



TESINA DE LICENCIATURA

Título: Desarrollo de asistencia en el Selector de Actividades de Moodle para facilitar la incorporación de herramientas de trabajo colaborativo

Autor: Romanut, Leandro Matías

Director: González, Alejandro Héctor

Co-Directora: Madoz, María Cristina

Asesor Profesional: -

Carrera: Licenciatura en Sistemas

Resumen

Existe un variado conjunto de tecnologías digitales que dan soporte a los procesos educativos. Entre ellas podemos mencionar los denominados LMS (Learning Management System - Sistema de Gestión de Aprendizaje), como Moodle, Sakai, y algunos con software propietario como WebCT o Blackboard; entre otros.

Con la llegada de la Web 2.0, los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje comenzaron a añadir nuevas funcionalidades, muchas de ellas posibilitan extender el uso de otras herramientas a través de plugins.

En este contexto las unidades académicas de la Universidad Nacional de La Plata han adoptado el uso de entornos virtuales para trabajar en sus propuestas educativas. Desde la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías, dependiente de la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de La Plata, se ofrece la gestión de cursos en diversos niveles educativos (Pregrado, Grado, Posgrado, Capacitación, Extensión) a través de distintos entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje basados en Moodle. En muchas ocasiones los docentes poseen poca experiencia en el uso de entornos virtuales, y al momento de la creación y diseño de las aulas, se encuentran con incontables recursos y actividades para utilizar sin tener en claro el objetivo pedagógico con el cual aprovechar. En los registros de experiencias de cursos virtuales que posee la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la UNLP, se observa poco uso de herramientas colaborativas para el desarrollo de los cursos.

La propuesta de esta tesina consiste en reorganizar estas actividades y recursos apuntando a herramientas de trabajo colaborativo por medio de un asistente que oriente a los docentes en la construcción de sus aulas virtuales.

Palabras Claves

Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje, Herramientas de Trabajo Colaborativo, Personajes Virtuales, Moodle, AulasWeb

Conclusiones

La primera experiencia con la herramienta permite ver observar que favorece en la comprensión de las actividades de trabajo colaborativo desde una perspectiva pedagógica, así como también desde un punto de vista tecnológico.

El desarrollo del guionado e implementación de un personaje virtual permite recorrer un proceso creativo para incorporar diversos elementos ligados a la multimedia que van desde la presentación del personaje, su historia, su forma de ser, imagen y voz, hasta los procedimientos para la asistencia en el uso de las actividades colaborativas.

Trabajos Realizados

- Se realizó el estudio de diferentes entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Se estudiaron los distintos LMS usados tanto en la UNLP como en otras universidades, como es el caso de Sakai y Moodle.
- Se realizó un estudio comparativo de las herramientas de trabajo colaborativo que poseen estos entornos virtuales delineando las potencialidades y falencias de cada una.
- Se construyó una herramienta que asiste a los docentes en el uso de actividades de trabajo colaborativo en el entorno AulasWeb (basado en Moodle). Esta herramienta consiste en una serie de instructivos pedagógicos y un personaje virtual que permite oír la ayuda y ofrece un ejemplo.

Trabajos Futuros

- Extender el uso del instructivo de herramientas colaborativas junto con el asistente a cada actividad y recurso disponible dentro del entorno AulasWeb.
- Agregar nuevas funciones para personalizar el asistente en aspectos de imagen de acuerdo a como lo prefiera el docente del curso.
- Extender el uso del asistente a los alumnos para que sirva como guía en el recorrido del curso, realizando una breve presentación e introducción de los temas a tratar en cada módulo.

Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Informática
Tesina de Licenciatura en Sistemas

Desarrollo de asistencia en el Selector de Actividades de Moodle para facilitar la incorporación de herramientas de Trabajo Colaborativo

Tesista: Leandro Matías Romanut
Director: Alejandro Héctor González
Co-Directora: María Cristina Madoz

Abril 2016

AGRADECIMIENTOS

La dedicación y el esfuerzo invertidos en una tesina requieren de una fuente inagotable de creatividad, de expresión, de paciencia, y sobre todo, de perseverancia. El proceso de creación está repleto de instancias que lo incitan a uno a continuar produciendo sin tiempo ni descanso.

Todo lo mencionado anteriormente pasa a ser parte de otro plano al momento de concluir el trabajo, en ese instante prevalecen las riquezas del fruto del esfuerzo, como lo son: la satisfacción por los logros adquiridos así como el aprendizaje madurado en todo el desarrollo.

Todo este recorrido no involucra sólo el desempeño individual, sino que está incluido en un contexto colectivo. Durante el camino desandado hay muchas personas que colaboraron de mil maneras distintas. Mi eterno agradecimiento por su apoyo constante.

Esencialmente quiero agradecer a mis padres por su amor, su tolerancia, su inquebrantable aliento y confianza; son mi fortaleza irrevocable.

A todo el equipo de la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías que siempre colaboraron de manera incondicional.

A mis directores: a Cristina por cada consejo brindado y a Alejandro por siempre impulsar mi crecimiento tanto en el ámbito académico como en el profesional.

A todos gracias.

Leandro

ÍNDICE DE CONTENIDO

Introducción	1
Motivación	1
Objetivos	3
Estructura del trabajo	3
Capítulo 1. Marco teórico	5
1.1 Modalidades educativas	5
1.2 Trabajo colaborativo	18
1.3 TIC en la enseñanza	24
1.4 Personajes virtuales	32
Capítulo 2. Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje	38
2.1 Entornos virtuales de enseñanza	38
2.2 Trabajo colaborativo y entornos virtuales	42
2.3 Análisis de los entornos virtuales de enseñanza	43
2.4 Análisis comparativo de herramientas de trabajo colaborativo en los entornos virtuales de enseñanza	78
Capítulo 3. Herramienta desarrollada	80
3.1 Introducción	80
3.2 Justificación y contexto de desarrollo	94
3.3 Desarrollo	100
Capítulo 4. Prueba y resultados	131
4.1 Primera experiencia y resultados	131
Capítulo 5. Conclusiones y mejoras a futuro	140
5.1 Conclusiones	140
5.2 Trabajo futuro	142
Bibliografía	144
Anexo 1	153
Anexo 2	154
Anexo 3	155

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 - Modalidades de enseñanza</i>	6
<i>Figura 2 - Intervención del profesor en el aprendizaje colaborativo y cooperativo</i>	23
<i>Figura 3 - Aprendizaje colaborativo y cooperativo</i>	23
<i>Figura 4 – Moodle</i>	44
<i>Figura 5 – AulasWeb</i>	51
<i>Figura 6 – Qoodle</i>	58
<i>Figura 7 – WebUNLP</i>	66
<i>Figura 8 – Sakai</i>	71
<i>Figura 9 - Resultados de los entornos virtuales utilizados</i>	82
<i>Figura 10 - Resultados de los tipos de cursos que se realizan</i>	84
<i>Figura 11 - Resultados de los formatos de curso utilizados</i>	85
<i>Figura 12 - Resultados de las actividades y recursos utilizados</i>	86
<i>Figura 13 - Resultados del uso del chat</i>	87
<i>Figura 14 - Resultados del uso del glosario</i>	88
<i>Figura 15 - Resultados del uso del taller</i>	89
<i>Figura 16 - Resultados del uso de la wiki</i>	90
<i>Figura 17 - Resultados del uso de herramientas externas</i>	92
<i>Figura 18 - Recursos y actividades no colaborativas en cursos a distancia</i>	95
<i>Figura 19 - Actividades colaborativas en cursos a distancia</i>	96
<i>Figura 20 - Recursos y actividades no colaborativas en cursos de extensión del aula presencial</i>	97
<i>Figura 21 - Actividades colaborativas en cursos de extensión del aula presencial</i>	98
<i>Figura 22 - Selector de Actividades basado en HTML</i>	101
<i>Figura 23 - Link del Selector de Actividades basado en JavaScript</i>	102
<i>Figura 24 - Opción para deshabilitar/habilitar el Selector de Actividades</i>	103
<i>Figura 25 - Selector de Actividades basado en JavaScript modificado</i>	104
<i>Figura 26 - Manu, el tutor tecnológico</i>	120
<i>Figura 27 - Manu y el Selector de Actividades de AulasWeb</i>	121
<i>Figura 28 - Resultados de las opiniones sobre los instructivos</i>	132
<i>Figura 29 - Resultados del uso del asistente virtual Manu</i>	134
<i>Figura 30 - Resultados del uso del reproductor de voz</i>	134
<i>Figura 31 - Resultados de las opiniones sobre la opción de escuchar la ayuda</i>	135
<i>Figura 32 - Resultados del uso del ejemplo disponible</i>	136
<i>Figura 33 - Resultados de las opiniones sobre el ejemplo disponible</i>	137
<i>Figura 34 - Resultados de las mejoras propuestas para la herramienta</i>	138

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 - Marcas de nacimiento para un personaje</i>	<u>34</u>
<i>Tabla 2 - Atributos que forman parte del aprendizaje y la experiencia de un personaje</i>	<u>35</u>
<i>Tabla 3 - Rasgos que caracterizan a un personaje en la actualidad</i>	<u>36</u>
<i>Tabla 4 - Características de las herramientas de trabajo colaborativo en los entornos virtuales</i>	<u>79</u>
<i>Tabla 5 - Rasgos del personaje virtual Manu</i>	<u>119</u>

INTRODUCCIÓN

Motivación

Existe un variado conjunto de tecnologías digitales que dan soporte a los procesos educativos. Entre ellas podemos mencionar los denominados LMS (Learning Management System - Sistema de Gestión de Aprendizaje), como Moodle, Sakai, y algunos con software propietario como WebCT o Blackboard; entre otros.

Con la llegada de la Web 2.0, los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje comenzaron a añadir nuevas funcionalidades, muchas de ellas posibilitan extender el uso de otras herramientas a través de plugins.

En este contexto las unidades académicas de la Universidad Nacional de La Plata han adoptado el uso de entornos virtuales para trabajar en sus propuestas educativas. Desde la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías, dependiente de la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de La Plata, se ofrece la gestión de cursos en diversos niveles educativos (Pregrado, Grado, Posgrado, Capacitación, Extensión) a través de distintos entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje basados en Moodle que siguen una misma estética pero manejan cursos que provienen de distintas organizaciones e instituciones.

Actualmente existen 3 espacios en la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la UNLP:

- **AulasWeb.** Este entorno aloja cursos y propuestas de cátedra de diversas unidades académicas, institutos de investigación y otros establecimientos de la Universidad. Las propuestas de grado y de apoyo al ingreso a la UNLP se desarrollan en este espacio.

- **Cursos Externos.** Este entorno se ofrece para llevar adelante cursos y propuestas de diversas organizaciones e instituciones externas a la UNLP.
- **CAVILA.** Este es un entorno de aprendizaje y enseñanza de AULA-CAVILA, Asociación de Universidades Latinoamericanas integrada por las Universidades fundadoras de La Plata, Córdoba, Entre Ríos y Noroeste de la Provincia de Bs. As. (Argentina), de Extremadura (España), Guadalajara y Autónoma de Chiapas (México), Federal de Santa María (Brasil), Porto (Portugal) y las Universidades de Panamá, Autónoma de Nicaragua, y Autónoma de Honduras. Todas las instituciones involucradas, se encuentran desarrollando proyectos virtuales propios desde hace algunos años y proponen integrarse en propuestas conjuntas para compartir, adquirir y difundir el conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías. En este ambiente virtual de aprendizaje, la UNLP ofrece propuestas de posgrado totalmente a distancia (sin encuentros presenciales).

En muchas ocasiones los docentes poseen poca experiencia en el uso de entornos virtuales, y al momento de la creación y diseño de las aulas, se encuentran con incontables recursos y actividades para utilizar sin tener en claro el objetivo pedagógico con el cual aprovechar.

En los registros de experiencias de cursos virtuales que posee la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la UNLP, se observa poco uso de herramientas colaborativas para el desarrollo de los cursos.

La propuesta de esta tesina consiste en reorganizar estas actividades y recursos apuntando a herramientas de trabajo colaborativo por medio de un asistente que oriente a los docentes en la construcción de sus aulas virtuales.

Objetivos

Desarrollar una modificación en el selector de herramientas de Moodle que oriente a los docentes en la selección de actividades y recursos para la creación del espacio virtual de un curso.

Objetivos específicos:

- Realizar un análisis de las herramientas de trabajo colaborativo que permitan la organización del espacio docente que ofrecen los entornos virtuales: WebUNLP, Sakai, Moodle, AulasWeb (basado en Moodle) y Qoodle (basado en Moodle).
- Diseñar un asistente basado en un personaje virtual que oriente al docente a través de recomendaciones para la utilización de herramientas trabajo colaborativo en Moodle.

Estructura del trabajo

Este trabajo se estructura en 5 capítulos que presentan los temas abordados desde el marco teórico, los entornos virtuales de aprendizaje y enseñanza, la comparación de las herramientas de trabajo colaborativo que provee cada entorno, la propuesta de los instructivos para las actividades de trabajo colaborativo en AulasWeb (Moodle) con ayuda de un asistente virtual, los resultados de una primera experiencia, las conclusiones y las mejoras a futuro.

El capítulo 1 abarca los conceptos de las modalidades educativas, describe los comienzos del trabajo colaborativo desde el constructivismo. Define el uso de TIC en la enseñanza, la escritura colaborativa, las herramientas involucradas con el trabajo colaborativo, e introduce el concepto y la caracterización de un personaje virtual.

El capítulo 2 aborda el concepto de entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, menciona los LMS propietarios y libres, se describen las diferencias entre LMS y Campus Virtual. Caracteriza los entornos virtuales: Moodle, AulasWeb, Qoodle, WebUNLP y Sakai. Realiza una puesta en común y un análisis sobre las actividades de trabajo colaborativo que proveen estos entornos.

El capítulo 3 introduce el proceso de la herramienta desarrollada para el trabajo. Se analizan las encuestas sobre entornos y actividades utilizadas en aulas virtuales, que se realizó a docentes y coordinadores de aulas virtuales junto con un informe sobre el uso de actividades y recursos (colaborativos y no colaborativos) en cursos a distancia y cursos de aula extendida en el entorno AulasWeb. Profundiza el proceso de entendimiento y codificación de la herramienta desarrollada.

El capítulo 4 presenta los resultados de la primera experiencia del uso de la herramienta. Se describen las encuestas realizadas.

En el último capítulo se abordan las conclusiones sobre el trabajo desarrollado y las propuestas para trabajo futuro.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se introducen los conceptos de las diversas modalidades educativas en un recorrido que avanza desde la modalidad presencial a la educación a distancia. Describe el trabajo colaborativo desde las teorías del constructivismo. Explica y diferencia el aprendizaje colaborativo del aprendizaje cooperativo. Aborda el concepto de TIC en la enseñanza, la escritura colaborativa y menciona algunas herramientas orientadas al trabajo colaborativo. Se introduce el concepto y la caracterización de un personaje virtual.

1.1 MODALIDADES EDUCATIVAS

Las modalidades educativas están relacionadas con el ambiente en el que se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Definen la utilización de los medios, de los recursos educativos y establece las acciones de los agentes del proceso - estudiantes, tutores, coordinadores -. (Jiménez, 2010)

Según González (2015) las modalidades educativas permiten replantear el rol docente, los procesos de aprendizaje así como las metas y formas de enseñanza. El alumno debe convertirse en el protagonista de las acciones formativas.

Por su parte, Bates (2005) explica que la modalidad educativa puede cambiar de acuerdo a la cantidad de e-learning que interviene en el proceso. En la modalidad presencial, los estudiantes comparten un mismo espacio físico y tiempo, la formación es sincrónica y en el mismo lugar y es la más evolucionada dada la historia misma de la educación.

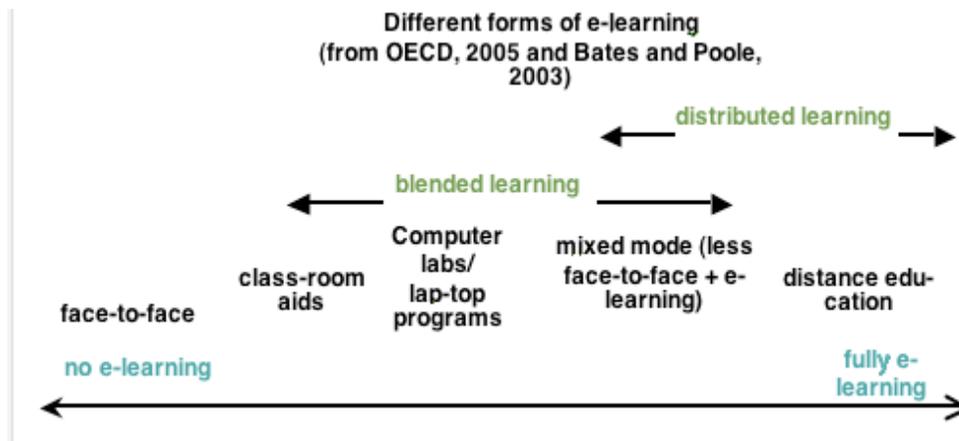


Figura 1 - Modalidades de enseñanza

A medida que se introduce el e-learning van apareciendo otras modalidades:

- **Tutorías a los estudiantes.** Pueden generarse en el salón de clase, otro espacio dentro del establecimiento, en sedes o como consultas virtuales por motivos administrativos, pedagógicos, técnicos, orientadores o sociales.
- **Laboratorios de computación.** Se realiza a través de un espacio institucional donde un conjunto de computadoras están conectadas en red y los alumnos trabajan en actividades que pueden ser grupales o individuales.
- **Aula extendida/aumentada.**
 - Aula extendida. Se extiende la presencialidad mediante el uso de tecnologías. Esta extensión permite la búsqueda de recursos, la interacción con el profesor y con otros alumnos, la preparación de exámenes, etc.
 - Aula aumentada. Clase presencial “aumentada” por el uso de tecnologías que permiten colocar elementos virtuales en el espacio real, como la realidad aumentada y los laboratorios remotos.

- **Modelos 1 a 1.** Se basa en una propuesta didáctica integral que posee una estructura descentralizada, una distribución masiva donde cada alumno y docente tiene una computadora y están conectados en red para garantizar la participación de todos los nodos de la red además de tener acceso personalizado, directo e ilimitado y ubicuo a la tecnología de información.
- **Modalidad Mixta o b-learning.** Se trata de una combinación de diferentes modalidades de enseñanza. Se toma los mejores elementos de las diferentes modalidades según la propuesta educativa.

A medida que incrementa el uso de e-learning en las modalidades de enseñanza aparecen dos términos: el b-learning y el aprendizaje distribuido.

González (2012) define al b-learning (Aprendizaje híbrido o combinado) como la modalidad que combina la enseñanza presencial con la no presencial de tal manera que ambas experiencias de aprendizaje se vuelven imprescindibles para completar con éxito los objetivos de aprendizaje. El b-learning permite diversificar las metodologías que se usan en la enseñanza presencial con la de e-learning, dando como resultado una multiplicidad de técnicas que facilitan el aprendizaje significativo. Está orientado a la comunidad, es decir, el intercambio de ideas inmediato es lo que caracteriza a la enseñanza presencial, en un curso híbrido esta comunicación se fortalece con las nuevas tecnologías de comunicación, que permiten abrir espacios virtuales de socialización. Se utiliza el trabajo colaborativo para lograr los objetivos de aprendizaje. Dentro del b-learning el alumno deja de ser sólo receptor e interactúa en un papel más interactivo, prácticamente el alumno se convierte en autodidacta apoyado por los medios tecnológicos (TIC) e internet aprovechando todos los recursos que este brinda. Por otra parte establece que el aprendizaje distribuido se refiere a la experiencia que combina e integra

varias tecnologías que permiten la enseñanza y el aprendizaje, enfocada en el alumno a través de internet y las redes de comunicación virtual, posibilita además, la interacción tanto sincrónica como asincrónica.

E-learning y Online learning

“El e-learning es un término conveniente para cubrir una amplia gama de usos de la tecnología en el aprendizaje y la enseñanza. Todas las actividades de la computadora y basadas en internet que apoyan en la enseñanza y el aprendizaje tanto “on-campus” como en la distancia. Esto incluye usos administrativos, así como académicos de las tecnologías de información y comunicación que apoyan el aprendizaje.” (Bates, 2005, p. 8)

“Los términos e-learning y online learning se usan a menudo indistintamente a pesar de que el e-learning puede abarcar cualquier forma de comunicación mientras que el online learning significa utilizar específicamente internet y la Web.” (Bates, 2005, p. 8)

Al involucrar de manera total el e-learning, se hace referencia a la educación a distancia, dado que involucra diferentes formas de comunicación.

Algunos autores definen a la educación a distancia como:

“La enseñanza a distancia es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente de los estudiantes, propician en éstos un aprendizaje independiente (cooperativo).” (García Aretio, 2001, p.39)

“La educación a distancia es un aprendizaje planificado que ocurre normalmente en un lugar diferente al de la enseñanza, por lo tanto requiere de

técnicas especiales de diseño de cursos, de instrucción, de comunicación, ya sea por medios electrónicos u otro tipo de tecnología, así como de una organización especial.” (Moore & Kearsley, 1996, p. 2)

Por su lado, Mena, Diez y Rodríguez (2005) señalan a la educación a distancia como una modalidad educativa que, mediatizando la mayor parte del tiempo la relación pedagógica entre quienes enseñan y quienes aprenden a través de distintos medios y estrategias, permite establecer una particular forma de presencia institucional más allá de su tradicional cobertura geográfica y poblacional, ayudando a superar problemas de tiempo y espacio.

De las definiciones anteriores puede pensarse que la educación a distancia es un proceso educativo que mantiene una relación pedagógica entre los docentes y los estudiantes a través de distintos recursos y estrategias, siendo este proceso mediado por tecnologías. Los entornos de aprendizaje y enseñanza apoyan la comunicación y el intercambio.

Las características de la educación a distancia que explica García Aretio (2001) son las siguientes:

- **Separación Profesor - Alumno**

La diferencia en el grado de separación de profesor y alumno en una y otra forma de enseñar radica en el propio diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje. Mientras en los sistemas presenciales este diseño se basa fundamentalmente en la relación directa cara a cara para la transmisión de la información necesaria para adquirir los conocimientos, capacidades, actitudes, etc., generalmente producida en el aula real, en los sistemas a distancia esta relación queda diferida

en espacio y, en buena parte del proceso, en el tiempo, entorno virtual.

En la enseñanza a distancia el aprendizaje se basa en el estudio mayormente independiente por parte del alumno, de materiales específicamente elaborados para ello. La fuente de conocimientos representada por el docente ha de ubicarse en diferente lugar físico que el elemento receptor, representado por el discente.

Los espacios donde se ubican profesor y estudiante han de ser diferentes, al igual que el tiempo de esa relación, aunque en este último caso puedan establecerse situaciones de relación síncrona.

- **Organización de Apoyo - Tutoría**

Puede aprenderse en solitario a costa del exclusivo esfuerzo personal. Son muchos los autodidactas que han alcanzado elevado nivel de conocimientos y estatus socio-profesional. Puede aprenderse también estando inscrito en una institución educativa convencional, donde el aula, la relación cara a cara con el grupo y el docente se convierten en el contexto educativo por excelencia.

En medio de ese continuum entre el aprendizaje en solitario, sin apoyo alguno, y el aprendizaje presencial en grupo dependiente sistemáticamente de la relación cara a cara, podríamos situar el apoyo tutorial. En los primeros estudios a distancia se proponía el aprendizaje individual, privado y no grupal de forma preferente, pero igualmente se cuenta siempre con una institución cuya finalidad primordial es la de apoyar al estudiante, motivar, guiar, facilitar y

evaluar su aprendizaje. Por tanto, se da aprendizaje individual pero contando con el apoyo institucional.

Keegan (1986) comenta que en gran parte de los programas a distancia han existido oportunidades para reuniones presenciales, a través de las tutorías grupales, con finalidades de fomentar la socialización, la interacción y de aprovechar las posibilidades didácticas que ofrece el grupo.

En la actualidad, este objetivo de colaboración e interacción vertical (docente-estudiante) y horizontal (estudiante-estudiante) está siendo fácilmente alcanzado por mediación de las nuevas tecnologías colaborativas que permiten altos grados de interactividad.

