas particulares que pudieran ser de interés general, como así también donde los estudiantes pudieran socializar hallazgos de cualquier tipo que resultaran de interés del conjunto.

Se impulsó una dinámica de participación intensiva del tutor, comprometiéndose un ingreso diario a cada wiki como mínimo.

Del desarrollo de la edición mejorada de la experiencia se obtuvieron los siguientes resultados:

- a) Durante las primeras semanas, la participación de los estudiantes se centró principalmente en agregados inconexos de información en bruto en los distintos apartados propuestos. Esta participación se incrementó sensiblemente durante las últimas tres semanas de trabajo, llegando a un promedio de 4 ingresos diarios por integrante.
- b) Los foros funcionaron ampliamente para los objetivos previstos, contando el foro general con 12 entradas, las cuales generaron una treintena de respuestas anidadas. Los foros particulares de cada comisión mostraron su utilidad específica en distinto grado en cada comisión, pero a modo de referencia se registraron 56, 14, 45 y 39 entradas respectivamente.
- c) La participación fue distribuida y generalizada en el trabajo, donde todos los estudiantes concretaron aportes especí-

ficos sobre más del 75% de los apartados planteados. Asimismo, el 60% de los estudiantes tuvo más de 65 entradas con el objeto de editar o agregar contenido, y sólo el 8% de los estudiantes tuvo menos de 25 entradas.

- d) La corrección de estilo y formato final del trabajo recayó en todos los casos en un integrante particular de cada comisión.

Desde el punto de vista del producto final, el constructo resultó ampliamente satisfactorio en esta implementación. La participación individual fue valorada y sopesada en función de los aportes individuales en el devenir de las sucesivas versiones.

4. Reflexiones

De la sucesión de ambas experiencias, se obtuvieron evidencias de la pertinencia y utilidad de la estrategia propuesta para la incorporación de contenidos específicos.

Se encontró que con una capacitación y sensibilización previa adecuada se consiguen grados elevados de compromiso y participación. Asimismo resultó sumamente útil la accesibilidad a las versiones sucesivas provista por la Plataforma Moodle, aunque también se observó un incremento notable en la dificultad de procesamiento de esa información por parte del docente a cargo de la evaluación del trabajo.

Por otra parte, cabe señalar, que la presentación a los estudiantes de la rúbrica de evaluación permitió esclarecer los alcances y objetivos del trabajo que debían elaborar. Dicha rúbrica y los resultados no se presentan en ese trabajo debido a la limitación de la longitud del mismo.

Adicionalmente, se constató en las subsiguientes evaluaciones de contenidos de la asignatura, que la incorporación de conceptos resultó efectiva, evidenciándose principalmente en la fluidez en el uso de lenguaje específico y referencias a los distintos programas y fuentes de financiamiento u otros recursos, tópicos que generalmente no se observaron en las anteriores ediciones de la asignatura.

5. Perspectivas

Si bien la experiencia resulta sumamente edificante para el diseño de las metodologías que pretenden llevar a la práctica un trabajo colaborativo basado en los criterios del constructivismo social, se ha encontrado una dificultad creciente para la evaluación cualitativa del constructo.

Se ha podido realizar un seguimiento cuantitativo de la participación de cada estudiante pero se reconoce la incapacidad de realizar una supervisión completa e intensiva tendiente a dimensionar el grado de relevancia que los aportes individuales imprimen al conjunto.

En esa línea, se propone trabajar en la implementación de algún método de medición CEC (competencia-evaluación-campus) del estilo de los desarrollados por grupo de investigación AIDA/CAU, reseñado por Fabregat (2012).

Este grupo de la Universidad de Catalunya ha definido a la wiki como herramienta sumamente variable en cuanto a objetivos por desempeñar y entre ellos se halla la formación y la evaluación de resultados de actividades formativas, además de la mano de agentes diversos, según cuál sea la lista de participantes. Las wikis son tan sólo un instrumento, no obstante, padecen el problema de la escala en el ítem de evaluación. A pesar de que cuanto mayor sea un proyecto wiki más puede aportar en cuanto a valor del proyecto y posible motivación, la complejidad para su análisis y valoración crece exponencialmente.

Una opción interesante es construir un sistema de información basado en la metodología de análisis de redes sociales. Esta metodología cumpliría muchos de los condicionantes para la evaluación de aprendizajes basados en los paradigmas actuantes y permitiría filtrar la estructura emergente de la creación colaborativa. Facilitaría también la construcción de diferentes sistemas *ad hoc* según los objetivos de evaluación establecidos por la cátedra.

Referencias Bibliográficas

1. Casanova Uribe, M. O. (2008). Tesis Doctoral: *Aprendizaje Cooperativo en*

un Contexto Virtual Universitario de Comunicación Asincrónica: Un estudio sobre el proceso de interacción entre iguales a través del análisis del discurso. Universidad Autónoma de Barcelona.

2. Durand, P. y Van Esso, M. (2011). Percepción de estudiantes universitarios sobre el uso de Moodle en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. *Revista GPT*, 11, pp. 54-61. Chile
3. Fabregat, J. (2012). Campus Virtual y Plataformas. En Cano, E. [Editora] (2012). *Aprobar o Aprender. Estrategias de evaluación en la sociedad red* (pp. 177-183). Colección Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Universitat de Barcelona. Barcelona.
4. Flores, N. (2007). *Plataforma Web Moodle para su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en una institución educativa con cátedras presenciales.* Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Córdoba. S.d. Argentina. Disponible en http://labsys.frc.utn.edu.ar/pdf/paper_proyecto_Moodle.pdf
5. Gallino, M. y Campaner, G. (2008). Una mirada crítica en el uso de las TICs en la enseñanza de la ingeniería de la FCE-FyN (UNC). Memorias del VI CAEDI, UNSA-UCSA. Salta.
6. Ros, I. (2008). Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar. *Ikastorratza, E-Revista de Didáctica*, 2, Disponible en http://www.ehu.es/ikastorratza/2_alea/moodle.pdf.
7. Salinas, J. (1999): Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación. *EduTec*, 10. Disponible en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec10/revelec10.html>
8. Sancho, J. (2012). La evaluación de proyectos colaborativos a gran escala basados en wikis mediante el análisis de redes sociales. En Cano, E. [Editora] (2012). *Aprobar o Aprender. Estrategias de evaluación en la sociedad red* (pp. 117-145). Colección Transmedia XXI.

Laboratori de Mitjans Interactius. Universitat de Barcelona. Barcelona.

9. Sosa, Mabel y Rodríguez, Carlos. (2009). *Prácticas de Enseñanza para el logro de Competencias. Resultados de una Experiencia Didáctica apoyada en Moodle*. IV Congreso de Tecnología en

Educación y Educación en Tecnología. San Luis. Argentina.