- **Aprendizaje independiente y flexible**

El avance de las Ciencias de la Educación y la proliferación de tecnologías cada vez más sofisticadas posibilitan una planificación cuidadosa de la utilización de recursos y una metodología que privada de la presencia cara a cara del profesor potencia el trabajo independiente y, por ello, la individualización del aprendizaje gracias a la flexibilidad que la modalidad permite. Esta independencia la podemos entender desde dos perspectivas, Moore y Kearsly (1996), en primer lugar como independencia con respecto al instructor en las dimensiones espacio-temporales en que sucede el acto de enseñar-aprender. En segundo término el hecho de que el estudiante toma decisiones en torno a su propio proceso de aprendizaje. Se trataría de una independencia forzada como resultado de su separación espacial

del profesor, pero que posteriormente se convirtió en rasgo característico de esta modalidad educativa.

Los sistemas de educación a distancia no sólo pretenden la acumulación de conocimientos, sino capacitar al estudiante en aprender a aprender y aprender a hacer pero de forma flexible, forjando su autonomía en cuanto a espacio, tiempo, estilo, ritmo y método de aprendizaje, al permitir la toma de conciencia de sus propias capacidades y posibilidades para su autoformación.

Gracias a las tecnologías interactivas, este rasgo se está viendo matizado por las posibilidades colaborativas que están ofreciendo los nuevos avances tecnológicos. Mediante el aprendizaje cooperativo (Henri, 1992 y Slavin, 1995), el estudiante está encontrando a lo largo de su recorrido a distancia multitud de ocasiones para relacionarse y trabajar con el profesor, tutor y compañeros de su mismo curso.

La característica de flexibilidad continúa destacándose dentro de esta modalidad educativa como elemento clave de la independencia, al poderse llevar a cabo estos contactos en espacio, tiempo, forma y ritmo que podrá marcar el propio alumno. Este control voluntario del proceso de aprender es un elemento que determinados autores destacan aún más que la propia separación entre profesor y alumno, como seña de identidad de la educación a distancia, entre otras cosas, porque puede englobar ese rasgo de separación que, a su vez, exige autonomía.

La autonomía o independencia en el aprendizaje continúa siendo un valor destacado, dado que es la mejor forma para garantizar una enseñanza-aprendizaje a la medida, según las necesidades del demandante de formación: fecha de inicio y final del proceso, ritmo del aprendizaje, etc., decididos por el estudiante.

- **Comunicación bidireccional**

En los sistemas actuales a distancia esta comunicación bidireccional se convierte en característica propia de los mismos, aunque, así también es en la enseñanza presencial. Los estudiantes pueden responder a los interrogantes planteados en sus materiales de estudio o a través del tutor, pero a la vez pueden iniciar el diálogo.

Y este diálogo real lo inician proponiendo cuestiones a los docentes que les pudieran aclarar previsibles dudas o ampliar sus conocimientos sobre un determinado tema, así como realizar sugerencias respecto al diseño del curso, a la estructura de los materiales o al propio desarrollo del proceso de aprendizaje. Este diálogo también puede ser simulado, a través de la conversación didáctica guiada que deben propiciar los propios materiales de estudio, entre los autores de los mismos y el alumno.

Pero, sobre todo en la enseñanza a distancia de hoy, la bidireccionalidad necesaria en todo proceso de enseñanza-aprendizaje ha de convertirse en multidireccionalidad, es decir, podemos exigir unos procesos de comunicación no sólo verticales -de docente a estudiante y viceversa- sino también horizontales, de los

estudiantes entre sí. Esta comunicación multidireccional será mediada a través de los materiales de estudio y de las vías de comunicación.

- **Enfoque tecnológico**

La planificación sistemática y rigurosa tanto en los niveles institucional como pedagógico, destaca Sarramona (1988), se hace más imprescindible en los sistemas a distancia, dado que ellos soportan mayores problemas para su rectificación inmediata que los que podrían producirse en un sistema de corte convencional. Porque si deseamos realizar con rigor un planteamiento tecnológico en educación a distancia, debemos considerar que se pueden cometer importantes errores cuando:

- Se improvisa en la planificación y ejecución del diseño, producción, distribución, difusión, etc., de los materiales y mensajes para el estudio.
- Existe descoordinación en la interacción entre los distintos recursos personales y materiales de este sistema multimedia.
- Se produce incoherencia en la evaluación de los aprendizajes logrados en función de los propósitos, o en la evaluación del propio diseño y en la de los recursos y medios utilizados.

En los sistemas presenciales la acción del profesor permite realimentar con inmediatez el sistema y puede modificar la programación del propio proceso de aprendizaje en función de los

imprevistos que pudieran surgir. Aunque las tecnologías actuales están matizando también esta característica, dado que la realimentación ahora en los programas a distancia puede ser dispensada, también, con gran calidad e inmediatez.

- **Comunicación masiva**

Las posibilidades de recepción de los mensajes educativos son inagotables gracias a los modernos medios de comunicación y a las nuevas tecnologías de la información.

Los medios masivos de comunicación y las tecnologías avanzadas se han mostrado como canales apropiados para enseñar pudiendo suplir con creces la presencialidad del profesor en el aula. Estas características permiten economías de escala, dado que el mismo mensaje - cuyo diseño y producción ha comportado un determinado coste - puede ser recibido masivamente.

En este caso parece que en la enseñanza presencial no se hace posible esta comunicación masiva por las propias limitaciones espacio-temporales que comportan el aula y la presencia del profesor.

Sin embargo, puede entenderse que la comunicación masiva es una característica de la educación a distancia, pero no como excluyente de la comunicación minoritaria e incluso individual.

Los numerosos entornos virtuales de aprendizaje ofrecen la posibilidad de personalizar con suma facilidad el proceso de aprendizaje de estudiantes concretos, a los que se les pueden señalar

itinerarios, actividades y tareas diferenciadas de las comunes que pudieran estar propuestas para el grupo.

Por ello, se considera a la comunicación masiva como una posibilidad de la educación a distancia y una ventaja sobre los sistemas presenciales, pero no como una nota que como tal caracterice a los sistemas a distancia, dado que, esta enseñanza puede estar dirigida también a minorías e incluso a un solo individuo.

- **Procedimientos industriales**

La consideración de la enseñanza a distancia concebida como un sistema de naturaleza cuasi industrial la define Peters (1983). Este autor estima que la producción y distribución de materiales de aprendizaje para masas estudiantiles y la administración y coordinación de las actividades de alumnos dispersos geográficamente con sus respectivos tutores implican la aplicación de procedimientos industriales en cuanto a la racionalización del proceso, la división del trabajo y la producción en masa.

Se considera que el nivel de industrialización de los sistemas de enseñanza a distancia está en relación directa con el número de estudiantes que pueden atender, por lo que puede ponerse en duda que ésta sea una característica definitoria de los sistemas a distancia en general. Para los programas que atienden a reducidas capas de estudiantes no se exigirá mayor grado de aplicación de los principios de la industrialización que en los sistemas presenciales, aunque, incluso en estos casos, sí se requerirá mayor grado de planificación que en la enseñanza cara a cara.

Para Castañeda (2007), los programas de educación a distancia deben ofrecer ciertas cualidades:

- Las fuentes de información y conocimiento, sean accesibles y asequibles en sus diversos espacios y formatos físicos y virtuales.
- Los profesores posean competencias de asesoría pertinentes, así como multiubicuidad y accesibilidad.
- El programa cuente con espacios y operaciones de prácticas, tanto en ambientes físicos como virtuales, como es el caso de los laboratorios.
- El programa proporcione ambientes que permitan monitorear cómo se dan las relaciones y comunicación a distancia entre estudiantes, docentes e institución.
- Se cuente con personal, equipamiento y procesos para diseño, producción y distribución de cursos y materiales educativos.
- Exista un entorno tecnológico estable y seguro para la comunicación, producción, acervos y ambientes educativos.
- Se realicen diagnósticos de factibilidad para implementar esta modalidad y justificar la elección de medios y plataformas.
- Se tenga un sistema y procedimientos de evaluación y acreditación apropiados a la modalidad.
- Se tenga la posibilidad de valorar como se propician virtualmente los ambientes de aprendizaje.
- Se realice una gestión institucional, académica y administrativa, eficaz y oportuna.

1.2 TRABAJO COLABORATIVO

Antes de que apareciera el constructivismo, existían dos puntos de vista en relación con el origen del conocimiento: el empirismo y el racionalismo.

El empirismo sostiene que la experiencia era la base del conocimiento y que se todo se aprende por la interacción social mientras que el racionalismo dice que el conocimiento surge de la razón sin contar con la ayuda de los sentidos.

Más adelante surgen algunas investigaciones en torno al empirismo que derivan en el conductismo hasta que surgen el cognitivismo y el constructivismo, cuyos máximos exponentes son Jean Piaget y Lev Vygotsky respectivamente.

La idea principal del conductismo expresa que una persona aprende cuando logra mostrar una respuesta adecuada a un estímulo determinado. De esta manera, el estudiante no es un participante activo del proceso de aprendizaje sino que simplemente reacciona a las condiciones (estímulos) que le rodean. Por esta razón, el factor más importante para los conductistas son las condiciones ambientales que rodean a los estudiantes.

El cognitivismo representado por Jean Piaget, destaca la adquisición del conocimiento y las estructuras mentales internas. Entonces, el aprendizaje se define como los cambios que se producen entre los estados del conocimiento y no los cambios que se van produciendo en los aprendientes a partir de sus respuestas a estímulos. El estudiante es un participante activo del proceso de aprendizaje pues lo que le rodea (pensamientos, creencias, actitudes y valores) , también influyen en la adquisición del conocimiento.

Según Piaget (1970) este aprendizaje se produce cuando el conocimiento se almacena en la memoria de manera ordenada y es el profesor quien debe ayudar al estudiante a que relacione este conocimiento organizado con los nuevos

conocimientos con los que se va encontrando en el medio social. Así pues, es a través de la experiencia que se produce el conocimiento, y esta experiencia conduce a la creación de esquemas o modelos mentales que se almacena en la mente y que se va adaptando a cada nueva formación.

Por su parte, el constructivismo de Lev Vygotsky, se basa en las relaciones entre desarrollo y aprendizaje en relación con la adquisición del lenguaje, fue el primer modelo basado en el proceso natural de desarrollo.

En este modelo, se destaca que lo que más influye en el aprendizaje es el papel que desempeña la comunidad y el medio social y que lo que rodea al estudiante afecta a cómo éste ve el mundo, lo interpreta y a partir de esto cómo aprende. Así, el conocimiento sería el proceso de interacción entre el sujeto y el medio, siendo este medio no sólo algo físico, sino también social y cultural. El aprendizaje es un medio para fortalecer este proceso utilizando herramientas que han sido creadas por la cultura. Estos instrumentos o herramientas a su vez amplían las posibilidades naturales del individuo y reestructuran sus funciones mentales.

El constructivismo afirma que “nada viene de la nada”, y que un conocimiento viene siempre de un conocimiento previo. Según esto, cuando una persona aprende algo nuevo, lo va incorporando a sus experiencias anteriores y a sus propias estructuras mentales, el estudiante construye su propia comprensión en su propia mente. (Payer, 2005)

Por eso el constructivismo defiende que el aprendizaje no es sólo un asunto de transmisión y acumulación de conocimientos, sino que es un actividad social y colaborativa que no puede ser enseñada ya que es un proceso activo por parte del propio estudiante quien debe construir su conocimiento a partir de su experiencia,

y es gracias a esta experiencia que adapta la información nueva a los conocimientos ya adquiridos.

El cognitivismo afirma que el estudiante recupera los conocimientos organizados e intactos en la mente, mientras que por el contrario, el constructivismo considera que lo más importante es que el estudiante pueda crear y comprender nueva información y conocimientos por medio del denominado “andamiaje”, proceso en el que los conocimientos nuevos se van adaptando a los conocimientos previos.

De esta manera, un estudiante que esté en pleno proceso de aprendizaje, como agente activo de este proceso, primero recibe toda la información nueva que le rodea, después la almacena y organiza en este esquema mental para poder localizar esta información en futuras ocasiones y además, ir integrando la información.

Acercado del constructivismo, Grennon y Brooks (1999) afirman que, busca ayudar a los estudiantes a internalizar, reacomodar y transformar la información nueva. Esta transformación ocurre a través de la creación de nuevos aprendizajes y esto resulta del surgimiento de nuevas estructuras cognitivas.

Para Vygotsky, lo más importante de la educación es que garantice al estudiante las herramientas, las técnicas y las operaciones intelectuales que le permitan adquirir conocimientos. Entre estas herramientas la más importante para el aprendizaje es el lenguaje además la interacción social es el aspecto más importante en el aprendizaje por lo que el aprendizaje no se ve como una actividad individual, sino social.

El aprendizaje colaborativo y el aprendizaje cooperativo

El aprendizaje colaborativo es un proceso que se caracteriza porque los alumnos son quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje.

Este concepto posee una amplia variedad de definiciones:

(Driscoll y Vergara, 1997, p. 91) explican lo siguiente: *“Para que exista un verdadero aprendizaje colaborativo, no sólo se requiere trabajar juntos, sino que cooperar en el logro de una meta que no se puede lograr individualmente.”* Y señalan que: *“son cinco los elementos que caracterizan al aprendizaje colaborativo:*

- 1. Responsabilidad individual. Todos los miembros son responsable de su desempeño individual dentro del grupo.*
- 2. Interdependencia positiva. Los miembros del grupo deben depender los unos de los otros para lograr la meta en común.*
- 3. Habilidades de colaboración. Las habilidades necesarias para que el grupo funcione en forma efectiva, como el trabajo en equipo, liderazgo y solución de conflictos.*
- 4. Interacción promotora. Los miembros del grupo interactúan para desarrollar relaciones interpersonales y establecer estrategias efectivas de aprendizaje.*
- 5. Proceso de grupo. El grupo reflexiona en forma periódica y evalúa su funcionamiento, efectuando los cambios necesarios para incrementar su efectividad.”*

“El aprendizaje colaborativo es la adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo.” (Salinas, 2000, p. 200)

Para Panitz & Panitz (1998), la premisa básica del aprendizaje colaborativo es la construcción del consenso, a través de la cooperación de los miembros del grupo. Señala que en el aprendizaje colaborativo se comparte la autoridad y entre

todos se acepta la responsabilidad de las acciones del grupo; mientras que en la cooperación la interacción está diseñada para facilitar el logro de una meta o producto final específico por un grupo de personas que trabajan juntas.

Gros (2000) agrega que en un proceso colaborativo, las partes se comprometen a aprender algo juntos. Lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo, las tareas a realizar. La comunicación y la negociación son claves en este proceso.

A diferencia del aprendizaje colaborativo, en el aprendizaje cooperativo, el profesor es el encargado de diseñar y mantener el control de la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener. En esta forma de aprendizaje se da una división de tareas mientras que en el trabajo colaborativo se necesita estructurar interdependencias positivas para lograr una cohesión grupal.

Como señalan Dillenbourg (1996) y Gros (2000) el aprendizaje cooperativo requiere una división de tareas entre los componentes del grupo.

Lo propio de la distribución de tareas en el aprendizaje cooperativo es claramente definido como: Aprendizaje cooperativo es trabajar conjuntamente para concretar distribuidamente una meta, establecen Johnson et al. (1999). Además, complementan diciendo que el aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

Los enfoques de aprendizaje colaborativo y cooperativo, tienen algunas características que los diferencian notoriamente. Cada paradigma representa un extremo del proceso de enseñanza – aprendizaje que va de ser altamente estructurado por el profesor (cooperativo) hasta dejar la responsabilidad del aprendizaje principalmente en el estudiante (colaborativo).

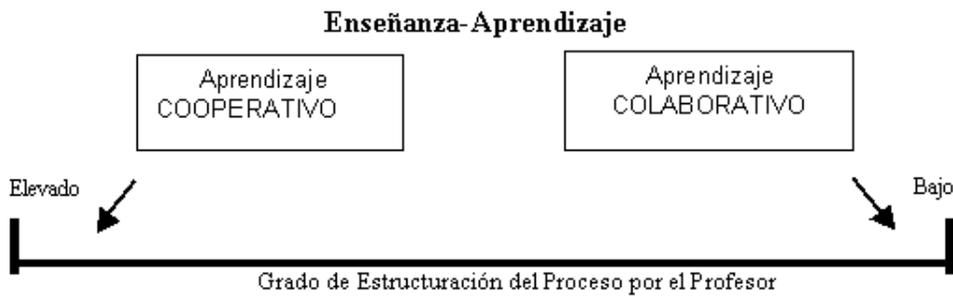


Figura 2 - Intervención del profesor en el aprendizaje colaborativo y cooperativo

En el aprendizaje cooperativo, cada estudiante es responsable de encontrar la solución a una parte de la tarea y luego se ponen en común los resultados. Por el contrario, en el aprendizaje colaborativo tienen que estar comunicándose, “negociando” para llegar a un resultado final.

Brufee (1995) explica que el enfoque colaborativo es el que requiere de una preparación más avanzada para trabajar con grupos de estudiantes. Este autor identifica dos tipos de conocimiento como base para elegir uno de estos enfoques. Menciona que el aprendizaje fundamental es el conocimiento básico, compuesto por la gramática, ortografía, procedimientos matemáticos, hechos históricos. Estos son aprendidos utilizando estructuras de aprendizaje cooperativo.

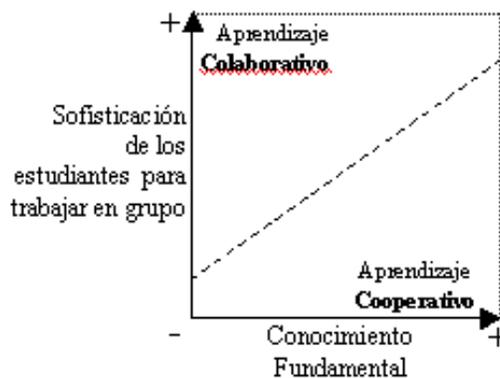


Figura 3 - Aprendizaje colaborativo y cooperativo

El conocimiento no fundamental es derivado a través de razonamiento y el cuestionamiento en lugar de la memorización. Los estudiantes deben ser ayudados para arribar a conceptos mediante la participación activa en el proceso de cuestionamiento y aprendizaje. Como resultado de esta acción, el nuevo conocimiento es creado, algo que no ocurre cuando se trabaja con hechos e información asociada al conocimiento fundamental. El aprendizaje colaborativo cambia la responsabilidad del aprendizaje del profesor como experto, al estudiante, y asume que el profesor también es un aprendiz.

Estos dos enfoques son lineales, el aprendizaje colaborativo está diseñado para entrar justo cuando el cooperativo sale o termina.

1.3 TIC EN LA ENSEÑANZA

La educación no puede mantenerse al margen de la dinámica de cambio que plantean las condiciones sociales, políticas, económicas y de desarrollo que caracterizan a la sociedad. Dichas condiciones han sido, entre muchos otros factores específicos, las que han favorecido el surgimiento de la cibercultura o la cultura de la sociedad digital. Este término fue acuñado en su momento por Lévy (2007) para referirse a la cultura propia de las sociedades en las que las tecnologías digitales son las formas dominantes para comunicarse, compartir información, conocimiento, investigar, producir, organizarse y administrar.

Según Tedesco (2000), la educación se ve cada vez más inmersa en la dinámica de dicha sociedad hasta el grado de que algunos autores reflexionan, plantean e incluso cuestionan el qué, el cómo y el para qué de la educación del siglo XXI, así como las funciones que les son asignadas.

En este contexto, uno de los aspectos más sobresalientes, o que ha generado buena parte de las reflexiones, dudas, e incluso críticas, tiene que ver con

la potencialidad para transformar la educación que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) representan en distintos aspectos relativos a la educación inmersa en la “sociedad del aprendizaje” o “sociedad del conocimiento” o “sociedad red” (Castells, 2006; Coll y Martí, 2001).

La incorporación de las TIC en la educación, produce una serie de cambios y transformaciones en las formas en que se representan y llevan a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Existen diversas herramientas TIC con las cuales se pueden diseñar y llevar a cabo las prácticas educativas dentro del aula virtual.

Desde una visión constructivista, explica Barriga (2008), “el aula”, lejos de referirse a un conjunto de recursos físicos, consiste en un sistema interactivo en el cual ocurren una serie de transacciones comunicativas. Este sistema genera un ambiente particular de trabajo para la construcción del aprendizaje, determinado por una serie de reglas de organización y participación, este ambiente se denomina “ambiente de aprendizaje”.

En la formación virtual, a diferencia de lo que ocurre en la enseñanza presencial, todas las actividades, intercambios y relaciones generadas ocurren mediados por tecnología. Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) son el contexto donde los elementos que conforman el aula virtual interactúan e intercambian información con el fin de construir conocimiento, basando su acción en una serie de reglas, todo ello, logrado por la mediación de herramientas informáticas.

Desde las corrientes actuales del aprendizaje se plantea la potencia de aprender con los otros y de los otros, de buscar la forma en que los estudiantes, en todos los niveles educativos, cuenten con oportunidades de aprender en grupo

colaborando con sus pares para resolver problemas auténticos que supongan un uso situado del conocimiento. Además se privilegian las perspectivas que permiten aprender a colaborar, es decir, a escuchar las opiniones de los otros, considerarlas, buscar acuerdos e instrumentar juntos las soluciones generadas por el grupo, expresan Edwards y Mercer (1988), Wertsch (1988), Coll (2001) y Mercer (2001).

La valoración del aprendizaje colaborativo se ha visto nutrido por las sólidas aproximaciones al estudio de lo que se conoció primero como trabajo colaborativo mediado por computadoras (CSCW), y que se ha desarrollado después hacia la aproximación del aprendizaje colaborativo mediado por computadoras (CSCL). Este paradigma se centra en analizar y comprender cómo la colaboración y la tecnología pueden favorecer la construcción del conocimiento y cómo el aprendizaje colaborativo mediado por las computadoras puede mejorar la interacción y el trabajo en grupo, así lo analizan Schmidt (2001) y Scardamalia & Bereiter (2003).

Desde una visión constructivista y sociocultural de los procesos de enseñanza y aprendizaje se pone el acento en el seguimiento que los profesores, y los mismos participantes, pueden hacer del proceso colaborativo y la entrega de ayudas ajustadas y diversas gracias a que, ciertos usos de la tecnología, permiten transparentar aspectos de la colaboración relativos a quién, qué, cómo y cuándo aportan para la consecución de la tarea (Coll, Mauri y Onrubia, 2006).

Escritura colaborativa

Storch (2005) explica que las posibilidades del trabajo en grupo o entre pares para escribir se limitaban o al proceso de generación de ideas (brainstorming) o al proceso final de revisión (peer review). Destaca que algunas investigaciones mostraron que el proceso de revisión entre pares, generaba beneficios para los participantes relativos a su capacidad de considerar las

posiciones de los otros; y en el desarrollo de habilidades tanto para la escritura como para la lectura analítica y crítica. Sin embargo, la autora plantea también que la tendencia a potenciar y estudiar la escritura colaborativa sólo como proceso de revisión entre pares supone una deficiencia en la aproximación dado que se centra en el producto y no considera el proceso de escritura.

En el proceso para la escritura colaborativa, los estudiantes deberían participar a lo largo de todo el desarrollo de la escritura donde los participantes deberían compartir la responsabilidad en la producción de un texto tanto a nivel de estructura, de contenido y de lenguaje. Las ventajas de una posición de coautoría, más que de revisión entre pares, se centran en aspectos como los siguientes:

- Se favorece el pensamiento reflexivo (sobre todo si los participantes ponen en marcha mecanismos para defender o explicar mejor sus ideas);
- Los participantes pueden rebasar los niveles centrados en la ortografía o la gramática para abordar cuestiones relativas al discurso; por último,
- Puede favorecer el conocimiento que los participantes desarrollan sobre el lenguaje.

El debate al respecto del estudio de la escritura colaborativa se centra en la necesidad de investigar tanto los productos como los procesos que los estudiantes ponen en marcha cuando escriben colaborativamente, así como las expectativas, actitudes y reflexiones que pueden tener respecto de dicho proceso.

La escritura colaborativa presenta diferencias sustanciales respecto de la escritura individual. Por una parte, y de acuerdo con Rada y Wang (1997), la diferencia más relevante se puede identificar en los requerimientos de comunicación y coordinación que supone el trabajo de grupo. Para Barile y Durso (2002) esto supone un rasgo especial en la escritura colaborativa que definen como

“dependiente de la comunicación” y de ahí que señalan la necesidad de ofrecer a los grupos de trabajo los instrumentos más adecuados para que desarrollen los más eficientes estilos de comunicación. Estos autores sostienen que la variación de los estilos de comunicación soportados por diferentes recursos tecnológicos puede impactar en la efectividad del grupo.

La escritura colaborativa requiere también de un aumento en la posibilidad de interactividad y expresividad. De acuerdo con Galegher y Kraut (1996), en el contexto de la escritura grupal, la interactividad se entiende como la capacidad para mantener intercambios rápidos de información junto con la habilidad para responder cuanto antes a la información del otro participante, mientras que la expresividad se refiere a la habilidad para comunicar una idea.

Erkens, Jaspers, Prangma y Kanselaar (2005) sugieren que la principal ventaja de la escritura colaborativa, comparada con la individual, es la posibilidad de recibir y ofrecer retroalimentación inmediata gracias a su característica como tarea “argumentativa”. En este sentido, Stein, Bernas y Calicchia (1997) destacan que el carácter argumentativo de la tarea favorece el aprendizaje ya que los miembros de un grupo se consideran unos a otros fuentes de conocimiento, además que los participantes negocian entre ellos los propósitos, planes, conceptos y dudas. Los autores agregan que en la escritura colaborativa los participantes deben llegar a acuerdos respecto del contenido y la organización del texto, eso supone la necesidad de estar coordinados y discutir.

Barriga y Morales (2009) realizan una selección de herramientas que permiten escritura colaborativa:

Chat. Dos o más participantes comunicándose en tiempo real (sincrónicamente) por texto. Algunas características:

- Juego de roles
- Toma de decisiones en equipo
- Trabajo en equipo
- Estudio colaborativo entre pares
- Preguntas o comentarios durante una presentación virtual

Ejemplos: Hangouts (Google), Facebook Messenger (Facebook), Yahoo! Messenger (Yahoo!)

Blog. Es un sitio web en donde las personas escriben comentarios de un tema en particular. Ofrecen, bajo la estructura cronológica de un diario de vida, un espacio para publicar información (en forma de texto, voz o video) en internet. Los visitantes pueden comentar o enlazar hacia otro Blog. Algunos escritores utilizan sus blogs para organizar sus ideas, mientras que otros redactan para grandes audiencias en internet.

Son un medio de comunicación colectivo que promueve la creación y consumo de información original que provoca, con mucha eficiencia, la reflexión y el debate. Algunas características para el uso en educación:

- Apuntes
- Comentarios de uso post clase
- Actualizaciones informales en habilidades del curso y asuntos relacionados
- Evaluación de la eficiencia del curso

Ejemplos de herramientas para generar blogs: Wordpress (<https://es.wordpress.com/>), Weebly (<http://www.weebly.com/>), Blogger (<https://www.blogger.com/home>).

Ejemplos de blogs educativos: Blogs de Cátedra UNLP (<http://blogs.unlp.edu.ar/>), Educación y TIC (<http://www.ead.unlp.edu.ar/blog/>), TIC y Diversidad (http://www.ead.unlp.edu.ar/tic_diversidad/).

Wiki. En estructura y lógica es similar un blog, pero con la diferencia que cualquier persona puede editar su contenido, aunque haya sido creado por otra. Puede ser controlado para editar/previsualizar por un pequeño grupo o por todos. Las wikis ofrecen la posibilidad de que cualquier visitante pueda modificar, ampliar o enriquecer los contenidos publicados. Algunas características de uso educativo:

- Trabajo colaborativo en el desarrollo de un documento
- Actualización de un repositorio de información del curso
- Construcción colaborativa del material del curso

Ejemplos: Wikipedia (<https://es.wikipedia.org/>), AulaWiki21 (<http://aulablog21.wikispaces.com/>)

Foro. Recurso que le da soporte a discusiones en línea de manera asincrónica. Ésta herramienta se basa en principio en el correo electrónico, con la distinción de que utiliza para enviar a un grupo de usuarios, los mensajes quedan registrados a lo largo del tiempo, de tal forma que se acumulan y entre los usuarios los van complementando. Algunas características:

- Discusiones grupales
- Trabajo en equipo para resolver casos
- Análisis grupal de contenidos revisados

Salas de trabajo (breakout rooms). Herramienta que brinda una comunicación, sencilla de utilizar, generalmente apoyada por audio, pizarrón

blanco y chat. Se usa para grupos pequeños dentro de aulas virtuales o en una conferencia en línea. Algunas características:

- Trabajo sincrónico en equipo durante una clase virtual de grupos
- Reuniones de grupos pequeños

Pizarrón de mensajes. Es un espacio donde un número de participantes se comunican de forma asincrónica, anotando una pregunta o comentario en el pizarrón para que otros lo lean y respondan. Algunas características de uso:

- Discusiones de temas científicos
- Estudio de casos

Conferencias en línea. Esta herramienta reúne a un número de participantes en línea con acceso a audio, pizarrón blanco, recursos multimedia y chat. Algunas características:

- Conferencias magistrales
- Clases virtuales
- Trabajo en equipo

Ejemplos: BigBlueButton (<http://bigbluebutton.org/>), Skype (<http://www.skype.com/es/>), WebEx (<https://www.webex.com/>)

Pizarra compartida. Este recurso es utilizado en las reuniones presenciales, permite visualizar documentos e intercambiar ideas. Con esta herramienta dos personas pueden dibujar o rellenar hojas de cálculo desde distintos puntos geográficos. La pizarra compartida permite:

- Estudio colaborativo entre pares
- Trabajo colaborativo en el desarrollo de un documento

Ejemplos: CoSketch (<http://cosketch.com/>), Twiddla (<http://www.twiddla.com/>), Smart Notebook Express (<http://express.smarttech.com/>)

Correo electrónico. Con este recurso, dos o más participantes se comunican en tiempo diferido (asincrónicamente) por texto, se puede adjuntar material multimedia. Los mensajes se reciben y envían desde un sitio de correo electrónico individual. Algunas características:

- Trabajo en equipo
- Actividades colaborativas entre pares
- Intercambio estudiante-tutor

Ejemplos: Gmail (<https://gmail.com/>), Outlook (<https://www.outlook.com/>), Yahoo! (<https://yahoo.com>)

1.4 PERSONAJES VIRTUALES

Este trabajo utiliza un personaje que acompaña los instructivos de las actividades de trabajo colaborativo de manera similar a un asistente o guía. Para crearlo se toman los lineamientos generales para la creación de personajes desde el punto de vista teatral, que encuadra dentro del guión cinematográfico de Rib Davis.

Los guiones están llenos de personajes. El proceso de creación de personajes puede verse como “una recopilación de fragmentos de individuos de aquí y de allá”, no escogidos al azar, sino seleccionados con el objetivo de crear a partir de estos, personas que sean a la vez creíbles y apropiadas para un guión concreto. (Rib, 2004).

Se trata de definir a los personajes a partir de un conjunto de “rasgos personales”, así como también de un escenario, una historia y uno o más objetivos. Según Rib (2004), los ingredientes para el personaje son los que resultan de uno mismo y que hacen que cada uno sea diferente de los demás. Si bien en la obra de Rib se describe el armado de los personajes para teatro, cine y literatura, los elementos de creación resultan adaptables a la creación de personajes virtuales.

Para lograr un personaje se deben tener en cuenta tres aspectos:

1. ¿Cómo es el personaje cuando nace (por su genética y su entorno)?.
2. ¿Cómo es el personaje por lo que va aprendiendo y llega a ser a través de la experiencia?
3. ¿Cómo es el personaje ahora?

Como describe González (2008), a continuación se muestran las características más relevantes. Se toman como guía, en algunos casos no es necesario considerarlas a todas con igual importancia.

El nacimiento del personaje

Se exponen los rasgos que caracterizan al personaje al momento de su nacimiento. Se toma esta tabla de González (2008).

Marca de Nacimiento	Aspectos a considerar
Género	Hace referencia a si el personaje es masculino o femenino, no es necesario fijarse en el estereotipo, sino saber que hay valores y tipos de comportamiento diferenciados por el género, se debe estar consciente de las expectativas de la audiencia con respecto a estos atributos. Puede ocurrir que el personaje creado desafíe al estereotipo.
Raza	Este rasgo puede ser esencial en la creación del personaje dependiendo de las características de la obra. En algunos casos como en la radio, puede resultar interesante crear personajes pertenecientes a variados ambientes étnicos de manera de poder identificar quién habla. El manejo de la raza debe ser creíble para no perder la confianza de la audiencia.
Clase Social	Este rasgo es importante dado que afectará el modo en que percibimos a los personajes, cómo se perciben entre ellos y en la manera que hablan y actúan. Si bien la clase social es cada vez más difícil de identificar, dado que por ejemplo un perforador operario con estudios primarios de una planta de petróleo, puede ganar el doble que un profesor universitario, podemos ubicar a ambos en la clase media independientemente del ámbito social en el cual se mueven. Es importante tener en claro la clase a que pertenece un personaje, teniendo en cuenta contradicciones y ambigüedades.
Antecedentes Familiares	Es importante preguntarse ¿De qué tipo de familia?, ¿Es familia de artistas, intelectual, cálida o distante, poco comunicativa? Al tomar un personaje concreto totalmente nuevo, se debe pensar en ¿es hijo único, mayor?, ¿cuál es su relación con los padres?, etc. Saber de dónde viene, dado que este conocimiento subyace en la creación del personaje en su totalidad.
Nombre	La elección del nombre revela muchas veces la clase y la raza, así como la época. A menudo el nombre es lo último que elige, surge de las acciones e historia que se cuenta.

Tabla 1 - Marcas de nacimiento para un personaje

La experiencia que va formando el personaje

Se debe tener en cuenta cómo es el personaje a través de ver su aprendizaje y lo que llega a ser por medio de la experiencia. Se utiliza de modelo esta tabla tomada de González (2008).

Atributo	Descripción
Aptitudes	Categoría ligada a la formación y a las pasiones, que deben tratarse de manera independiente. Por ejemplo a un personaje le puede gustar dar clases, pero su pasión es correr maratones. Las aptitudes no están necesariamente ligadas a la formación, un personaje puede llegar a ser un buen marinero en su madurez, sin que haya navegado antes en su vida. Se debe tratar de evitar asignar las aptitudes más predecibles, como por ejemplo mostrar a un aristócrata con su aptitud de jugar al polo bastante bien, tal vez es mejor mostrar que es un excelente matemático, evitando el exceso de características.
La Propia Familia	Referencia a la familia en la cual el personaje participa y crea, más que en la que ha nacido. La idea es enfatizar el factor de la elección.
Sexualidad	Rasgos sociales con respecto al sexo y la sexualidad en la creación de diferentes personajes, si se busca un personaje típico de época que resulte creíble.
La Historia de Fondo	Hace referencia de lo que le ha ocurrido al personaje hasta el momento actual, su historia. Tiene que ver más con el argumento. El tema es dónde situar los acontecimientos pasados en el ahora. Este atributo es invención del guionista y debe llevar a pensar el guión como un organismo más que como un mecanismo. Se puede ir cambiando lo que se necesite a medida que se avance en la escritura del guión.

Tabla 2 - Atributos que forman parte del aprendizaje y la experiencia de un personaje

El personaje en la actualidad

Se listan los atributos para la caracterización del personaje en la actualidad. Esta tabla modelo se toma de González (2008).

Atributo	Descripción
Edad	La edad afecta las relaciones de un personaje los años de formación de un personaje son básicos para establecer sus actitudes.
Ocupación	La ocupación es un elemento principal en la decisión del ser. Al asignar una tarea al personaje se debe efectuar la pregunta ¿Es esto lo que el personaje debería estar haciendo?, ¿Existe discrepancia en el trabajo que se le ha asignado y el trabajo que sería capaz de hacer?, ¿Es consciente de esta discrepancia, y si es así, cuál es su actitud ante ella? La creación de personajes no debe ser precipitada, de manera que si uno no conoce demasiado un determinado personaje debe realizar una investigación del mismo.
Amigos y Enemigos	Al crear un personaje se empieza a crear otros personajes con los cuales el nuevo querrá pasar tiempo y otros que deseara evitar.
Apariencia	Este elemento hace referencia al aspecto del personaje, la impresión que causará el mismo. Se debe considerar el aspecto físico, por ejemplo color de ojos, pelo, peinado, vestuario, expresión corporal.
Visión del Mundo	Cada personaje necesita una visión clara del mundo. No es necesario exponerla explícitamente, muchas veces la audiencia puede llegar a una conclusión de esa visión.
Creencias	Muchos no hablan de sus creencias, pero eso no significa que no las tengan. Se recomienda tener un análisis sutil de los principios y opiniones de los personajes para que resulte más llamativo.
Manera de Ser	Este elemento tiene que ver con los demás atributos, por ejemplo sentido del humor, nivel de tensión, idioma. ¿Es serio o alegre?, ¿Es buen observador o “despistado”?, ¿Arrogante o humilde?
Uso del Lenguaje	Influenciado por los antecedentes (clase, género, edad, etnicidad, geografía) y por el estilo. El estilo del habla es una característica personal, el modo en que cada uno habla se puede especificar de maneras diferentes que pueden estar presentes en el discurso de los personajes. Por ejemplo, ¿el personaje cuando habla es siempre coherente, en todas las situaciones? Otro aspecto es el “color” del lenguaje, referido al discurso que hace uso de la sonrisa, la metáfora y otros aspectos de destreza verbal para resultar más vívido.
Tics Verbales	Pueden ir desde el repetitivo ¿Ves?, ¿Se entendió?. Los tics verbales repetitivos se guardan habitualmente para personajes menores, dado que puede resultar pesado escuchar muchas veces la misma frase en un personaje principal.

Tabla 3 - Rasgos que caracterizan a un personaje en la actualidad

Para Rib (2004) el personaje no debe construirse aislado del argumento. A medida que se escribe el guión van apareciendo los personajes, no debe seguirse una receta, pero deben tenerse en cuenta los atributos antes mencionados que irán apareciendo a medida que tenga lugar en el relato.

CAPÍTULO 2. ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En este capítulo se presenta la definición de entorno virtual de enseñanza y sus principales características. Se mencionan LMS propietarios y libres más conocidos. Se diferencia LMS de Campus Virtual. Se aborda la estrecha relación entre los entornos virtuales y el trabajo colaborativo. Se caracteriza a los entornos virtuales de enseñanza: Moodle, AulasWeb, Qoodle, WebUNLP y Sakai. Hacia el final se realiza un cuadro comparativo que muestra las características de cada herramienta de trabajo colaborativo de cada entorno.

2.1 ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA

Un LMS (Learning Management System - Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un software online que permite administrar, distribuir, monitorear, evaluar y apoyar las diferentes actividades previamente diseñadas y programadas dentro de un proceso de formación completamente virtual (e-learning) o de formación semi-presencial (b-learning), explica Cañellas Mayor (2014)

Los LMS están orientados a ser fácilmente accesibles, amigables, intuitivos y flexibles, permitiendo ser utilizados por los administradores, coordinadores y formadores, como por los estudiantes de un curso determinado, en cualquier momento y lugar, mientras se disponga de conexión a internet.

Cañellas Mayor (2014) también explica, que un LMS eficiente y correctamente utilizado presenta una serie de ventajas:

- **Organización.** Permite realizar la gestión de altas y bajas de alumnos, creación de grupos de trabajos, organización de aulas, establecer calendario y recordatorios para las tareas, entre otras.
- **Control.** Un LMS permite control total sobre el formato del aula virtual y el entorno.
- **Seguimiento.** Un LMS permite el seguimiento de las acciones realizadas por los distintos agentes que intervienen en una acción formativa. Se puede realizar un seguimiento de los estudiantes y su evolución. Esto otorga la posibilidad de detectar las áreas que necesitan ser reforzadas para mejorar.
- **Evaluación continua.** Permite evaluar en distintos momentos de la formación al alumno. Antes de comenzar el proceso de aprendizaje, durante el mismo o una vez haya finalizado el curso.
- **Flexibilidad.** Permite módulos formativos que se adaptan u ordenan para satisfacer las necesidades. Además, permite a los alumnos llevar su propio ritmo en la evolución de su aprendizaje.
- **Efectividad.** Permite efectividad al tener toda la información disponible para los alumnos, en todo momento.

Hay dos grandes grupos de LMS, los propietarios o comerciales y los de software libre.

Los LMS propietarios son aquellos que hay que pagar una licencia para utilizarlos:

- Blackboard
- Desire2Learn
- WebCT
- Fronter

Los LMS libres son aquellos que surgen como una alternativa para economizar un proyecto de formación online:

- Moodle
- Sakai
- Caroline
- Dokeos

Según Moreira (2012) el uso de los LMS en la educación y el aprendizaje virtual presentan una serie de rasgos o características:

- Rompen las barreras del tiempo y el espacio de forma que estudiantes y docentes pueden comunicarse e interactuar más allá de los espacios tradicionales de clase.
- Favorecen la autonomía de cada estudiante en el desarrollo de experiencias de auto-aprendizaje a través de la red, y en la autogestión o autorregulación de su tiempo y esfuerzo en la cumplimentación de tareas o actividades propuestas en los entornos formativos.
- Mezclan y diluyen la tradicional separación entre la educación formal y la informal ya que la navegación web, la participación en redes sociales, o la búsqueda de información en Internet son experiencias que aunque sean propiciadas a través de cursos formales favorecen también el aprendizaje informal.
- Permiten desarrollar procesos de aprendizaje grupal basado en el intercambio de información entre las personas participantes en una misma red o comunidad virtual.
- El acceso a la información es fácil, permanente y sin grandes costes tanto de tiempo como económicos.

- La comunicación y la representación de la información se expresa a través de múltiples formas y lenguajes tales como los textos, los audiovisuales, los sonidos, los gráficos y esquemas, etc.
- La información está interconectada de forma hipertextual facilitando los saltos o navegación de unos textos u objetos digitales a otros de forma que el alumno construye su propia secuencia de acceso a la información.

Salinas (2004) expresa que un entorno de enseñanza y aprendizaje es el escenario físico donde un alumno o comunidad de alumnos desarrollan su trabajo, incluyendo todas las herramientas, documentos y otros artefactos que pueden ser encontrados en dichos escenarios, es decir, el escenario físico, pero también las características socio/culturales para tal trabajo. Así, un entorno de formación presencial, a distancia o de cualquiera de los modelos mixtos, basado en las tecnologías de la información y la comunicación, se apoya en decisiones relacionadas con el diseño de la enseñanza - desde el punto de vista de la institución, del docente y del propio alumno - y en decisiones que tienen que ver con la tecnología en sí misma y la selección del sistema o herramientas de comunicación más adecuadas.

Del LMS al Campus Virtual

Varios niveles sobre el LMS, en cuanto a mayor complejidad en el uso de tecnologías de e-learning, se encuentra el campus virtual, el cual es un entorno que posibilitado por las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, soporta integralmente los procesos educativos, administrativos y sociales de las instituciones educativas. Los campus virtuales son el intento de situar un campus universitario en el marco de la virtualidad, que permite a los estudiantes acceder a la docencia, a la organización de la misma - aulas, matrícula, etc. - y a los demás espacios complementarios como la biblioteca, los servicios universitarios, etc.

Dondi, Sangrà y Guàrdia (2005) destacan la importancia de hacer notar que cuando hablamos de virtualidad no podemos cometer el error de intentar reproducir miméticamente lo mismo que hacemos en la presencialidad. A un medio distinto corresponden sistemas de organización, de relación y de dinamización distintos.

2.2 TRABAJO COLABORATIVO Y ENTORNOS VIRTUALES

Cuando el aprendizaje colaborativo tiene lugar en el entorno virtual, el estudiante dispone de un conjunto de herramientas tecnológicas que favorecen la consecución de este proceso. La condición de deslocalización geográfica y temporal implica al mismo tiempo la necesidad de reparar en instrumentos de gestión del proceso de colaboración que tienden a ser omitidos en un contexto presencial como son normativas de procedimiento o una planificación detallada del trabajo a realizar y que favorecen y optimizan tanto su desarrollo como los resultados (Pérez-Mateo, 2010). De acuerdo con Román (2003) el trabajo colaborativo en entornos virtuales es una labor cualitativamente mejor que el planteado por los esquemas de organización tradicionales.

Cuando el concepto de aprendizaje colaborativo se extiende en el entorno virtual, el concepto permanece pero las condiciones, y por ello las posibilidades, cambian sustancialmente. El entorno virtual brinda herramientas para que los docentes puedan proponer y diseñar actividades innovadoras para la colaboración, la comunicación y la producción de conocimientos y aumenta las posibilidades para poder aprender y trabajar en equipo a las cuales se veía limitada hasta ahora en un entorno de trabajo presencial, concluyen Harasim et al. (2000).

Es por ello que ya sea refiriéndose a la cooperación o a la colaboración en educación, no se cuestiona que el aprendizaje no puede entenderse si no es a partir de la interacción con otros estudiantes.

2.3 ANÁLISIS DE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA

Algunos de los entornos de enseñanza y aprendizaje que se utilizan para abordar el estudio de las actividades de trabajo colaborativo son desarrollos de comunidades de software libre, como Moodle y Sakai, y otros son espacios que están a cargo de alguna entidad educativa: Qoodle (Universidad Nacional de Quilmes), AulasWeb (Presidencia - Universidad Nacional de La Plata) y WebUNLP (Facultad de Informática - Universidad Nacional de La Plata).

Para cada uno de los entornos elegidos se describe: cómo surgieron, cómo están organizados a nivel sistema, qué roles de usuario poseen, qué herramientas proveen para realizar la creación y diseño de las aulas (si bien las herramientas que se estudian son las de trabajo colaborativo también se mencionan las otras actividades y/o recursos que ofrecen estos entornos), si poseen herramientas externas además de las que vienen de manera nativa.

Los entornos descritos son:

- Moodle
 - AulasWeb
 - Qoodle
- WebUNLP
- Sakai

Moodle



Figura 4 - Moodle

Moodle (Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment - Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos), es un entorno educativo virtual, un sistema de gestión de curso, que brinda a los docentes herramientas para crear espacios de aprendizaje en línea, que se distribuye de manera libre y abierta. Moodle fue creado por Martin Dougiamas, quien fue administrador de WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin, Australia. La primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de manera regular, actualmente, la última versión estable es la 3.0 liberada el 16 de noviembre de 2015¹.

El desarrollo de Moodle continúa como un proyecto de software libre apoyado por una comunidad internacional de usuarios y programadores, quienes solicitan contribuciones a Moodle Community. En términos de arquitectura, Moodle es una aplicación web que se ejecuta en Unix, GNU/Linux, OpenSolaris,

¹ Extraído de <https://moodle.org/>

FreeBSD, Windows, Mac OS X y otros sistemas que soportan PHP. En cuanto al servidor web corre principalmente en Apache o IIS. Los datos se almacenan en bases de datos SQL. Los sistemas de gestión de bases de datos soportados son: MySQL, PostgreSQL, MSSQL, Oracle, SQLite. Al ser una aplicación web el cliente puede ser casi cualquier navegador web moderno.

La administración del entorno se divide en tres grandes grupos:

- **Administración del sitio.** Es la parte de administración general del entorno a través de un usuario administrador. En esta sección, se pueden personalizar estilos y presentación de la interfaz, instalar paquetes de idiomas, agregar y configurar módulos (plugins) además de los que ya posee la herramienta de manera nativa, entre otras funciones.
- **Administración de los usuarios.** Moodle soporta diversos mecanismos de autenticación a través de módulos, que permiten una integración sencilla con los sistemas existentes. Incluye un método de registro por correo electrónico, a través de un servidor LDAP, a través de un servidor de correo, o noticias con IMAP, POP3, NNTP, ó una base de datos externa. Soporta certificados SSL y TLS.
- **Administración de cursos.** El usuario con perfil docente tiene control total sobre toda la configuración de un curso. Se puede elegir entre varios formatos de curso tales como semanal, por tema, formato social, en pestañas. Además, se dispone de informes de actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso en el curso.

Actividades y Recursos en Moodle

Moodle le ofrece al docente una amplia variedad de herramientas (actividades² y recursos³) para diseñar las aulas.

Actividades de Trabajo Colaborativo

- **Chat.** Permite a los participantes tener una conversación en tiempo real.
- **Foro.** Permite a los participantes realizar discusiones asincrónicas y aportes.
- **Glosario.** Permite a los participantes crear una lista de definiciones similar a un diccionario.
- **Taller.** Permite crear una evaluación entre pares de participantes.
- **Tarea.** Permite a los participantes subir un archivo, que luego el docente lo calificará y hará una devolución.
- **Wiki.** Permite crear una colección de documentos escritos en forma colaborativa por varios participantes.
- **Base de datos.** Permite al docente o al estudiante mostrar y buscar un banco de entradas acerca de cualquier tópico. La estructura de estas entradas puede ser casi limitada, incluyendo imágenes, archivos, URL, y texto.

Actividades

- **Consulta.** Permite al docente hacer una pregunta y especificar una serie de respuestas de opción múltiple.
- **Herramienta Externa.** Permite a los participantes interactuar con recursos y actividades de enseñanzas compatibles con LTI (Learning Tool Interoperability) en otros sitios web.

² Extraído de <https://docs.moodle.org/all/es/Actividades>

³ Extraído de <https://docs.moodle.org/all/es/Recursos>

- **Lección.** Permite proporcionar contenido de forma flexible a través de páginas HTML. Se presentan varias opciones para elegir sobre el contenido de la página, de acuerdo a la opción elegida por el estudiante la siguiente página a mostrar irá cambiando.
- **Cuestionario.** Permite al docente diseñar y construir exámenes que consisten en una variedad de tipos de preguntas (Verdadero/Falso, Opción Múltiple, Ensayo, entre otros), la calificación puede ser automática o manual de acuerdo al tipo de pregunta que contenga el cuestionario.
- **SCORM.** Permite que se incluyan paquetes SCORM como contenido del curso.
- **Encuesta.** Permite al docente, a través de diversos instrumentos de encuestas, recolectar datos de los alumnos.

Recursos:

- **Archivo.** Permite subir una imagen, un documento PDF, una hoja de cálculo, un archivo de sonido o un archivo de video.
- **Carpeta.** Permite organizar los archivos que estén en el aula.
- **Etiqueta.** Permite organizar y separar los recursos y actividades dentro de los módulos del aula, puede ser con palabras o con imágenes.
- **Libro.** Permite construir un recurso de varias páginas similar a un libro.
- **Página.** Permite al docente crear una simple página a través de un editor HTML.
- **URL.** Permite cargar un enlace hacia un sitio web externo al entorno.
- **Paquete de contenido IMS.** Permite añadir material estadístico desde otros recursos en el formato IMS estándar.

Perfiles de Usuario en Moodle

Moodle posee distintos perfiles de usuario⁴ para manejar la administración del entorno. Cada perfil tiene un papel bien diferenciado con respecto a los otros. Estos perfiles son:

- **Administrador del sitio:** es quien realiza cambios a nivel del sistema. Pueden ser cambios en los usuarios, de extensiones (Plugins), de cursos, de apariencia.
- **Manager (Gestor):** este rol permite el acceso a cursos y modificarlos, al igual que realizar algunas tareas a nivel administrativo, relacionadas con cursos, usuarios, configuraciones de calificaciones, entre otras. A diferencia del administrador, a este rol se le puede editar sus capacidades como a cualquier otro rol, por ejemplo un profesor.
- **Creador de curso:** como su nombre lo sugiere, este rol permite a los usuarios que lo posean, crear cursos, así como también eliminarlos y editarlos.
- **Profesor:** con este rol se puede hacer casi todo dentro de un curso, incluyendo el añadir o cambiar las actividades y calificar a los estudiantes. Los profesores pueden dar de alta a estudiantes (o a otros profesores) dentro de los cursos, pero los perfiles iniciales y el alta de usuarios en el sistema sólo pueden ser determinados por los administradores.
- **Profesor no-editor:** Un profesor no-editor (sin permisos de edición) dentro de un curso puede ver y calificar el trabajo de los estudiantes, pero no puede alterar o eliminar ninguna de las actividades o recursos. Este rol se le otorga a un ayudante (por ejemplo).

⁴ Extraído de https://docs.moodle.org/all/es/Roles_estándar

- **Estudiante:** Un usuario con el rol de estudiante en Moodle puede participar en actividades del curso y ver recursos, pero no puede alterarlos o ver el libro de calificaciones del grupo. Ellos pueden ver sus propias calificaciones si el profesor lo ha permitido.

Cuando un estudiante entra a un sitio Moodle por primera vez, ve todos los cursos disponibles. Una vez que se ha inscrito (o lo han inscrito) en al menos un curso, entonces solamente verá sus propios cursos en la sección de Mis Cursos del bloque de navegación.

- **Invitado:** Las personas que visitan el sitio pueden entrar como invitados usando el botón para "Entrar/Ingresar como invitado" en la pantalla de entrada al sitio y entrar a cualquier curso que permita el acceso a los invitados. Este rol tiene acceso de "solamente lectura", lo que significa que no puede dejar ninguna publicación o descomponer el curso a los alumnos verdaderos.

Formato de cursos

Un formato de curso permite reorganizar la estructura general de un curso. Existen diversos tipos de formatos⁵ en Moodle, algunos de éstos vienen por defecto.

- Formato semanal: el curso se organiza por semana, con una fecha de inicio y una fecha de finalización. Moodle crea una sección para cada semana del curso.
- Formato de temas: el curso se organiza por secciones o temas, a los que un profesor puede dar títulos.

⁵ Extraído de https://docs.moodle.org/all/es/Formatos_de_curso

- Formato social: está orientado alrededor de un foro principal, el foro social, que aparece listado en la página principal. Es útil en situaciones que tienen un estilo más libre.
- Formato de actividad única: posee solamente una sección y le permite al profesor agregar, en esta sección, solamente una actividad al curso. Este formato aparece por defecto a partir de la versión 2.6.
- Formato de tópicos colapsados: similar al formato de tópicos y al semana, pero con un selector que permite colapsar cada sección con el propósito de reducir la cantidad de información inicial presentada al usuario y de esta manera reducir “el desplazamiento de la muerte” que aqueja a los cursos con mucho contenido.
- Formato diario: es una modificación del formato semanal que muestra las secciones por día.
- Formato rejilla: es un formato de curso modular y visual. Se ocultan todos los temas/tópicos y se crea una rejilla de íconos (uno para cada tema/tópica) con un título.
- Formato de temas desde menú: le permite mostrar los temas/tópicos en un menú.
- Formato de tablero de anuncios: presenta las más recientes publicaciones del foro de novedades en la parte superior del curso.
- Formato un tema: muestra cada tópica en una pestaña, conservando la pestaña actual entre las llamadas a los recursos, de manera que cuando se regresa de un módulo, tal como un blog o un glosario, se regresa a la pestaña donde se había iniciado.

AulasWeb



Figura 5 - AulasWeb

En una entrevista con uno de los integrantes de la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la Universidad Nacional de La Plata se recupera la información acerca de la gestación de los diferentes entornos virtuales a partir del año 2008 y el uso de Moodle (véase Anexo 2). En ese año se convoca a representantes de las Unidades Académicas de la UNLP para realizar talleres en donde se pudiera identificar las necesidades de cada una para ajustar/desarrollar un sistema informático que permita dar soporte a los procesos de enseñanza y aprendizajes de las clases presenciales.

De esta manera se desarrolla WAC (Web de Asistencia a Cátedras) para el año 2009, software creado a partir del trabajo conjunto de la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías, dependiente de la Secretaría Académica de la UNLP y el Laboratorio LIDI de la Facultad de Informática de la UNLP.

En ese año y dando respuesta a los pedidos de los actores docentes de la Universidad, también se comienza a diagramar un entorno utilizando Moodle que se denomina AVA-UNLP (Ambiente Virtual de Aprendizaje) que aloja cursos y proyectos mediados por tecnologías más allá de las aulas presenciales.

Dada la creciente demanda de los actores y la necesidad de gestión de la Dirección de Educación a Distancia, se toma la determinación en el año 2013 de unificar ambos entornos en uno nuevo manteniendo a Moodle como la herramienta de soporte de los cursos, que diera respuesta a ambos universos. Esta migración de ambos entornos a uno nuevo, demandó distintas acciones que pueden resumirse en: informe de este proceso a las autoridades de las unidades académicas y a los docentes responsables de los espacios, capacitaciones a los docentes, acompañamiento a los docentes, personalización de la plataforma, generación de identidad de la misma.

AulasWeb⁶ es un entorno de enseñanza y aprendizaje cerrado, presente en la Web, que a partir de 2014, se pone a disposición de las Unidades Académicas de la UNLP para desarrollar proyectos educativos mediados por tecnologías digitales. Tanto para propuestas que la incluyan como extensión del aula, como en propuestas a distancia (semi-presenciales o completamente a distancia o en línea) En este sentido, este entorno -basado en Moodle, actualizado en la versión 2.8- administrado por la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la UNLP, aloja cursos y propuestas de cátedra de diversas unidades académicas, institutos de investigación y otros establecimientos de la Universidad.

⁶ AulasWeb:<https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar>

Actividades y Recursos en AulasWeb

AulasWeb posee un modo de edición que otorga la posibilidad de agregar nuevos recursos y actividades a los cursos como cualquier otro entorno basado en Moodle.

Actividades de Trabajo Colaborativo

- **Chat**
- **Foro**
- **Glosario**
- **Taller**
- **Tarea**
- **Wiki**
- **Base de datos**

Actividades

- **Consulta**
- **Herramienta Externa**
- **Lección**
- **Cuestionario**
- **SCORM**

Recursos

- **Archivo**
- **Carpeta**
- **Etiqueta**
- **Libro**
- **Página**

- **URL**

Pero además posee herramientas externas que forman parte de la oferta de actividades que podemos utilizar e incluir en los cursos:

- **Correo Interno.** Con esta herramienta los usuarios pueden enviar y recibir correos electrónicos así como también todas las otras funcionalidades que posee un cliente de correo electrónico (Hotmail, Gmail, Yahoo). Los mensajes pueden ser enviados a los participantes de los cursos en los que participa el alumno. Una vez seleccionado el curso, la herramienta muestra el listado de los participantes del curso en cuestión.
- **BigBlueButton.** Con esta extensión se puede crear sesiones de video-conferencia utilizando el servidor BigBlueButton (Sistema de video-conferencia web open source para educación a distancia). El módulo, además, permite compartir diapositivas en tiempo real (incluyendo una pizarra), además, como todo sistema de video-conferencia, posee audio, video, chat y un escritorio. También se pueden grabar las sesiones para revisar en cualquier momento.
- **VPL (Virtual Programming Lab).** Es un módulo que gestiona tareas de programación y que posee las siguientes características.
 - Permite editar código fuente de los programas en el navegador.
 - Permite a los estudiantes pueden ejecutar los programas de forma interactiva en el navegador.
 - Permite ejecutar tests para revisar los programas.
 - Permite buscar similitudes entre archivos.

- Permite establecer restricciones de edición y evitar que se pegue texto externo.

Perfiles de Usuario en AulasWeb

AulasWeb posee diversos perfiles de usuario. Algunos que pueden editar dentro del entorno (crear el espacio del aula, seleccionar herramientas, asociar recursos), es decir que tienen permisos de edición y otros que pueden navegar el espacio sin poder modificarlo.

A partir del acompañamiento que se realiza a cada proyecto de propuestas educativas que integran tecnologías digitales para su desarrollo, se observa que el equipo docente tiene distintos requerimientos al organizar el trabajo y divide sus acciones: algunos se responsabilizan de tareas tutoriales de acompañamiento a los alumnos mientras otros desarrollan otras tareas (construcción de materiales, acompañamiento presencial, entre varias posibles). Asimismo, cuando se desarrollan propuestas de ampliación del aula presencial con aulas virtuales, es frecuente el requerimiento de homologar la estructura de la planta docente de la cátedra en el aula virtual, estructura que conlleva distintos roles y distintas funciones.

En base a estos requerimientos, se contempla la creación de 2 grupos de roles en el entorno. Los permisos de los roles son para toda la categoría y son los siguientes:

Con permisos de edición

- PROFESOR C/E
- TUTOR C/E
- AYUDANTE C/E

- Tutor Tecnológico
- Docente Auxiliar

Sin permisos de edición

- Profesor S/E
- Tutor S/E
- Ayudante S/E

Dependiendo de cada proyecto y en forma conjunta (docentes y Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías) se identifica el rol que mejor se adecúa a las necesidades del curso/propuesta en cuanto a su organización, estructura, etc. Estos roles pueden renombrarse dentro de cada espacio según requerimientos particulares.

Detallando cada grupo, los roles que no cuentan con permisos de edición como Profesor, Tutor y Ayudante se acompañan con una sigla S/E (sin edición) y están escritos con letras minúsculas para una rápida identificación de diferencias con sus equivalentes en nivel lógico que si cuentan con permisos de edición (escritos en letras mayúsculas). Si bien tienen una jerarquía distinta a los alumnos dentro del entorno, la visibilidad con la que estos roles cuentan, es semejante a la de los estudiantes.

Los roles PROFESOR, TUTOR, AYUDANTE con permisos de edición se identifican dentro del soporte por estar escritos en letras mayúsculas asociados a la sigla C/E (con edición). Pensando en propuestas a distancia y nuevos actores que se suman a las aulas es que se contemplan los roles de Tutor tecnológico y Docente auxiliar que, con permisos de edición, pudieran ser utilizados por actores con nuevas funciones y requerimientos (facilitadores, tutores administrativos, tutores tecnológicos, etc.). Estos docentes que son ingresados al entorno con alguno de

estos roles están capacitados para crear, dar visibilidad o invisibilizar módulos, actividades, asociar contenidos, materiales y actividades, crear espacios de comunicación y colaboración como wikis y foros, entre varias herramientas y opciones que el soporte brinda. Asimismo estos roles permiten la aceptación de los alumnos que solicitan inscripción dentro del entorno y su eliminación.

Respecto a las acciones vinculadas a los actores que integran estos espacios cerrados, desde la administración central de la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías se realiza la carga centralizada de todos los docentes y para algunos proyectos en particular también se centraliza la carga de alumnos, pero se ha establecido como mecanismo la “matriculación manual” que consiste en una solicitud de matriculación por parte del alumno que es aceptada o no por los docentes con rol de edición. Esto se vincula con la gestión de alumnos de las carreras y cursos que pertenecen a las facultades y que tradicionalmente se trasladan a las responsabilidades docentes.

En este sentido, este mecanismo fue utilizado en otros entornos administrados también por la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías, con un uso sostenido en el tiempo por parte de los docentes durante años y teniendo en cuenta esta historia compartida, es que se vuelve a utilizar en AulasWeb al momento de su creación. Este proceso está acompañado de tutoriales accesibles desde la página de inicio del entorno y anuncian a docentes y alumnos los pasos a seguir para poder llegar a la matriculación de manera exitosa.

Qoodle



Figura 6 - Qoodle

Qoodle⁷ es una adaptación del entorno educativo Moodle realizada por el equipo del programa UVQ. Se desarrolló aproximadamente a lo largo de un año y el proceso de migración por etapas comenzó en septiembre de 2008 y finalizó en abril de 2009. El equipo técnico del programa UVQ se conformó en agosto de 2007 y estaba compuesto por un director analista, un analista programador y tres programadores.

Pérez e Imperatore (2009) comentan que la metodología y dinámica empleadas en el proceso de desarrollo de Qoodle implicó el diseño y planificación de procesos de ida y vuelta entre el equipo pedagógico y el tecnológico. De este modo el trabajo comenzó en los equipos pedagógicos, que formularon “definiciones” acerca de los requerimientos de desarrollo que se enviaban al equipo técnico. Estas definiciones se formularon en documentos con un estricto método de títulos y versiones, que permitían, mediante un sistema en línea,

⁷ Qoodle: <https://acceso.uvq.edu.ar>

discutirlos y actualizarlos de manera eficiente a partir de las especificaciones y ampliaciones solicitadas por el equipo de sistemas. Una agenda de reuniones periódicas semanales permitió pulir aspectos controvertidos, resolver problemas creados a partir de la interpretación de las especificaciones y requerimientos, hacer ajustes e ir probando prototipos de las soluciones desarrolladas.

Pérez e Imperatore (2009) también explican que el desafío que se encaró con el proyecto Qoodle consistió en llevar adelante las siguientes tareas:

1. Se hizo de Moodle un verdadero Campus Virtual. Para la Universidad de Quilmes los cursos o aulas son metacomunidades de una comunidad mayor: la comunidad universitaria virtual.
2. Se desarrollaron las interfaces informáticas con los sistemas de administración académica y administración financiera y contable, de manera tal que definir las “reglas de negocios” entre los tres sistemas y los modos en que los datos son sincronizados. Esta tarea es de vital importancia, dado que implica, por ejemplo que la modificación de datos en un sistema deberá reflejarse automáticamente en el otro. Por ejemplo, la creación de un aula o el alta y asignaciones de un usuario, se realizan por sistema académico, pero deberá efectivizarse en el Moodle. Estas modificaciones deberán a su vez impactar en el sistema de facturación o en el envío domiciliario de materiales didácticos y/o correspondencia. Estas interfaces controlan todos los sistemas de inscripciones a cursos y a exámenes, así como los expedientes académicos.
3. Se desarrolló el diseño, resumible en un “tema” gráfico que exprese identidad institucional y tenga continuidad con la gráfica del anterior Campus. Se conservaron ciertos criterios de navegabilidad

del campus anterior, por ejemplo la división funcional del Campus Virtual en cuatro “zonas” de información:

- Zona Inicio
- Zona Aulas
- Zona Comunidad y Servicios
- Zona Correo

4. Se desarrolló un sistema de incidencias (seguimiento de solicitudes y reclamos), mediante el cual cada expediente, solicitud o reclamo puede ser seguido en línea y en tiempo real por el usuario interesado.

5. Se adaptaron funcionalmente las aulas. Se propuso un modelo estándar sujeto a un modelo centralizado de administración y permisos, de modo que las aulas sean estructural, funcional y estéticamente idénticas. Se definieron además, tres tipos de aulas, según tres perfiles de destrezas y competencias que se suponen en los docentes: básico, medio y avanzado. Cada aula consta de cierta información estándar que viene predefinida por el sistema, por ejemplo: el nombre del aula, el docente a cargo y su dirección de correo electrónico, el programa de la asignatura y los textos digitalizados de lectura obligatoria. Luego, una serie de bloques laterales que el docente no puede modificar: Novedades, Participantes, Administración, Calendario, Usuarios en línea, Mensajería, etc. Se definió también el acceso a la edición de recursos y actividades por parte de los docentes.

6. Se incorporó el Módulo de Correo Electrónico. Un elemento caro a la tradición del programa Universidad Virtual de Quilmes es el empleo del correo electrónico. El campus anterior, estaba basado en el empleo del correo electrónico y toda la comunicación en las aulas

virtuales se efectuaba por esta vía. Además de ser un derecho adquirido de nuestros estudiantes y docentes, la posesión de una dirección de correo electrónico con el dominio @uvq.edu.ar coadyuva en los procesos de socialización e identidad comunitaria.

7. Se desarrolló una “Zona inicio” o portada personalizada para cada usuario, de manera que apenas se conecta, pueda acceder a información actualizada sobre su estado: datos personales, eventos de la agenda académica y del calendario personal, últimas entradas de la cartelera de novedades, banners con accesos directos variables (instructivos multimedia, noticias importantes, eventos académicos, etc.), acceso directo a las aulas activas y a las salas de tutorías. También desde esta zona, el usuario puede monitorear si tiene nuevos mensajes del sistema de mensajería o nuevos correos electrónicos.

Actividades y Recursos en Qoodle

Qoodle posee las siguientes actividades y recursos⁸ que hereda del entorno

Moodle:

Actividades de Trabajo Colaborativo

- **Base de Datos**
- **Chat**
- **Foro**
- **Glosario**
- **Tarea**
- **Wiki**

⁸ Extraído de <https://qoodle.uvq.edu.ar/help.php?file=mods.html>

Actividades

- **Consulta**
- **Encuesta**
- **Cuestionario**
- **Lección**
- **SCORM**

Recursos

- **Recurso.** Esta herramienta unifica tres recursos de Moodle: **Archivo - Página - URL**
- **Etiqueta**

Además Qoodle ofrece dos herramientas externas:

- **BigBlueButton.** esta herramienta es la misma que está presente en el entorno AulasWeb.
- **HotPot.** Permite al docente administrar los ejercicios elaborados con Hot Potatoes a través de Qoodle. Los ejercicios se crean en la computadora del docente, con Hot Potatoes, y luego se incorporan al curso de Qoodle. Una vez que los estudiantes hayan intentado resolver los ejercicios, se dispondrá de diversos tipos de informes que mostrarán las respuestas a cada una de las preguntas y determinadas estadísticas sobre las puntuaciones obtenidas.

Roles de Usuario en Qoodle

Un rol es un conjunto de permisos definidos para todo el sitio, el cual debe tener un nombre y puede asignarse a usuarios específicos en contextos específicos⁹.

⁹ Extraído de <https://qoodle.uvq.edu.ar/help.php?file=roles.html>

Asignación de Roles

Al asignar un rol a un usuario en un contexto se le garantiza los permisos propios de ese rol en el contexto actual y en todos los contextos de rango 'inferior'.

Contextos:

1. Sitio/Sistema
2. Categorías de cursos
3. Cursos
4. Bloques y Actividades

Por ejemplo, si se crea un rol denominado "Profesor" que se ajusta para permitir que los profesores (y no otros usuarios) puedan hacer ciertas cosas. Una vez que dicho rol existe, este se puede asignar a algún usuario del curso y convertirlo en "Profesor" de ese curso. También se puede asignar el rol a un usuario en la categoría de cursos y convertirlo en "Profesor" de todos los cursos pertenecientes a tal categoría, o asignar el rol a un usuario simplemente en un foro, restringiendo las posibilidades a ese foro en concreto.

Permisos

En cada rol se puede decidir si se da permiso para hacer algo o no optando por uno de los cuatro valores siguientes:

- **Heredar.** Éste es el ajuste por defecto. Se trata de un ajuste neutro que significa "usar cualquier ajuste que el usuario ya tenga". Si alguien tiene un rol asignado (por ejemplo, en un curso) que tiene permiso para una determinada acción, entonces el permiso real será el mismo que tenía en contextos de nivel más alto (por ejemplo, nivel de categoría, nivel de sitio). En última instancia, si el permiso no se concede en ningún nivel, el usuario no tendrá permiso para ejecutar esa acción.

- **Permitir.** Si selecciona esta opción, estará otorgando permiso para llevar a cabo la acción a las personas a las que asigne el rol. Este permiso se aplica al contexto al que el rol está asignado, además de cualesquiera otros contextos "inferiores". Por ejemplo, si el rol corresponde a un estudiante asignado a un curso, el estudiante podrá "iniciar nuevos debates" en todos los foros del curso, A menos que algún foro contenga una anulación o una nueva tarea para la que se haya seleccionado prevenir o prohibir.
- **Prevenir.** Con esta opción se retira el permiso para ejecutar la acción, aun cuando los usuarios con ese rol tuvieran tal permiso en un contexto superior.
- **Prohibir.** Esta opción se utiliza en ocasiones donde se desee denegar completamente los permisos a un rol que no pueda ser anulado en ningún contexto inferior. Un buen ejemplo podría ser que el administrador quisiera prohibir a alguien iniciar nuevos debates en cualquier foro de todo el sitio. En este caso puede crear un rol, seleccionar prohibir y asignar luego el rol a dicho usuario en el contexto del sitio.

Resolución de conflictos entre permisos

Los permisos de un contexto "inferior" anulan por lo general a cualquier otro que esté en un contexto "superior". La excepción es prohibir, que no puede ser anulado por niveles más bajos.

Si una persona tiene asignados dos roles en el mismo contexto, uno con permitir y otro con prevenir, ¿cuál prevalece? En este caso, Qoodle consultará el árbol contextual para tomar una decisión.

Por ejemplo, un estudiante tiene dos roles en un curso; uno le permite comenzar nuevos debates, otro previene de tal acción. En este caso, se comprueba los contextos de las categorías y del sitio, buscando otro permiso que ayude a decidir. Si no se encuentra ninguno, el permiso por defecto será prevenir.

Anulaciones

Las anulaciones son permisos específicos diseñados para anular un rol en un contexto específico, permitiéndole acomodar sus permisos en función de las necesidades de cada momento.

Por ejemplo, si a los usuarios con el rol Estudiante se les permite normalmente iniciar nuevas discusiones en los foros, pero hay un foro en particular en el que usted desea restringir tal posibilidad, puede incluir una anulación que impide la posibilidad de que los estudiantes inicien nuevos debates.

Excepciones especiales

Los invitados en general no tienen permiso para enviar contenidos (por ejemplo, foros, entradas de calendario, blogs) incluso si se les diera permiso para hacerlo.

WebUNLP



Figura 7 - WebUNLP

WebUNLP¹⁰ es un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, en el cual docentes y alumnos comparten un espacio de trabajo, comunicación, interacción y acceso a recursos de interés.

Esta plataforma fue desarrollada por el Instituto de investigación en Informática III-LIDI perteneciente a la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata. El entorno WebUNLP se accede a través de un navegador web y debe contarse con un nombre de usuario y contraseña que los docentes les envían a los alumnos luego de la inscripción formal al curso a sus casillas personales de correo. También es posible la inscripción on line para lo cual es posible el registro directo. Una vez dentro del entorno aparece la página personal donde se verán los cursos en los que se esté participando.

¹⁰ WebUNLP: <https://webunlp.ead.unlp.edu.ar/>

Áreas y Herramientas en WebUNLP

Sanz et al. (2004) explican cómo se compone un curso dentro de WebUNLP. Cada curso cuenta con una serie de áreas que los docentes enriquecen para poder llevar a cabo la propuesta educativa. Las áreas que componen el curso son: Bienvenida, Comunicación, Trabajo Colaborativo, Recursos Educativos, Evaluación, Gestión y Seguimiento, y Sugerencias.

- Bienvenida: Dentro de esta área se da un mensaje a los alumnos con una bienvenida, la presentación del cuerpo docente de la cátedra, o una orientación sobre cómo trabajar en las áreas. Generalmente, en esta sección los alumnos encuentran un correo de contacto donde pueden realizar consultas ante posibles dificultades.
- Información General y Contenidos: Presenta dos secciones. Una sección es la de “Información General”, en la cual pueden presentarse los objetivos generales y específicos de la propuesta, la descripción de los contenidos, la metodología que se implementará en el curso y una descripción de cada docente del curso. La otra sección de esta área se denomina “Contenidos”, en donde se encuentran las unidades y temas que facilitan la organización de los contenidos. En este lugar el docente puede crear unidades significativas de aprendizaje, donde es posible cargar los recursos del curso asociados a un determinado tema.
- Comunicación: Permite a los miembros de un curso realizar una comunicación del tipo asincrónico a través de distintas herramientas tales como mensajería interna, cartelera de novedades y foros de debate. La herramienta mensajería es similar al correo electrónico pero sólo entre los miembros del curso, y se organiza en cuatro bandejas predefinidas: bandeja de entrada, borrador, mensajes enviados y

mensajes eliminados. El foro posibilita el intercambio de opiniones en formato de texto entre personas de manera asincrónica. En el caso de WebUNLP, en cada debate los aportes se visualizan uno debajo de otro en general apareciendo primero el último enviado. Los foros se dividen en: privados, públicos, bloqueados, habilitados, anónimos y no anónimos. La cartelera permite comunicar las novedades del curso, por ejemplo, recordar las fechas de los parciales, dar aviso de los resultados de una fecha, etc. Hay distintas categorías y dentro de ellos puede haber varias novedades, a su vez, poseen un período de vigencia, que el docente establece.

- Trabajo Colaborativo: Brinda la posibilidad de trabajar colaborativa y participativamente entre los miembros del curso. La misma permite actividades que el docente haya planificado, tanto evaluativas como motivadoras del trabajo y lectura. Posee herramientas tales como compartir archivos (donde los alumnos tienen la posibilidades de publicar materiales, bibliografía, y entrega de algunas actividades con el fin de ser compartidas entre todos), gestión de grupos (donde los docentes pueden establecer grupos de trabajo incorporando a los alumnos) y presentación de alumnos (donde cada alumno tiene una ficha propia de presentación).
- Recursos Educativos: Permite acompañar los contenidos del curso a través del uso de las herramientas como la mediateca donde es posible presentar materiales multimedial y bibliográfico para el alumno y un glosario de términos del curso.
- Evaluación: Permite acompañar y evaluar distintas instancias del desarrollo del curso a partir de distintas herramientas. Se han

establecido distintas formas como la herramienta autoevaluación en línea, el examen y el trabajo práctico.

- Gestión y Seguimiento, Sugerencias: Ambas secciones conforman la parte administrativa del curso en lo que se refiere a la gestión de los alumnos, docentes y el curso en sí mismo. Esta herramienta permite controlar la participación de alumnos y docentes así como también conocer los datos estadísticos del curso.

Roles de Usuario en WebUNLP

Sanz, González y Zangara (2006) abordan los roles de usuario del entornos WebUNLP. El entorno posee tres tipos de usuario: los docentes (que pueden a su vez cumplir diferentes funciones dentro de un curso como la de profesor, ayudante, tutor, etc.), los alumnos y los administradores.

Cada uno de estos tipos puede tener perfiles diferentes dentro de un curso de acuerdo a la institución o situación educativa que se intenta modelizar. Por ejemplo, para un determinado curso se puede establecer que los tutores involucrados accedan sólo a aquellas herramientas que permitan llevar adelante la comunicación con los alumnos. Esto depende de las necesidades específicas de la propuesta educativa, y su organización. WebUNLP ofrece esta flexibilidad a partir de un esquema de permisos editables para cada rol para cada curso específico, con la responsabilidad de la administración general del entorno, de manera que los usuarios involucrados con un curso específico, ya encontrarán los permisos necesarios sin tener que conocer cómo se asignan dichos permisos. Esto facilita que las acciones disponibles sean aquellas correspondientes al rol que desempeñará el usuario. A continuación se detalla cómo estas acciones se organizan y presentan.

- Un usuario (cualquiera sea su rol) al ingresar a un curso, verá una serie de áreas que orientarán su trabajo. Estas áreas representan unidades pedagógicas sobre las cuales se traducirán las decisiones tomadas por el docente respecto del planteo de su metodología y estrategia de enseñanza.
- Un docente (si su perfil lo determina) puede trabajar en una doble modalidad en cada área del curso: modo curso – modo diseño. En el modo curso, ve reflejado su diseño, tal como lo vería un alumno, mientras que en el modo diseño transforma el espacio virtual, en su espacio virtual, aquel que refleja la propuesta, el diseño pedagógico particular para un contexto y un grupo de alumnos específicos. En este modo se edita el mensaje de bienvenida, se carga y personaliza los contenidos, se escribe un primer mensaje a los alumnos, etc.

Los usuarios con un rol de alumno tendrán disponibles sólo aquellas áreas que involucren la propuesta educativa, con las herramientas que se hayan determinado como las adecuadas, o necesarias. Es decir, no ve el abanico de todas las posibilidades que ofrece el entorno, sino sólo las pertinentes al curso en el que está involucrado.

Además, el alumno no ve una de las áreas que ha sido pensada específicamente para el rol docente: la de Gestión y Seguimiento.

El rol administrador dentro de un curso podrá tener mayor o menor funcionalidad asociada de acuerdo a lo determinado por los organizadores del curso.

Sakai

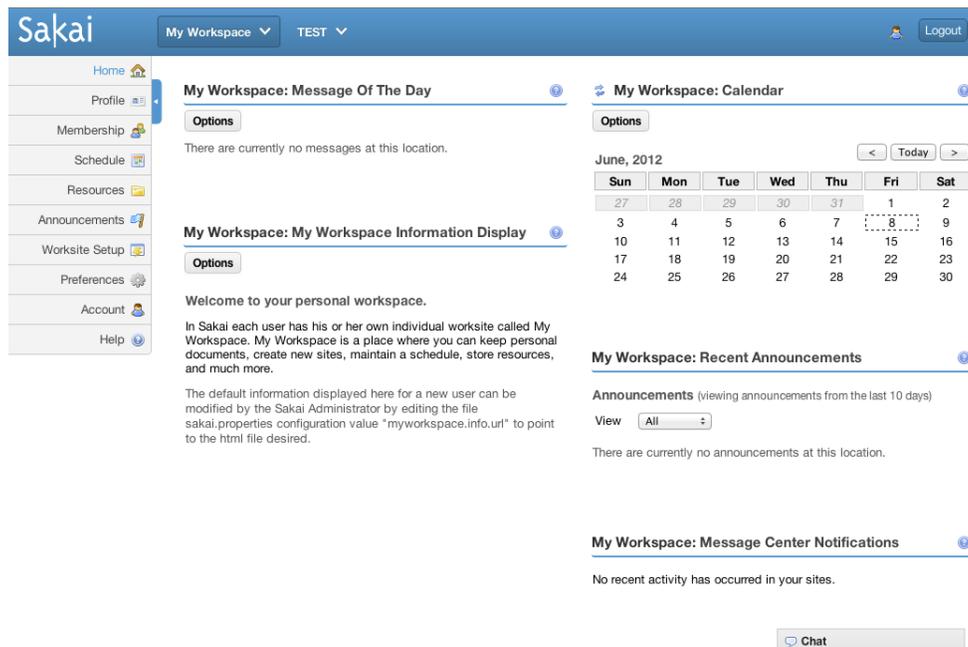


Figura 8 - Sakai

El Proyecto Sakai¹¹ se originó en la Universidad de Michigan y en la Universidad de Indiana, a las que se sumaron el Instituto de Tecnología de Massachusetts (siglas en inglés MIT) y la Universidad de Stanford, junto a la Iniciativa de Conocimiento Abierto (OKI) y el consorcio uPortal. El Proyecto se consolidó gracias a la ayuda de la Fundación Mellon.

Álvarez (2010) comenta que la aplicación Sakai nació como una nueva versión de un desarrollo anterior “CompreHensive collaborativE Framework (CHEF)” cuyo acrónimo dio pie a usar el apellido de Hiroyuki Sakai, un famoso cocinero japonés, como nombre para la nueva aplicación.

En Enero de 2004 comenzó la iniciativa para integrar las funcionalidades de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje en un portal institucional. El proyecto

¹¹ Extraído de <https://sakaiproject.org/>

de Sakai, Collaboration and Learning Environment (CLE), es un entorno modular de código fuente abierto, cuyo objetivo es integrar diversas funcionalidades del E-learning en un portal académico. Para gestionar el Proyecto se ha creado la Fundación Sakai, a la que pertenecen más de 100 Universidades, explica Álvarez (2010).

Sakai es una herramienta de software libre, desarrollada en java y que normalmente se distribuye en forma de binarios, archivos listos para su puesta en marcha, o en forma de código fuente, código que es necesario compilar para poder usarlo.

Aunque en el caso de Sakai no existe ninguna empresa que lidere el desarrollo de la aplicación ni su comercialización, existe una serie de empresas unidas a la fundación Sakai que se encargan de proporcionar soporte y servicios de consultoría relacionados con Sakai. La última versión estable es la 10.5 liberada el 7 de julio de 2015.

Características Principales de Sakai

Sakai contiene las herramientas básicas de toda plataforma de enseñanza virtual y hace un especial hincapié en las herramientas destinadas a la creación de materiales por parte del alumno y a la información que el profesor da al alumno sobre su trabajo.

Sakai divide sus funcionalidades en cuatro categorías de herramientas:

Herramientas administrativas

- Cuentas: administra la información básica de usuarios y sus contraseñas.
- Miembros: ve y modifica los miembros de un curso.
- Configuración de la web: crea nuevos sitios, modifica los sitios ya creados.
- Editor del sitio: cambia la estructura, el contenido o la pertenencia de un sitio.
- Información de secciones: administra las secciones de un sitio del curso.
- Súper usuario: sustituye la identidad de otro usuario en el sistema para la solución de problemas y soporte.
- Editor de perfiles: administra roles y permisos.

Herramientas de portafolios

- Asistentes y modelos: crea estructuras para ayudar a los participantes del sitio a reflexionar sobre su aprendizaje y desarrollo.
- Evaluaciones: proporciona a los participantes un sitio con comentarios y notas sobre su trabajo.
- Informes: genera, muestra y exporta informes de la actividad del sitio y los usuarios.
- Diseños y estilos: administra estilos predefinidos para controlar el estilo visual (fuentes, colores, etc.) de asistentes, modelos y portafolios.
- Plantillas de portafolio: administra las plantillas de los participantes del sitio.

Herramientas generales de colaboración

- Anuncios: publican información actual en el sitio.
- Recursos: publican, almacenan y organizan el material relacionado con el sitio.
- Lista de usuarios: muestra una lista de los participantes del sitio y sus imágenes
- Wiki: crea y edita contenido para la Web colaborativa.
- Blog: proporciona la capacidad de blogs para su clase.
- Calendario: mantiene los plazos, actividades y eventos relacionados con el sitio.
- Chat: participa en conversaciones en tiempo real con los participantes del sitio.
- Foro de debate: crea, modera y gestiona temas de discusión y grupos dentro de un curso y permite enviar mensajes privados a los participantes del sitio.
- Glosario: proporciona definiciones contextuales de los términos utilizados en un sitio.
- Página web: permite acceso a páginas Web externas al sitio.
- Noticias: muestra noticias personalizadas a partir de fuentes dinámicas, en línea a través de RSS.

Herramientas de enseñanza y aprendizaje

- Plan de estudios: publica un esquema resumen de los requisitos del curso.
- Creador de lecciones: crea y publica en línea las secuencias de aprendizaje.

- Asignaciones: crea y califica tareas en línea y fuera de línea.
- Buzón: comparte archivos en privado con los participantes del sitio.
- Libro de calificaciones: calcula, almacena y distribuye información a los estudiantes de sus notas.
- Pruebas y cuestionarios: crea y gestiona las evaluaciones en línea.

Capacidades de extensión

El diseño de capas de Sakai permite que se hagan extensiones de cualquier parte de la aplicación.

Sakai está programado en Java y para su desarrollo se utilizó Maven y algunos plugins para el entorno de desarrollo Eclipse. La arquitectura de Sakai y su lenguaje hacen que sea una aplicación muy robusta y escalable, pero hacen la curva de aprendizaje para desarrollar extensiones sea muy elevada.

Actualmente existen 20 extensiones en el sitio oficial de Sakai. A estas herramientas se las denomina "Contrib Tools". Aparte de estas herramientas oficiales, es fácil encontrar por internet muchas más.

Toda extensión en Sakai respeta un modelo de tres capas que implica que las aplicaciones deban implementarse en tres áreas.

- **Compartida - Espacio compartido de librerías de Tomcat:** en este área se encuentran todas las funciones proporcionadas por librerías, tanto del lenguaje, como de Sakai que se usan en una extensión.

- **Componentes - Contexto de Sakai:** en este área están todas las funciones y clases que hacen que nuestra aplicación se integren con Sakai.
- **WebApp - Tomcat webapps:** este área comprende toda la funcionalidad específica de nuestra aplicación.

Una vez creada una extensión para instalarla tan sólo es necesario cargarla dentro de la aplicación existente por medio de la interfaz de administración de Tomcat. En algunos casos las extensiones requieren que la plataforma entera sea compilada con la nueva extensión incluida en su código fuente, haciendo que futuras actualizaciones de la plataforma sean más complejas y peligrosas.

Roles y Permisos de Usuario en Sakai

Los permisos brindan a los usuarios el acceso a ciertas características del sitio, en función de sus roles, y en las decisiones tomadas por el propietario del sitio y el administrador del sistema.

Los roles disponibles varían según el tipo de sitio que se utilice. Existen dos tipos:

- **Sitio de cursos:** Este tipo de sitio sirve de trabajo oficial para un curso académico en particular y se limita a un período académico específico.
- **Sitio de proyectos:** Este tipo de sitio no se limita a un período académico específico, y se puede utilizar para colaborar con profesionales para el trabajo en grupo, comités y proyectos de investigación.

Roles de Sitio de Cursos

- **Instructor:** Los instructores tienen todos los permisos del sitio, incluyendo la capacidad para publicar, modificar, eliminar el contenido en el sitio y establecer su acceso global (público o privado). Este rol también puede leer, revisar, suprimir y añadir tanto el contenido como los participantes de un sitio.
- **Asistente de enseñanza:** Los profesores asistentes pueden leer, sumar, y revisar la mayoría del contenido en sus secciones. Puede manejar las siguientes herramientas: blogs, sala de chat, correo electrónico, archivo de correo electrónico, foros, clases, módulos, noticias, podcasts, encuestas, preguntas y respuestas recursos, estadísticas, programa, contenido web, wiki.
- **Estudiante:** Los estudiantes pueden leer el contenido, y añadir contenido en caso que sea necesario.
- **Constructor del curso:** Éstos pueden leer, agregar, y revisar el contenido de la mayoría de las secciones del curso, pero no pueden calificar ni modificarlas tareas, exámenes o pruebas, y el libro de calificaciones.
- **Visitante:** Este rol puede leer el contenido y cargar contenido sólo en ciertas herramientas.

Roles de Sitio de Proyectos

- **Maintain:** Idéntico al instructor pero para los sitios de proyectos.
- **Access:** Similar al estudiante pero para los sitios de proyectos.
- **Visitante:** Este rol es idéntico al de sitios para cursos.

2.4 ANÁLISIS COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO COLABORATIVO EN LOS ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA

En el siguiente cuadro se realiza una comparación de las herramientas de trabajo colaborativo que ofrecen los tres entornos de enseñanza - se muestra Moodle generalizando los casos de AulasWeb y Qoodle debido a que las características de las actividades de trabajo colaborativo son las mismas en ambos entornos -.

Herramientas de Trabajo Colaborativo/Entornos		Moodle (AulasWeb/Qoodle)	WebUNLP	Sakai
Bases de datos	¿Tiene este recurso?	Si	No	No
	Características importantes	Cada tópico abordado se lo puede desarrollar no sólo con texto sino también con material multimedia (imágenes, URL, videos, archivos adjuntos).	-	-
Chat	¿Tiene este recurso?	Si	No	Si
	Características importantes	Permite programar cada encuentro. Permite guardar las sesiones pasadas para que los estudiantes accedan a las conversaciones.	-	Permite programar cada encuentro. Permite guardar las sesiones pasadas para que los estudiantes accedan a las conversaciones.
Foro	¿Tiene este recurso?	Si	Si	Si
	Características importantes	Posee varios tipos de foros: Uso general, Preguntas y Respuestas, Cada persona crea un tema, Foro con formato de blog, Debate sencillo. Permite adjuntar archivos. Permite calificar los aportes realizados.	El recurso se llama "Foro de discusión" Posee varios tipos de foros: Público, Privado, Bloqueado, Habilitado, Anónimo, No anónimo.	Permite adjuntar archivos. Permite calificar los aportes realizados. Los aportes pueden ser moderados antes de que sean visibles. Necesita un tema para inaugurar el foro, de otra manera, no será visualizado.

Glosario	¿Tiene este recurso?	Si	Si	Si
	Características importantes	Permite varias formas de visualizar la información (Completo con autor, Completo sin autor, FAQ, Enciclopedia, Diccionario simple). Permite exportar el glosario.	-	Permite exportar el glosario.
Taller	¿Tiene este recurso?	Si	No	No
	Características importantes	Permite programar horarios y días. Permite adjuntar archivos de ejemplos. Permite, además de la retroalimentación propia del recurso, desarrollar un espacio para conclusiones.	-	-
Tarea	¿Tiene este recurso?	Si	Si	Si
	Características importantes	Permite que la tarea no sólo sea con archivos adjuntos sino también con texto en línea.	Se denomina "Ejercitación y actividades". Posee una alternativa llamada "Gestión de grupos" que permite agrupar a los alumnos y que suban una tarea grupal.	Permite que la tarea no sólo sea con archivos adjuntos sino también con texto en línea. Permite asignarle el Honor Pledge (Promesa de Honor) a una tarea (esta opción es seleccionada por el estudiante afirmando que no dio ni recibió ayuda al momento de hacer la tarea). Permite varios métodos de evaluación: carta de calificaciones, puntos, checkmarks, aprobado/reprobado, sin calificar.
Wiki	¿Tiene este recurso?	Si	No	Si
	Características importantes	Permite crear Wikis de manera colaborativa o individual. Soporta varios formatos (HTML, Creole, NWiki)	-	-

Tabla 4 - Características de las herramientas de trabajo colaborativo en los entornos virtuales

CAPÍTULO 3. HERRAMIENTA DESARROLLADA

En el siguiente capítulo se describe la herramienta desarrollada en el marco de la tesina. Esta herramienta permite visualizar una reorganización de las actividades y recursos que ofrece Moodle, proponiendo al docente el uso de herramientas de trabajo colaborativo a través de un instructivo y un asistente virtual.

3.1 INTRODUCCIÓN

En un principio se analizaron distintos entornos de aprendizaje. Los entornos involucrados fueron:

- Moodle.
 - AulasWeb (Entorno Moodle de la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la Universidad Nacional de La Plata).
 - Qoodle (Entorno Moodle de la Universidad de Quilmes).
- WebUNLP (Entorno desarrollado por la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata).
- Sakai.

Se realizó un análisis de las herramientas de trabajo colaborativo que ofrecen los entornos.

El análisis radica en las diversas posibilidades que otorgan los entornos al momento de la creación de un curso. La falta de experiencia de algunos docentes en el uso de entornos virtuales provoca que al diseñar un aula virtual, se encuentren con una constante toma de decisiones que involucran el diseño y configuración para la incorporación de actividades y recursos con el fin de cumplir con los objetivos que el curso persigue. Particularmente, los mayores problemas

surgen con las herramientas de trabajo colaborativo - chat, foros, glosarios, wikis, tareas, bases de datos, talleres - ya que los docentes carecen del conocimiento sobre como configurarlas o en qué situaciones educativas podrían aplicarlas, y en muchas ocasiones, se agregan en los cursos sin terminar de cumplir el cometido por el cual se incluyeron.

Se llevó a cabo la clasificación y puesta en común de las herramientas de trabajo colaborativo que cada entorno posee. Además de analizar la variedad de herramientas, se realizó la comparación de las posibilidades de configuración entre las mismas actividades de los distintos entornos de enseñanza.

Para poder profundizar sobre las herramientas de trabajo colaborativo en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, se llevó a cabo una encuesta (véase Anexo 1) de carácter anónimo, a través de un formulario online de Google Drive, compuesta por preguntas abiertas - para poder brindar mayor libertad de expresión -. Estas encuestas se realizaron a 3 docentes y 3 coordinadores de aulas virtuales de la Universidad Nacional de La Plata, con el fin de dar a conocer su experiencia con entornos desde una perspectiva no solo de usabilidad tecnológica, sino de utilización de la misma como docentes (interactuando con alumnos y materiales) y acompañando diferentes propuestas educativas de distintos niveles (pregrado, grado, posgrado, extensión).

La encuesta se organiza en 5 preguntas abiertas que representan dimensiones de indagación relativas a: conocimiento de determinadas herramientas, percepción sobre su uso, alcances y posibilidades de las mismas.

La primera pregunta hace referencia a los entornos virtuales con los cuales están familiarizados: *¿Qué entornos virtuales utiliza habitualmente?*

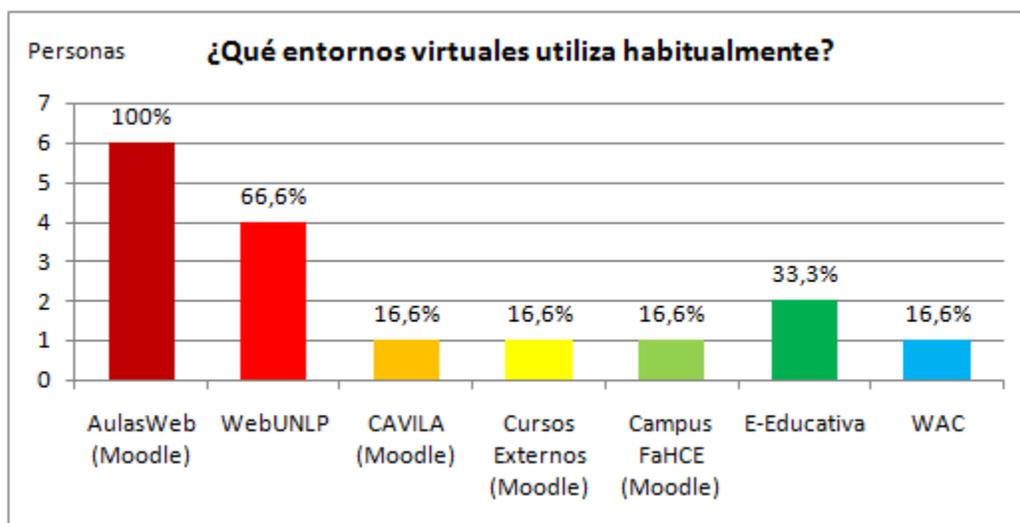


Figura 9 - Resultados de los entornos virtuales utilizados

En base a las respuestas obtenidas, se puede observar que la mayoría de los encuestados utiliza algún entorno basado en Moodle. Todos los encuestados utilizan AulasWeb y están familiarizados con las herramientas que ofrece Moodle.

La segunda pregunta está ligada a una opinión formada desde la experiencia en el uso de entornos virtuales: *¿Qué beneficios y dificultades ha encontrado?*

En esta pregunta la respuesta desde el punto de vista de los entrevistados es muy amplia por lo cual no se procesó con un gráfico. Se pueden destacar las siguientes frases extraídas de los resultados:

- El coordinador D dijo: *“En Moodle, puedo destacar como beneficios: la ductilidad del entorno que se adapta a diferentes necesidades y propuestas; diversidad de herramientas. Es muy intuitivo en su uso.*

Dificultades, pocas. Podría mencionar que es necesario tomar buenas decisiones para que el alumno no se confunda en los recorridos pero eso también puede ser visto como una posibilidad.”

- La docente A dijo: *“Los desafíos (más que dificultades) que aún existen se vinculan con el trabajo de los docentes que crean propuestas en las que median con tecnología algún proceso de las propuestas. Si bien se han reemplazado ciertas ideas demonizantes de la tecnología por ideas más constructivas y críticas sobre su uso, aún queda como desafío llegar a capacitar a más cantidad de docentes de la universidad para que conozcan sus posibilidades y evalúen desde allí su potencialidades, para determinados usos, en determinados contextos y con determinados destinatarios.”*
- La coordinadora E dijo: *“En el caso de WebUNLP la simplicidad con la cual se pueden organizar los materiales de un curso y la clara separación de herramientas para los docentes y alumnos.*

En WebUNLP la dificultad de uso de foros y la falta de actualización de interactividad en general. La poca customización que el docente experimentado puede realizar.

En Moodle la disponibilidad de herramientas y la posibilidad de integrar otras.

No es claro Moodle en cuanto a los tipos de herramientas y sus usos, sobre todo para los docentes poco experimentados o novatos en el uso de entornos de enseñanza y aprendizaje en general.

Si bien incorpora herramientas para trabajo colaborativo están desordenadas, y no tienen pautas claras de para qué usarlas y cómo se usan.”

- El docente B dijo: *“Entre los beneficios: posibilidad de cursar y dar clases en línea. Comunicación y nuevas formas de socialización. Aprendizaje de herramientas y reflexión sobre su utilización en la enseñanza.*

Dificultades: a veces la conexión, el tiempo que requieren las actividades de enseñanza y de aprendizaje.”

La tercera pregunta indaga sobre los tipos de cursos y en caso de utilizar una plataforma Moodle, en qué formato organiza el espacio: *¿Qué tipo de cursos realiza? Si usa Moodle, ¿Qué formato de curso utiliza (Semanal, Temas, Temas en pestañas, Social, Actividad única)?*

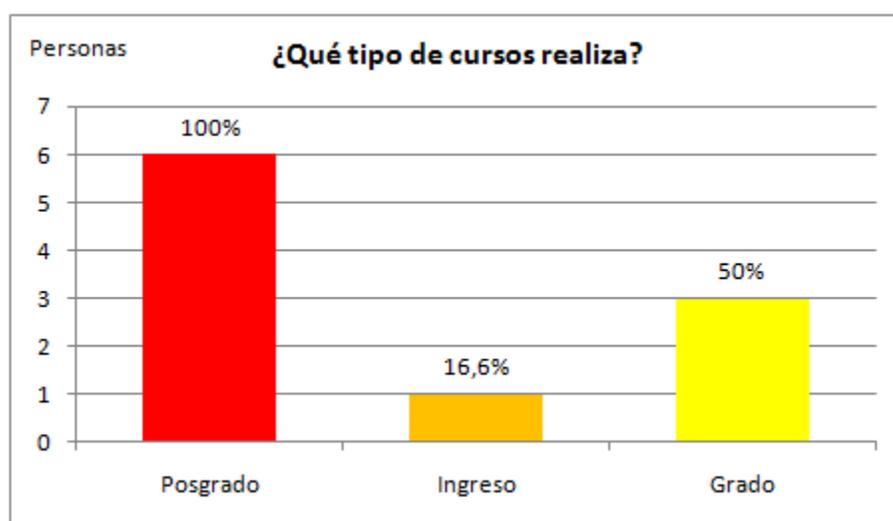


Figura 10 - Resultados de los tipos de cursos que se realizan

El 100% de los encuestados realiza cursos a nivel de posgrado, el 50% trabaja con cursos de grado y un 16,6% realiza cursos a nivel de ingreso. Todos los involucrados utilizan Moodle, en algún curso. En relación a los formatos de curso incluidos dentro de las propuestas, los resultados que se desprenden son los siguientes:

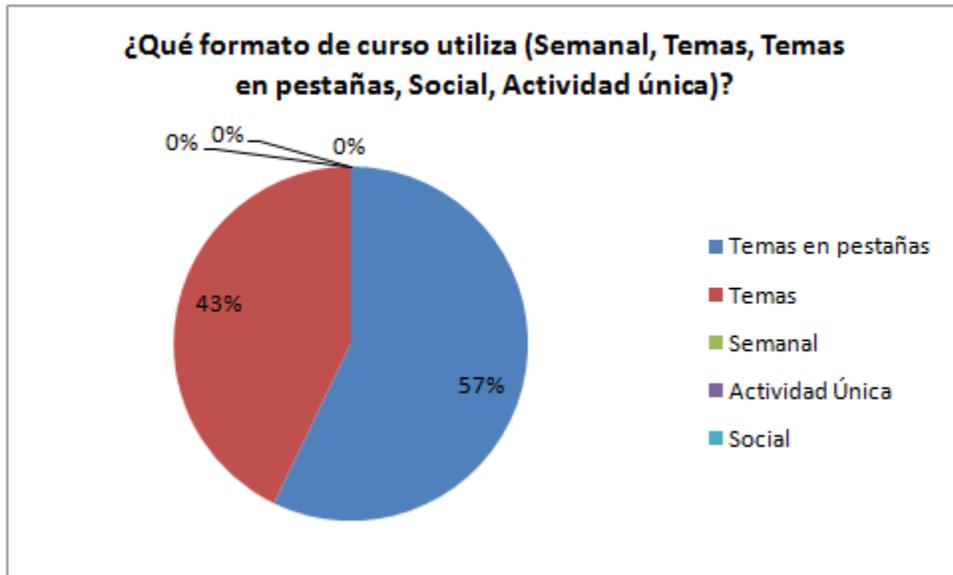


Figura 11 - Resultados de los formatos de curso utilizados

Lo expuesto en la figura 11 muestra que el 57% elige el formato de temas en pestañas para la organización de los cursos en Moodle, luego el 43% utiliza también el formato de temas.

La cuarta pregunta analiza el uso de las actividades y recursos utiliza, también hace hincapié en cuales de estas herramientas, incluidas en las aulas, son de trabajo colaborativo: *¿Qué actividades y recursos utiliza? Si utiliza actividades de Trabajo Colaborativo, indicar cuáles.*

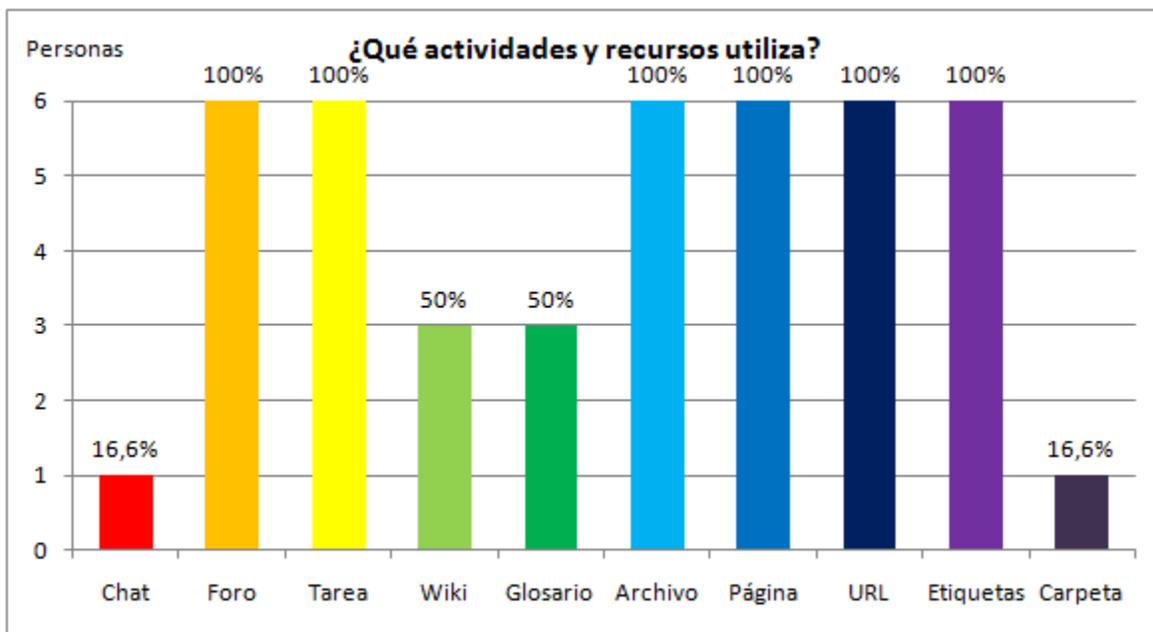


Figura 12 - Resultados de las actividades y recursos utilizados

Los resultados indican que el foro, la tarea, el archivo, la página, la URL y la etiqueta son las herramientas más utilizadas. Luego la mitad utiliza el glosario y la wiki y sólo algunos utilizan la carpeta y el chat.

Con respecto a las actividades que permiten trabajar de manera colaborativa, los encuestados describen que las herramientas que incluyen dentro de algunas de sus propuestas de trabajo son: chat, foro, tarea, glosario, wiki.

Esta pregunta posee una segunda parte que indaga sobre las actividades de trabajo colaborativo de Moodle, a continuación los resultados:

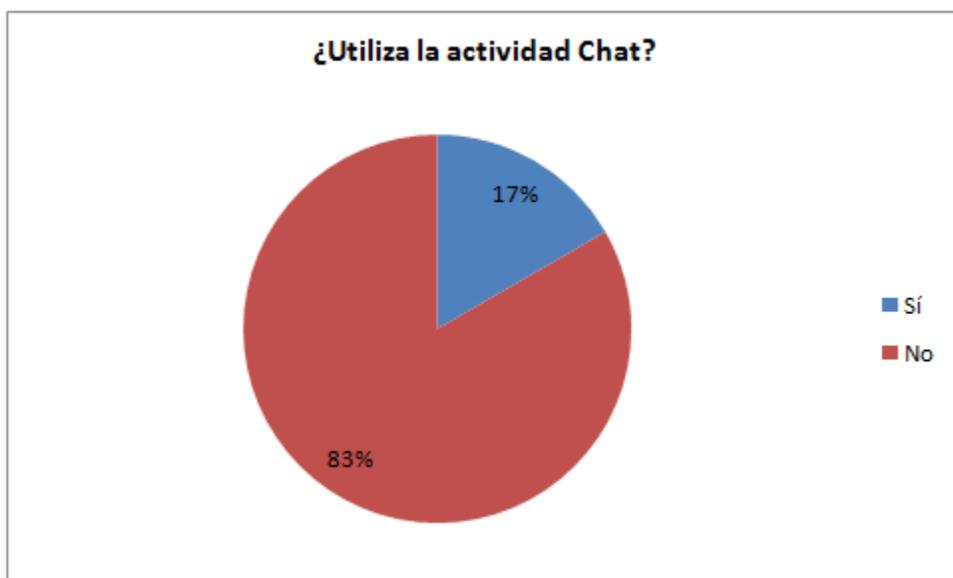


Figura 13 - Resultados del uso del chat

La mayoría de las respuestas fue que no utilizan el chat, sólo el 17% utilizan esta herramienta. En caso de que la respuesta sea afirmativa, se debía responder la siguiente pregunta: *¿En qué situaciones educativas la utilizaría?* Algunos de los comentarios extraídos son:

- La docente C dijo: *“Poco, en situaciones puntuales, la utilizaría para destrabar situaciones de dudas, un estudiante muy ansioso o que ha incurrido varias veces en el mismo error.”*
- El coordinador F dijo: *“No la utilizo con frecuencia, pero la usaría para consultas puntuales sobre una actividad. Por ejemplo detalles de cómo realizarla, diferente posibilidades de solución.”*

Sobre la pregunta *¿Utiliza la actividad Foro?*, todas las respuestas afirman el uso de foros dentro de sus propuestas. De acuerdo a la pregunta: *¿En qué situaciones educativas la utilizaría?*, los comentarios más destacados son:

- El docente B dijo: *“Para presentaciones, para consultas generales, académicos, de evaluación.”*
- El coordinador D dijo: *“Utilizo el foro. Como presentación de participantes. Como espacio de consultas generales del curso y actividades. Como actividad evaluable en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con pautas claras de funcionamiento del foro y con requerimientos mínimos a cumplir en la actividad.”*
- La coordinadora E dijo: *“Para intercambios académicos, informales tipo café, como espacio de trabajo grupal en pequeños grupos, como espacio de dudas y consultas, para puesta en común de trabajos, foros-tweet (con aportes de 140 caracteres).”*
- La docente A dijo: *“Para encuentro de diálogo entre los participantes y la co-construcción de conocimiento.”*

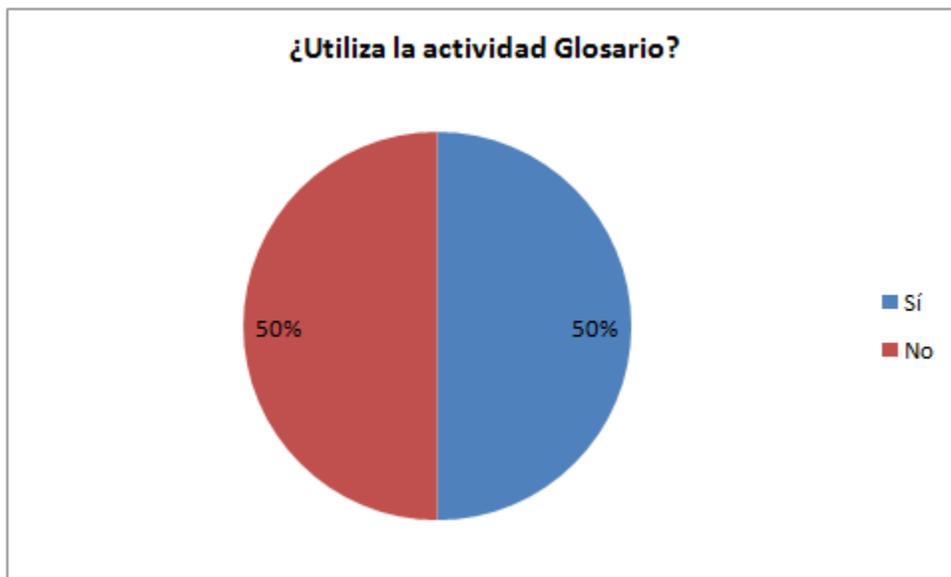


Figura 14 - Resultados del uso del glosario

La mitad de las respuestas incluyen el uso de glosarios, la otra parte no. Basado en las respuestas afirmativas, algunas frases de los encuestados con respecto a la pregunta: *¿En qué situaciones educativas la utilizaría?*

- El coordinador D dijo: *“Como actividad de enseñanza, como producto de un trabajo parcial o final, como herramienta de consulta.”*
- El coordinador F dijo: *“Para construir glosarios colaborativos, biblioteca de sitios web, de imágenes, etc.”*
- La docente C dijo: *“La he utilizado para la distinción de conceptos y la definición que realizan distintos autores sobre cada uno.”*

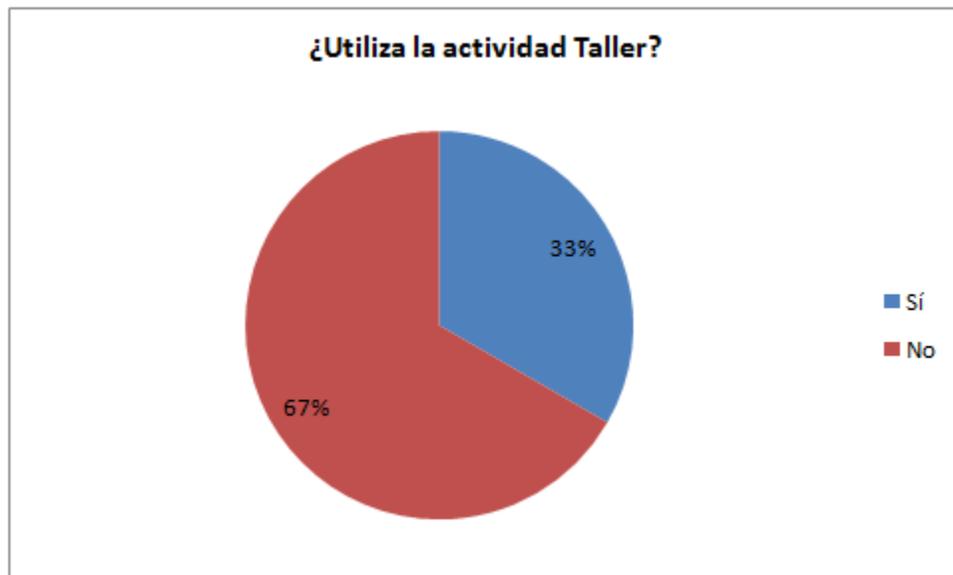


Figura 15 - Resultados del uso del taller

El 33% utiliza la herramienta taller, mientras que el 67% nunca la ha utilizado. De las afirmaciones se desprenden los siguientes comentarios ante la pregunta: *¿En qué situaciones educativas la utilizaría?*

- El coordinador D dijo: *“Utilizo la actividad de taller para compartir trabajos entre dos grupos o dos estudiantes y poder evaluar en forma cruzada.”*
- La coordinadora E dijo: *“Recuerdo una oportunidad en que se utilizó para trabajar con co-evaluación (evaluación entre pares).”*

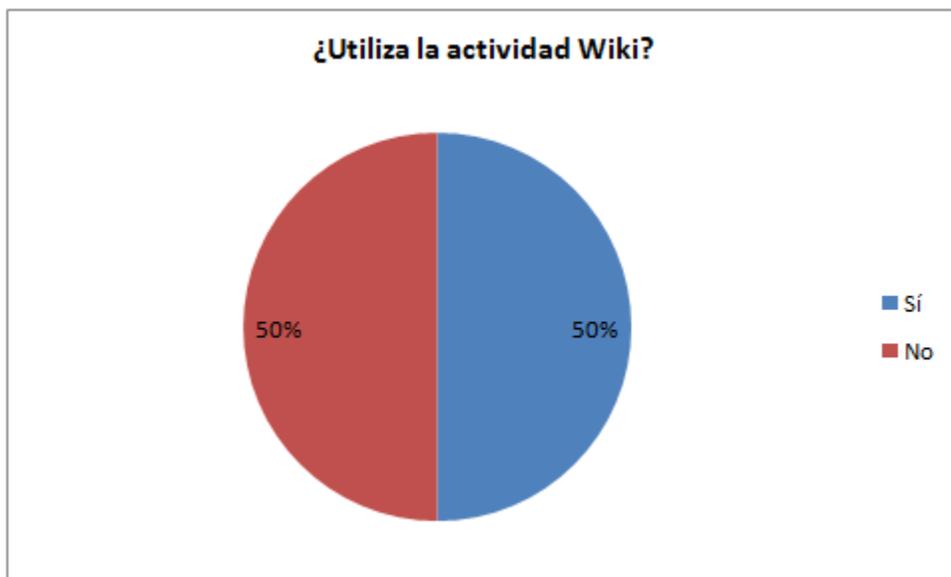


Figura 16 - Resultados del uso de la wiki

El 50% de los encuestados utiliza la Wiki y la otra mitad no la utiliza. Los comentarios que se extraen de aquellos que utilizan esta actividad y respondieron a la pregunta *¿En qué situaciones educativas la utilizaría?* son:

- El coordinador D dijo: *“La utilizo para hacer texto compartido pero no me resulta, por eso necesito un documento compartido y no una wiki, dentro de Moodle donde pueda seguir el recorrido de cada estudiante dentro de Moodle y poder calificar su desempeño.”*
- La coordinadora E dijo: *“Es la actividad por excelencia para comprender el trabajo colaborativo. La utilizo para la construcción de textos colaborativos en: síntesis de lecturas, cierre de aportes de los foros, etc.”*

- El docente B dijo: *“La he utilizado para el trabajo en grupos.”*

En relación a la pregunta *¿Utiliza la actividad Tarea?*, todos los encuestados afirman contemplar el uso de las tareas como actividades del aula virtual en el contexto de sus cursos. De la pregunta *¿En qué situaciones educativas la utilizaría?* se pueden apreciar las siguientes frases:

- El coordinador D dijo: *“Para proponer las consignas de trabajo a los alumnos y para que puedan subir la tarea.”*
- La docente C dijo: *“Utilizo Tarea para el envío de trabajos prácticos en formato de documento de los estudiantes y poder evaluarlos con una calificación.”*
- La coordinadora E: *“Para la entrega de Trabajos Prácticos individuales y / o grupales.”*
- La docente A dijo: *“Para la entrega de actividades individuales de búsqueda de información, análisis de casos, entre otras varias.”*

En relación a la pregunta *¿Utiliza la actividad Base de Datos?*, ninguna de las respuestas fueron afirmativas, es decir, ninguno de los encuestados ha tenido alguna experiencia con la herramienta de Base de Datos que provee Moodle, por lo tanto la pregunta sobre: *¿En qué situaciones educativas la utilizaría?*, no posee ningún comentario al respecto.



Figura 17 - Resultados del uso de herramientas externas

El 33% de los encuestados dijo que utiliza alguna herramienta externa incluida dentro del entorno Moodle. En base a las respuestas afirmativas surgen dos preguntas nuevas: *¿Cual/es? ¿En qué situaciones educativas las recomendaría?*. Los comentarios extraídos de los docentes/coordinadores son:

- El coordinador D dijo: *“BigBlueButton, para Webconference, solo para temas que requieran escuchar al docente o para compartir algún archivo y poder hacer consultas.”*
- La coordinadora E dijo: *“Sólo BigBlueButton (como sala de videoconferencia); la utilizo muy poco y un módulo de Correo Interno que funciona como mail en el entorno. Ésta última la utilizo con mucha frecuencia.”*

La última pregunta es a modo de conclusión de las preguntas anteriores, la misma es una pregunta abierta que consulta desde la experiencia de los docentes y coordinadores por lo cual no se tabularon los datos ni se realizó un gráfico. Algunas frases rescatadas de las respuestas son las siguientes:

- La docente C dijo: *“Dificultades:*
 - *El armado de contenidos de las aulas*
 - *El formato comunicacional*
 - *La excesiva utilización de bibliografía que se sube*
 - *La utilización de pocas herramientas, sobre todo foros y tareas”*
- El coordinador D dijo: *“En el caso de Moodle, los novatos, se pierden ante la cantidad de herramientas más organizadas y la cantidad de opciones que aparecen, aunque tengan indicación de uso. Se debe contar con comentarios que sirvan para orientar al docente en su uso didáctico.”*
- La coordinadora E dijo: *“Creo que, entre otras, las dificultades de los docentes son:*
 - *Ver las aulas como reservorios de textos*
 - *Proponer actividades y no hacer seguimiento ni dinamizarlas*
 - *Falta de experiencia en desarrollo de experiencias educativas en aulas virtuales*
 - *Minimizar el trabajo que requiere llevar adelante una propuesta educativa en aulas virtuales*
 - *Proponer foros sin consignas adecuadas”*
- La docente A dijo: *“El principal desafío es el uso crítico de la tecnología, que conozcan sus posibilidades, sus limitaciones y evalúen desde allí sus potencialidades, para determinados usos, contextos y destinatarios.”*

De las encuestas realizadas se observa que no todos utilizan herramientas de trabajo colaborativo y, generalmente, las más utilizadas son los foros y las tareas.

Es sencillo visualizar la posibilidad de tener archivos, enlaces o carpetas como recursos dentro del aula. Así como también es natural realizar entregas a través de tareas como actividades dentro del espacio virtual. En cambio, el análisis

y la comprensión de situaciones donde se apliquen herramientas como chat, wikis, glosarios, talleres, entre otras; requieren de un proceso complejo.

Las encuestas colaboraron al diseño y desarrollo de breves instructivos que identifiquen algunas situaciones pedagógicas y didácticas donde se puedan utilizar las actividades de trabajo colaborativo.

3.2 JUSTIFICACIÓN Y CONTEXTO DEL DESARROLLO

El entorno AulasWeb que administra la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la UNLP está conformado por cursos provenientes de instituciones de la Universidad Nacional de La Plata en diversos niveles (Pre-Ingreso, Ingreso, Capacitación, Extensión, Grado, Posgrado).

Los datos extraídos - por medio de una consulta SQL a la base de datos del servidor - a finales de Octubre 2015 registran que el entorno cuenta con 563 cursos.

Se ha realizado el siguiente informe:

- 234 cursos son totalmente a distancia, es decir, que no poseen instancias presenciales.

Se puede apreciar en el siguiente gráfico el uso de recursos y actividades no colaborativas:

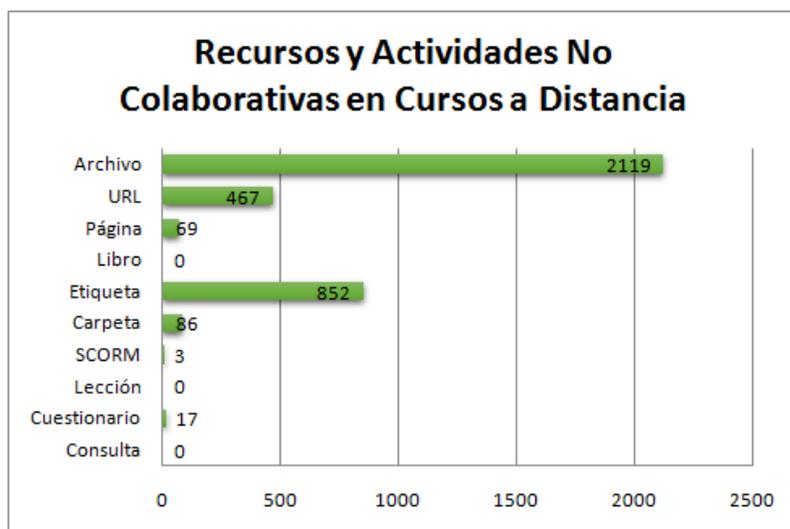


Figura 18 - Recursos y actividades no colaborativas en cursos a distancia

Se observa que en los cursos totalmente a distancia, los recursos y actividades más utilizados son: los archivos (2119), las URL (467), las etiquetas (852), y en menor proporción, las páginas (69) y las carpetas (86). Generalmente, la finalidad de las carpetas y las etiquetas es la de organizar la información que se coloca en los módulos del aula, mientras que los archivos, son documentos en diversos formatos que proveen información a los alumnos. Por su parte, las URL y las páginas proveen información externa, que se enlaza o se embebe desde repositorios u sitios web. Entonces, en 234 cursos a distancia, prácticamente es nulo el uso de herramientas para la instancia de evaluación, como los cuestionarios (17) y las lecciones (0), así como también el uso de paquetes SCORM (3). No hay ninguna consulta (0), ni libro (0).

Se puede apreciar el mismo análisis con respecto a actividades de trabajo colaborativo, que es el fundamento de este trabajo:

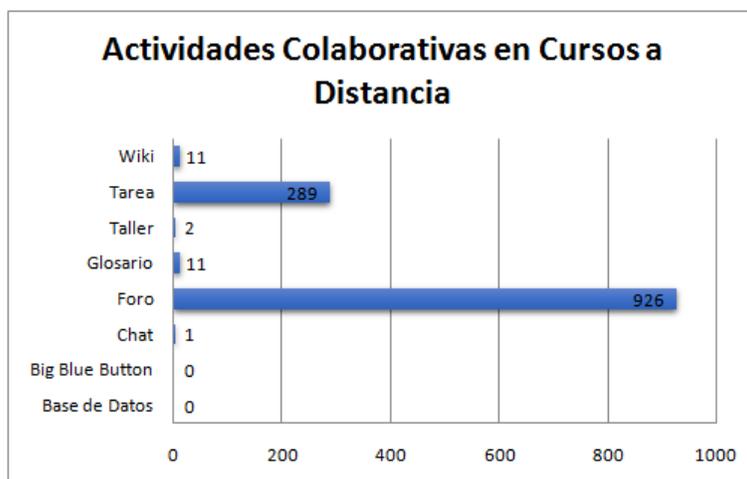


Figura 19 - Actividades colaborativas en cursos a distancia

Para los 234 cursos a distancias en AulasWeb, se utilizan 2 actividades en demasía: los foros (926) y las tareas (289). Con los foros podemos realizar múltiples actividades pero, su finalidad como herramienta es la comunicación entre los participantes del espacio y con las tareas se pueden plantear actividades para entregar de manera grupal, pero porque no realizar producciones entre pares de alumnos utilizando Wikis (11), Glosarios (11) o Bases de Datos (0), o no hacer actividades sincrónicas con Chats, quizás encuentros virtuales a través de Salas de Video-conferencia con BigBlueButton (0) o tal vez, generar alguna evaluación para que los alumnos interactúen como estudiantes y como docentes a través de Talleres (2).

- 329 cursos funcionan como extensión del aula presencial.

En el gráfico que se muestra a continuación se puede observar el uso de los recursos y actividades no colaborativas:

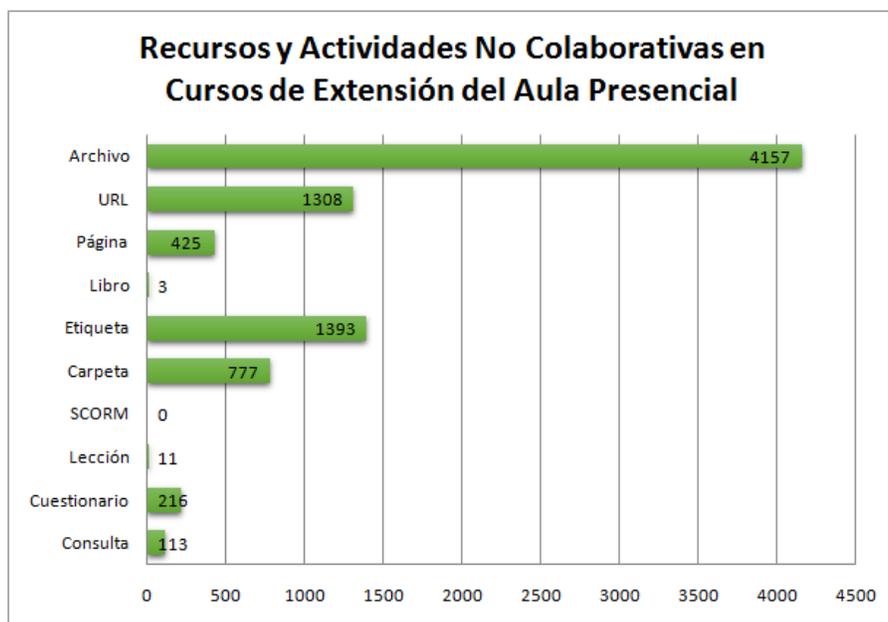


Figura 20 - Recursos y actividades no colaborativas en cursos de extensión del aula presencial

Para los cursos de extensión del aula presencial se puede ver números similares a los cursos a distancia en referencia al uso de recursos y actividades no colaborativas: prevalece el uso de archivos (4157), URL (1308), etiquetas (1393), en menor cantidad, las carpetas (777), las páginas (425) y aparecen, cuestionarios (216), consultas (113), algo de lecciones (11), libros (3), finalmente, ningún paquete SCORM (0).

Se observa que la situación no cambia mucho en relación al uso de las actividades de trabajo colaborativo:

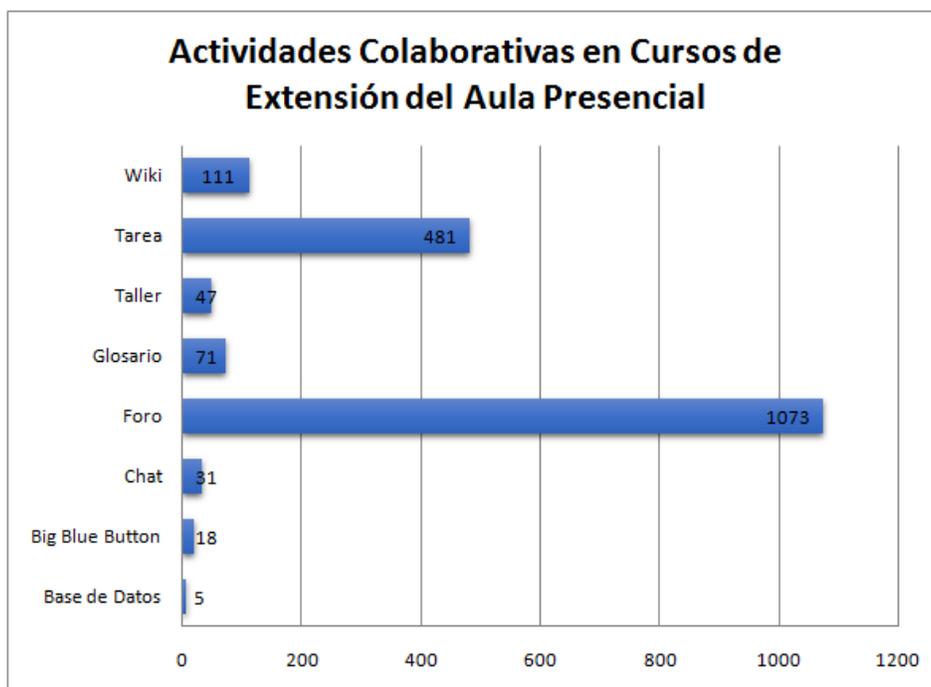


Figura 21 - Actividades colaborativas en cursos de extensión del aula presencial

Para los cursos de extensión del aula presencial la situación es similar a los cursos a distancia, si se habla del uso de las actividades de trabajo colaborativo: predominan los foros (1073) y las tareas (481), hay un número mayor de Wikis (111), Glosarios (71), Talleres (47), Chats (31) y casi nula la cantidad de BigBlueButton (18) y Bases de Datos (5).

Vale la pena destacar la siguiente situación: hay mayor uso de herramientas de trabajo colaborativo en aulas que son extensión de la presencialidad que en aulas de cursos a distancia, en donde la propuesta educativa es muy diferente a causa de no contar con instancias presenciales y debería hacerse hincapié en el diseño de prácticas educativas que involucren herramientas colaborativas para abrirse el camino a nuevas formas de aprendizaje.

De las encuestas realizadas a docentes y coordinadores de aulas y el análisis del uso de las actividades colaborativas en los cursos a distancia y como extensión

del aula presencial dentro del entorno AulasWeb, se puede suponer y preguntar si en líneas generales a los docentes de las distintas modalidades de enseñanza se le presentan problemas al momento de utilizar las herramientas de trabajo colaborativo por algunas razones:

- Algunas de las actividades de trabajo colaborativo poseen cierta complejidad en su configuración lo que provoca que los docentes se abnieguen a usarlas.
- Los docentes se rehúsan a dinamizar las actividades del curso incluyendo las actividades colaborativas en el aula virtual, trabajando con texto (recursos de tipo archivos en AulasWeb) convirtiendo al aula en un sitio “estático”, es decir, la metodología del aula es estática en cuanto a que los alumnos se descargan el documento y trabajan con la actividad. Esto pasa tanto en la modalidad de extensión del aula como, peor aún, en las propuestas a distancia.
- Los docentes están dispuestos a trabajar con las actividades colaborativo pero no rediseñan ni reformulan las prácticas educativas, no adecuándolas para usar tales actividades.

Por los puntos abordados anteriormente, se propone generar una herramienta que ayude al docente en dos aspectos:

- El pedagógico, a través de los instructivos y ejemplificando algunas situaciones educativas.
- El tecnológico, mostrando un ejemplo de las actividades generadas.

3.3 DESARROLLO

Funcionalidades

Con el fin de tener una herramienta flexible y que pueda ser incorporada fácilmente en cualquier entorno Moodle, se optó por realizar una modificación al código que permita incorporar un personaje virtual que colabore en la selección de actividades y recursos de Moodle.

Se tomó como base el selector de actividades de Moodle. En la interfaz de este selector, el docente puede ver el listado de todas las actividades y recursos que posee Moodle para agregar a las aulas. Cuando selecciona una de las actividades o recursos, se muestra sobre la misma interfaz una descripción de la herramienta. A partir de este selector, se extienden tres funcionalidades:

- Organizar el selector de actividades en tres secciones:
 - Actividades de Trabajo Colaborativo (Base de Datos, Chat, Foro, Glosario, Taller, Tarea, Wiki, y otras herramientas externas como VPL y BigBlueButton).
 - Otras Actividades (Consulta, Cuestionario, Herramienta Externa, Lección, Paquete SCORM).
 - Recursos (Archivo, Carpeta, Etiqueta, Libro, Página, URL).
- Ofrecer para cada actividad de trabajo colaborativo una ayuda pedagógica sobre en qué situaciones educativas podrían emplear dicho recurso.
- Ofrecer un asistente que permite reproducir la ayuda a través de un audio y ver un ejemplo de uso de la actividad seleccionada.

Para poder diseñar la herramienta, primero se debió estudiar la plataforma Moodle, particularmente se tuvo que crear una manera de reestructurar el

contenido. Se trabajó sobre Moodle 2.8, versión utilizada en el entorno AulasWeb de la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la UNLP.

Para lograr la modificación del selector de actividades y recursos dentro del curso, se estudió la manera en que está codificado y cómo es el proceso de llamados de funciones que lo ejecuta. Moodle está codificado en el lenguaje de programación PHP. La selección de las actividades y recursos dentro del curso pueden agregarse de dos maneras:

- Un selector basado en HTML que muestra dos listados, uno de recursos y otro de actividades.



Figura 22 - Selector de Actividades basado en HTML

- Un selector basado en tecnología JavaScript, que surge a partir de la versión de Moodle 2.3, y que es el que viene activado por defecto en las versiones actuales. Este selector abre una ventana de diálogo que muestra todas las actividades y recursos con una explicación de las funcionalidades de cada herramienta que se selecciona para agregar dentro del curso.



Figura 23 - Link del Selector de Actividades basado en JavaScript

Se puede activar y desactivar el selector de actividades a través de la opción *Desconectar/Conectar Selector de actividades* que está ubicada dentro del bloque de Administración del Curso.



Figura 24 - Opción para deshabilitar/habilitar el Selector de Actividades

La interfaz principal muestra el listado de las actividades y recursos de Moodle, separados en 3 grandes grupos: Actividades de trabajo colaborativo, otras actividades y recursos. Dentro de las actividades de trabajo colaborativo, al seleccionar alguna de estas herramientas se muestra, además de la descripción provista por el propio entorno, un instructivo explicando las situaciones educativas donde se podría utilizar.

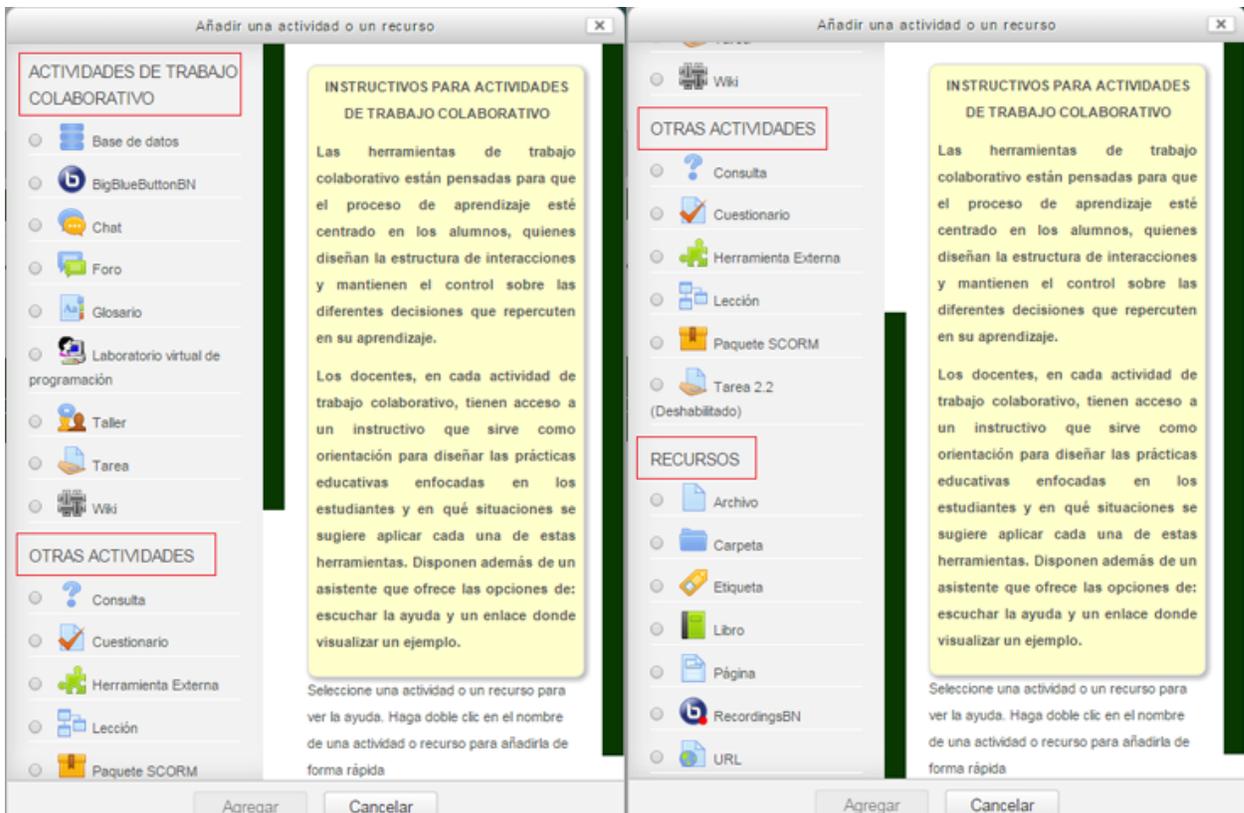


Figura 25 - Selector de Actividades basado en JavaScript modificado

Implementación

Para poder desarrollar esta nueva interfaz del selector de actividades se trabajó con el archivo *renderer.php*, ubicado en el directorio de Moodle, dentro de la carpeta *course*. El archivo está ubicado dentro de ese espacio ya que el Selector de Actividades es una herramienta utilizada en el contexto de curso dentro de todo el entorno.

La clase `core_course_renderer`

La clase `core_course_renderer` permite, entre otras acciones, generar y visualizar el selector de actividades a la hora de querer agregar una nueva actividad o recurso dentro del aula virtual.

Los métodos que han sido modificados y que participan en la construcción del selector de actividades son:

- `public function course_modchooser($modules, $course)`

Esta función construye el HTML para el selector de actividades

- `protected function course_modchooser_module($module, $classes = array('option'))`

Esta función devuelve el HTML para el módulo recibido como parámetro con las clases necesarias.

- `protected function course_modchooser_title($title, $identifier = null)`

Esta función setea los títulos de las categorías (Actividades de Trabajo Colaborativo, Otras actividades, Recursos) en las cuales se dividen las herramientas.

Funciones de Moodle modificadas

En la función `course_modchooser` se agrega, a través de un etiqueta HTML `<p>` almacenada en la variable `$textogeneral`, el resumen que explica para qué sirven los instructivos. Luego se lo inserta con una etiqueta HTML `<div>` por medio de la clase y la función `html_write::tag()`. Además se realiza la categorización de las actividades para esto se crean dos arreglos: `$activitiescolaborative` y `$otheractivities`, se incluyen los módulos de las herramientas al llamar al método `array_filter()` filtrando por nombre de la actividad. Estos arreglos se agregan a la variable PHP `$formcontent`. Los cambios están destacados en una fuente de letra más grande y en negrita.

```

public function course_modchooser($modules, $course) {
    static $isdisplayed = false;
    if ($isdisplayed) {
        return '';
    }
    $isdisplayed = true;

    // Add the module chooser
    $this->page->requires->yui_module('moodle-course-modchooser',
    'M.course.init_chooser',
    array(array('courseid' => $course->id, 'closeButtonTitle' => get_string('close',
'editor'))))
    );
    $this->page->requires->strings_for_js(array(
        'addresourceactivity',
        'modchooserenable',
        'modchooserdisable',
    ), 'moodle');

    // Add the header
    $header = html_writer::tag('div', get_string('addresourceactivity', 'moodle'),
        array('class' => 'hd choosertitle'));

    $formcontent = html_writer::start_tag('form', array('action' => new
moodle_url('/course/jumpto.php'),
        'id' => 'chooserform', 'method' => 'post'));
    $formcontent .= html_writer::start_tag('div', array('id' => 'typeformdiv'));
    $formcontent .= html_writer::tag('input', '', array('type' => 'hidden', 'id' =>
'course',
        'name' => 'course', 'value' => $course->id));
    $formcontent .= html_writer::tag('input', '',
        array('type' => 'hidden', 'class' => 'jump', 'name' => 'jump', 'value' =>
''));
    $formcontent .= html_writer::tag('input', '', array('type' => 'hidden', 'name' =>
'sesskey',
        'value' => sesskey()));
    $formcontent .= html_writer::end_tag('div');

    // Put everything into one tag 'options'
    $formcontent .= html_writer::start_tag('div', array('class' => 'options'));

    //Agrego una breve explicación de la nueva modificación
    $textogeneral='<div id="texto">
    <p id="centrar">INSTRUCTIVOS PARA ACTIVIDADES DE TRABAJO
COLABORATIVO</p>
    <p id="justificar"> Las herramientas de trabajo colaborativo están
pensadas para que el proceso de aprendizaje esté centrado en los alumnos,
quienes diseñan la estructura de interacciones y mantienen el control sobre
las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje.</p>
    <p id="justificar"> Los docentes, en cada actividad de trabajo
colaborativo, tienen acceso a un instructivo que sirve como orientación
para diseñar las prácticas educativas enfocadas en los estudiantes y en qué
situaciones se sugiere aplicar cada una de estas herramientas. Disponen
además de un asistente que ofrece las opciones de: escuchar la ayuda y un
enlace donde visualizar un ejemplo.</p></div>';
    $formcontent .= html_writer::tag('div', $textogeneral .
get_string('selectmoduletoviewhelp', 'moodle'),
        array('class' => 'instruction'));

```

```

// Put all options into one tag 'alloptions' to allow us to handle scrolling
$formcontent .= html_writer::start_tag('div', array('class' => 'alloptions'));

// Activities
$activities = array_filter($modules, create_function('$mod', 'return ($mod-
>archetype !== MOD_ARCHETYPE_RESOURCE && $mod->archetype !== MOD_ARCHETYPE_SYSTEM);'));
if (count($activities)) {

//Creo un nuevo arreglo con las herramientas de trabajo colaborativo
    $activitiescolaborative = array_filter($activities,
create_function('$activity', 'if((strcmp($activity->name, "data") &&
strcmp($activity->name, "chat") && strcmp($activity->name, "forum") &&
strcmp($activity->name, "glossary") && strcmp($activity->name, "workshop")
&& strcmp($activity->name, "assign") && strcmp($activity->name, "wiki") &&
strcmp($activity->name, "bigbluebuttonbn") && strcmp($activity->name,
"vpl")) == 0){ return activity;});'));
    //Creo un nuevo arreglo con las herramientas restantes
    $otheractivities = array_filter($activities,
create_function('$activity', 'if((strcmp($activity->name, "data") &&
strcmp($activity->name, "chat") && strcmp($activity->name, "forum") &&
strcmp($activity->name, "glossary") && strcmp($activity->name, "workshop")
&& strcmp($activity->name, "assign") && strcmp($activity->name, "wiki") &&
strcmp($activity->name, "bigbluebuttonbn") && strcmp($activity->name,
"vpl")) != 0){ return activity;});'));

//Agrego el contenido al selector de herramientas
    $formcontent .= $this-
>course_modchooser_title('activitiescolaborative');
    $formcontent .= $this-
>course_modchooser_module_types($activitiescolaborative);
    $formcontent .= $this-
>course_modchooser_title('otheractivities');
    $formcontent .= $this-
>course_modchooser_module_types($otheractivities);
}

// Resources
$resources = array_filter($modules, create_function('$mod', 'return ($mod-
>archetype === MOD_ARCHETYPE_RESOURCE);'));
if (count($resources)) {
    $formcontent .= $this->course_modchooser_title('resources');
    $formcontent .= $this->course_modchooser_module_types($resources);
}

$formcontent .= html_writer::end_tag('div'); // modoptions
$formcontent .= html_writer::end_tag('div'); // types

$formcontent .= html_writer::start_tag('div', array('class' => 'submitbuttons'));
$formcontent .= html_writer::tag('input', '',
    array('type' => 'submit', 'name' => 'submitbutton', 'class' =>
'submitbutton', 'value' => get_string('add')));
$formcontent .= html_writer::tag('input', '',
    array('type' => 'submit', 'name' => 'addcancel', 'class' => 'addcancel',
'value' => get_string('cancel')));
$formcontent .= html_writer::end_tag('div');
$formcontent .= html_writer::end_tag('form');

```

```

// Wrap the whole form in a div
$formcontent = html_writer::tag('div', $formcontent, array('id' => 'chooseform'));

// Put all of the content together
$content = $formcontent;

$content = html_writer::tag('div', $content, array('class' => 'choosercontainer'));
return $header . html_writer::tag('div', $content, array('class' =>
'chooserdialoguebody'));
}

```

En la función *course_modchooser_module* se declaran las variables globales *\$CFG* y *\$PAGE* que poseen parámetros de la configuración personal del sitio y así poder incluir el archivo JavaScript *dialogo.js* para que se active el funcionamiento del globo de conversación del personaje virtual. Así también en este lugar se agrega para cada actividad de trabajo colaborativo: el instructivo mediante las etiquetas HTML `<div><p>`, el asistente con la etiqueta ``, el reproductor de audio por medio de la etiqueta de HTML 5 `<audio>`, el ejemplo de la actividad a través de un link `<a>` y se captura el evento *onclick* para llamar a la función JavaScript que muestra el globo de conversación. Todo eso se almacena en la variable PHP *\$speech* y se la adhiere a la variable *\$output* mediante la clase y la función *html_writer::tag()*. Los cambios están destacados en una fuente de letra más grande y en negrita.

```

protected function course_modchooser_module($module, $classes = array('option')) {

    global $CFG;
    global $PAGE;
    //Agrego el archivo javascript para que el entorno lo
    reconozca
    $PAGE->requires->js( new moodle_url($CFG->wwwroot .
'/course/dialogo.js') );

    $output = '';
    $output .= html_writer::start_tag('div', array('class' => implode(' ', $classes)));
    $output .= html_writer::start_tag('label', array('for' => 'module_' . $module->
name));
    if (!isset($module->types)) {
        $output .= html_writer::tag('input', '', array('type' => 'radio',
'name' => 'jumplink', 'id' => 'module_' . $module->name, 'value' =>
$module->link));
    }
    $output .= html_writer::start_tag('span', array('class' => 'modicon'));
    if (isset($module->icon)) {
        // Add an icon if we have one
        $output .= $module->icon;
    }
}

```

```

}
$output .= html_writer::end_tag('span');

$output .= html_writer::tag('span', $module->title, array('class' => 'typename'));
if (!isset($module->help)) {
    // Add help if found
    $module->help = get_string('nohelpforactivityorresource', 'moodle');
}

// Format the help text using markdown with the following options
$options = new stdClass();
$options->trusted = false;
$options->noclean = false;
$options->smiley = false;
$options->filter = false;
$options->para = true;
$options->newlines = false;
$options->overflowdiv = false;

//Agrego los instructivos para el uso de las herramientas de trabajo
colaborativo
switch ($module->name) {
    case 'data':
        $speech='<div id="texto"><p id="justificar">Las
Bases de Datos en Moodle se pueden utilizar para situaciones donde los
docentes y los alumnos necesiten construir un "repositorio" de conceptos de
diversos tópicos, componiendo cada entrada no sólo con texto sino también
con material multimedia (imágenes, videos, links). <br />A diferencia del
glosario, las Bases de Datos abarcan información de mayor complejidad y no
sólo almacena definiciones de conceptos.
<br />Por ejemplo las Bases de Datos pueden aplicarse en las siguientes
situaciones:</p><ul>
<li>Creación de actividades de banco de registros de forma colaborativa:
bibliografía, catalogación de especies u objetos, libros, revistas,
etc.</li>
<li>Inserción colaborativa de datos de cualquier tipo para su posterior
análisis estadístico.</li></ul>
<div id="dialogoData" style="display:none">
    <div class="rectangle-speech-border">
        <div id="texto-asistente">
            <p>¿Qué desea hacer?</p>
            <ul>
                <li>Escuchar Ayuda</li>
                <li><audio class="reproductor"
src="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/tesina/audios/basededatos.mp3"
type="audio/mp3" controls>
                    <p>Tu navegador no reproduce audio</p>
                </audio>
                <li><a
href="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/aulasweb/mod/data/view.php?id=18887"
alt="ejemplo" target="_blank">Ver Ejemplo</a></li>

```

```

        </ul>
    </div>
</div>
<div class="ex1">
    <div class="imagen">
<a href="#" onclick="mostrarDialogoData();return false;"></a>
    </div>
</div>
</div>;
    break;
    case 'chat':
        $speech='<div id="texto"><p id="justificar">La
actividad de Chat se puede utilizar en ocasiones en qué el docente necesita
realizar la explicación de una consigna a trabajar o realizar una puesta en
común sobre las soluciones de un actividad en particular, ya que a través
del sincronismo que caracteriza a la herramienta, los alumnos pueden
realizar consultas sobre dudas de una actividad, en el caso de la puesta en
común, plantear resoluciones desde su punto de vista y que puedan
compartirse con el resto de los compañeros.</p>
<div id="dialogoChat" style="display:none">
    <div class="rectangle-speech-border">
        <div id="texto-asistente">
            <p>¿Qué desea hacer?</p>
            <ul>
                <li>Escuchar Ayuda</li>
                <li><audio class="reproductor"
src="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/tesina/audios/chat.mp3"
type="audio/mp3" controls>
                    <p>Tu navegador no reproduce audio</p>
                </audio>
                <li><a
href="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/aulasweb/mod/chat/view.php?id=18888"
alt="ejemplo" target="_blank">Ver Ejemplo</a></li>
            </ul>
        </div>
    </div>
</div>
<div class="ex1">
    <div class="imagen">
<a href="#" onclick="mostrarDialogoChat();return false;"></a>
    </div>

```

```

</div>
</div>';
    break;
    case 'forum':
        $speech='<div id="texto"><p id="justificar">Los
Foros pueden ser utilizados en diversos casos:</p><ul>
<li>Como presentación de participantes.</li>
<li>Como espacio de consultas generales del curso y actividades.</li>
<li>Como actividad evaluable en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con
pautas claras de funcionamiento del foro y con requerimientos mínimos a
cumplir en la actividad.</li>
<li>Como encuentro de diálogo entre los participantes y la co-construcción
de conocimiento.</li>
<li>Foros-Tweet (con aportes de 140 caracteres).</li></ul>
<div id="dialogoForum" style="display:none">
    <div class="rectangle-speech-border">
        <div id="texto-asistente">
            <p>¿Qué desea hacer?</p>
            <ul>
                <li>Escuchar Ayuda</li>
                <li><audio class="reproductor"
src="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/tesina/audios/foro.mp3"
type="audio/mp3" controls>
                    <p>Tu navegador no reproduce audio</p>
                </audio>
                <li><a
href="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/aulasweb/mod/forum/view.php?id=18889
" alt="ejemplo" target="_blank">Ver Ejemplo</a></li>
            </ul>
        </div>
    </div>
</div>
</div>
<div class="ex1">
    <div class="imagen">
<a href="#" onclick="mostrarDialogoForum();return false;"></a>
    </div>
</div>
</div>';
    break;
    case 'assign':
        $speech='<div id="texto"><p id="justificar">Las
actividades del tipo Tarea permiten crear un espacio donde el alumno pueda
subir un trabajo práctico previamente desarrollado y para que sea
calificado por el docente.
Las tareas pueden utilizarse por ejemplo:</p><ul>

```

```

<li>Trabajos de investigación realizados de manera grupal o
individual.</li></ul>
<div id="dialogoAssign" style="display:none">
  <div class="rectangle-speech-border">
    <div id="texto-asistente">
      <p>¿Qué desea hacer?</p>
      <ul>
        <li>Escuchar Ayuda</li>
        <li>
          <p>Tu navegador no reproduce audio</p>
        </li></ul>
      </div>
      <div id="texto-asistente">
        <p>¿Qué desea hacer?</p>
        <ul>
          <li><a
href="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/aulasweb/mod/assign/view.php?id=2154
6" alt="ejemplo" target="_blank">Ver Ejemplo</a></li>
        </ul>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="ex1">
  <div class="imagen">
    <a href="#" onclick="mostrarDialogoAssign();return false;"></a>
  </div>
</div>
</div>';
  break;
  case 'glossary':
    $speech='<div id="texto"><p id="justificar">Los
Glosarios se utilizan para generar un diccionario/enciclopedia que almacena
conceptos trabajados en el curso construidos de manera colaborativa entre
los alumnos para que luego pueda ser revisada por el docente. También
existe la posibilidad de que se construya entre alumnos y docentes.
<br />Una característica interesante de los glosarios es que se puede
resaltar cualquier palabra en el curso que forme parte del glosario si se
desea</p>
  <div id="dialogoGlossary" style="display:none">
    <div class="rectangle-speech-border">
      <div id="texto-asistente">
        <p>¿Qué desea hacer?</p>
        <ul>
          <li>Escuchar Ayuda</li>
        </ul>
      </div>
    </div>
  </div>

```

```

        <audio class="reproductor"
src="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/tesina/audios/glosario.mp3"
type="audio/mp3" controls>
        <p>Tu navegador no reproduce audio</p>
        </audio>
        <li><a
href="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/aulasweb/mod/glossary/view.php?id=18
890" alt="ejemplo" target="_blank">Ver Ejemplo</a></li>
        </ul>
    </div>
</div>
<div class="ex1">
    <div class="imagen">
        <a href="#" onclick="mostrarDialogoGlossary();return false;"></a>
    </div>
</div>
</div>' ;
    break;
    case 'workshop':
        $speech='<div id="texto"><p id="justificar">La
herramienta Taller ofrece la posibilidad de compartir trabajos entre dos
estudiantes o dos grupos de estudiantes y poder hacer una evaluación
cruzada de las entregas, donde los mismos alumnos hagan las correcciones de
sus compañeros.
Los talleres se pueden utilizar en las siguientes situaciones:</p>
<ul>
<li>Contar un cuento.</li>
<li>Componer un poema.</li>
<li>Realizar un análisis sobre algún video o película.</li>
<li>Escribir un ensayo.</li></ul>
<div id="dialogoWorkshop" style="display:none">
    <div class="rectangle-speech-border">
        <div id="texto-asistente">
            <p>¿Qué desea hacer?</p>
            <ul>
                <li>Escuchar Ayuda</li>
                <audio class="reproductor"
src="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/tesina/audios/taller.mp3"
type="audio/mp3" controls>
                    <p>Tu navegador no reproduce audio</p>
                </audio>
                <li><a

```

```

href="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/aulasweb/mod/workshop/view.php?id=18
891" alt="ejemplo" target="_blank">Ver Ejemplo</a></li>
</ul>
</div>
</div>
</div>
<div class="ex1">
<div class="imagen">
<a href="#" onclick="mostrarDialogoWorkshop();return false;"></a>
</div>
</div>
</div>';
break;
case 'wiki':
    $speech='<div id="texto"><p id="justificar">La
actividad del tipo Wiki, permite elaborar un documento sobre algún
determinado tema, compartido entre varios alumnos de manera que cada
estudiante haga un aporte significativo con su conocimiento acerca del
concepto y así lograr desarrollar, con diversas perspectivas, una idea más
completa del tema.
Las wikis pueden utilizarse:</p>
<ul>
<li>Síntesis de lectura.</li>
<li>Tormenta de ideas.</li>
<li>Reflexiones acerca de aportes en los foros.</li>
<li>Creación colaborativa de una revista.</li>
<li>Creación colaborativa de un cuento en el que unos deben comenzarlo y
otros terminarlo.</li></ul>
<div id="dialogoWiki" style="display:none">
<div class="rectangle-speech-border">
<div id="texto-asistente">
<p>¿Qué desea hacer?</p>
<ul>
<li>Escuchar Ayuda</li>
<li><audio class="reproductor"
src="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/tesina/audios/wiki.mp3"
type="audio/mp3" controls>
<p>Tu navegador no reproduce audio</p>
</audio>
<li><a
href="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/aulasweb/mod/wiki/view.php?id=18893"
alt="ejemplo" target="_blank">Ver Ejemplo</a></li>
</ul>
</div>
</div>

```

```

</div>
<div class="ex1">
  <div class="imagen">
    <a href="#" onclick="mostrarDialogoWiki();return false;"></a>
  </div>
</div>
</div>;
      break;
      case 'bigbluebuttonbn':
        $speech='<div id="texto"><p id="justificar">La
actividad Big Blue Button otorga la posibilidad de realizar video-
conferencia (audio y video) de manera sincrónica con un chat integrado en
caso de ser necesario además de una pizarra interactiva.
Esta herramienta puede utilizarse en distintos casos:</p>
<ul>
<li>Como sala de video-conferencia.</li>
<li>Como exposición de una clase a cargo de un docente y puesta en común
con los alumnos.</li>
<li>Plantear un encuentro para conocerse entre alumnos, docentes y tutores
ante una propuesta completamente a distancia.</li></ul>
<div id="dialogoBBB" style="display:none">
  <div class="rectangle-speech-border">
    <div id="texto-asistente">
      <p>¿Qué desea hacer?</p>
      <ul>
        <li>Escuchar Ayuda</li>
        <audio class="reproductor"
src="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/tesina/audios/BBB.mp3"
type="audio/mp3" controls>
          <p>Tu navegador no reproduce audio</p>
        </audio>
        <li><a
href="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/aulasweb/course/view.php?id=658&sect
ion=8" alt="ejemplo" target="_blank">Ver Ejemplo</a></li>
      </ul>
    </div>
  </div>
</div>
</div>
<div class="ex1">
  <div class="imagen">
    <a href="#" onclick="mostrarDialogoBBB();return false;"></a>
  </div>

```

```

</div>
</div>';
    break;
    case 'vpl':
        $speech='<div id="texto"><p id="justificar">La
actividad Virtual Programming Lab permite trabajar de manera colaborativa
en el desarrollo de programas informáticos.
Posee un editor de código fuente y además permite la ejecución de los
programas dentro de la misma herramienta.
Una característica importante es que evita que se pegue texto externo para
que los alumnos no se copien.</p>
<div id="dialogoVPL" style="display:none">
    <div class="rectangle-speech-border">
        <div id="texto-asistente">
            <p>¿Qué desea hacer?</p>
            <ul>
                <li>Escuchar Ayuda</li>
                <li><audio class="reproductor"
src="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/tesina/audios/VPL.mp3"
type="audio/mp3" controls>
                    <p>Tu navegador no reproduce audio</p>
                </audio>
                </li><li><a
href="https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/aulasweb/course/view.php?id=658&sect
ion=9" alt="ejemplo" target="_blank">Ver Ejemplo</a></li>
            </ul>
        </div>
    </div>
</div>
</div>
<div class="ex1">
    <div class="imagen">
        <a href="#" onclick="mostrarDialogoVPL();return false;"></a>
    </div>
</div>
</div>';
    break;
}

$module->help = format_text($module->help, FORMAT_MARKDOWN, $options);

$output .= html_writer::tag('span', $speech . $module->help,
array('class' => 'typesummary'));

$output .= html_writer::end_tag('label');
$output .= html_writer::end_tag('div');
return $output;

```

En la función `course_modchooser_title` solamente se traducen los títulos de las categorías que figuran en el Selector de Actividades, esto se logra seteando el atributo `title` del arreglo `$module`. Los cambios están destacados en una fuente de letra más grande y en negrita.

```
protected function course_modchooser_title($title, $identifier = null) {
    $module = new stdClass();
    $module->name = $title;
    $module->types = array();
    $module->title = get_string($title, $identifier);

    //Modifico los títulos del selector de herramientas
    if ($module->name == 'activitiescolaborative'){
        $module->title = 'Actividades de Trabajo
Colaborativo';
    }
    if ($module->name == 'otheractivities'){
        $module->title = 'Otras Actividades';
    }

    $module->help = '';
    return $this->course_modchooser_module($module,
array('moduletypetitle'));
}
```

Personaje virtual utilizado

Se creó un personaje virtual a través del sitio Pocoyó mediante su aplicación Pocoyize¹² la cual permite crear avatares de caricaturas y descargarlos de manera gratuita.

La incorporación de un personaje intenta generar una estrategia que oriente a los docentes en la comprensión de las actividades de trabajo colaborativo.

En esta oportunidad se decide trabajar con un personaje que cumple el rol de tutor tecnológico, que es aquel que realiza el acompañamiento durante el aprendizaje de los alumnos y colabora en el entendimiento y uso de las tecnologías involucradas en el aula virtual.

¹² Pocoyize: <http://www.pocoyo.com/pocoyizador>

Para la creación final del personaje se trabaja con los tres aspectos mencionados por Rib Davis (2004): las marcas de nacimiento, el aprendizaje y el personaje ahora.

A continuación se detalla el personaje, se justifica su elección, se indican los rasgos y las características tenidas en cuenta para su creación.

Manu

A través de este personaje se busca modelar un posible tutor tecnológico que egresó de una carrera de informática y se especializó en tecnologías educativas. Para crearlo se tuvieron en cuenta los inconvenientes habituales que encuentran en el uso de las tecnologías orientadas al trabajo colaborativo en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Estos inconvenientes fueron relevados de mis prácticas como tutor tecnológico.

Se trabaja sobre un tutor con experiencia en el uso de tecnologías en entornos virtuales que represente a un asistente en el uso de herramientas de trabajo colaborativo.

El nombre fue elegido en forma aleatoria, respondiendo a un seudónimo “Manu”, perteneciente al nombre Manuel.

Se tratan de reflejar en el nuevo personaje la capacidad de ayudar y orientar a los usuarios que diseñan el aula virtual. El guión del personaje se enfoca en las capacidades y conocimientos de un tutor tecnológico.

A continuación se presentan las características tenidas en cuenta para crear este nuevo personaje.

Tutor Tecnológico MANU	
Marcas de nacimiento	
Nombre	Se utilizó el seudónimo de “Manu”. El personaje se presenta como Manuel, sin apellido.
Género	Masculino.
Clase Social	No se hace comentario.
Antecedentes Familiares	Nació en la provincia de Santa Cruz, en un pueblo de pocos habitantes al centro-norte de la provincia.
Aprendizaje del personaje	
Formación	Es Licenciado en Sistemas y Especialista en Tecnología Informática Aplicada en Educación, egresado de la Universidad Nacional de La Plata.
Aptitudes	No se hace comentario.
El personaje ahora	
Edad	27 años.
Ocupación	Trabaja como docente universitario en el primer año de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata, y en el área tecnológica de la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la Universidad Nacional de La Plata, abocando su labor a los entornos virtuales y las herramientas colaborativas.
Apariencia	Utiliza lentes y viste formal.
Manera de ser	Es simpático, alegre y extrovertido. Es responsable y dedicado. Trata siempre de asistir a los alumnos y colaborar con su aprendizaje.
Uso del lenguaje	Es formal en el lenguaje.

Tabla 5 - Rasgos del personaje virtual Manu

En la siguiente imagen se muestra a Manu, con lentes y sonriendo.



Figura 26 - Manu, el tutor tecnológico

El elemento discursivo de Manu está basado en la orientación sobre los usos pedagógicos que pueden tener las herramientas de trabajo colaborativo disponibles en el entorno AulasWeb.

El asistente Manu, colocado dentro del selector de actividades, provee dos funciones:

- Escuchar la ayuda a través de un reproductor con un archivo de audio.
- Consultar un ejemplo de la actividad que se pre seleccionó.

Estas acciones las muestra a través de un globo de diálogo que simula, el habla del asistente, y que aparece/desaparece haciendo click sobre el mismo. Para lograr esta acción se usaron unas funciones en JavaScript que capturan el evento de click del mouse.

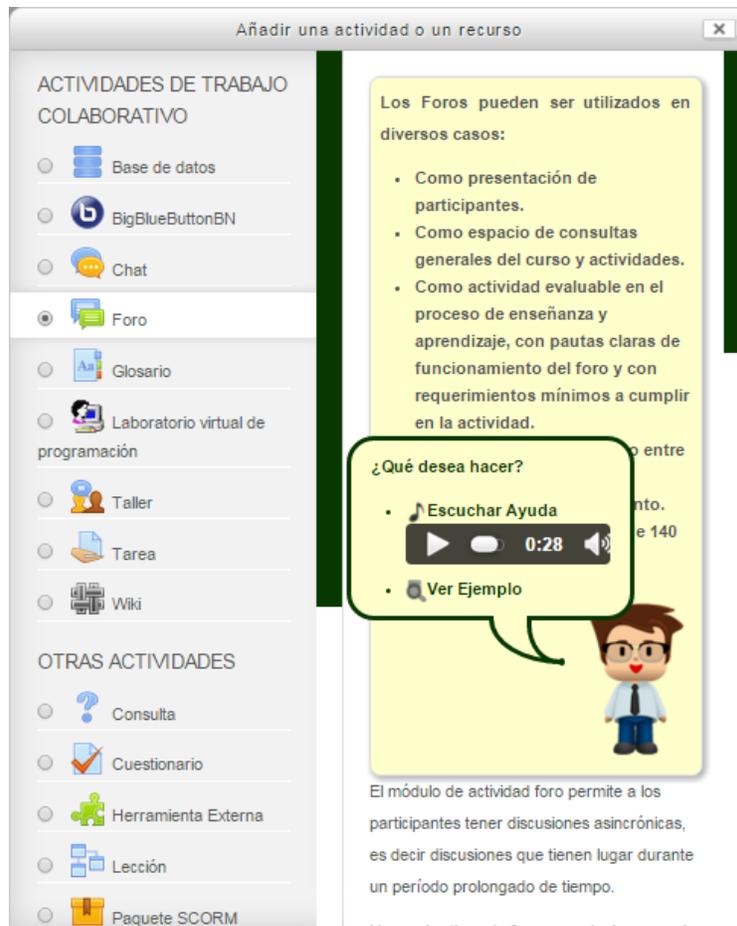


Figura 27 - Manu y el Selector de Actividades de AulasWeb

Funciones JavaScript creadas

Se crearon un grupo de funciones para que al hacer click sobre el asistente Manu se muestre un globo de conversación con las funcionalidades de escuchar el instructivo y ver el ejemplo. Estas funciones se encuentran en el archivo *dialogo.js* ubicado en la carpeta *course* de Moodle.

- Function `mostrarDialogoData()`

Esta función obtiene el elemento HTML `<div>` con el ID `dialogoData`, que es donde se tiene la información de la actividad colaborativa Base de Datos y que, a través de la función `display()` muestra el globo de conversación si está oculto o lo quita si está visible.

- Function `mostrarDialogoChat()`

Esta función obtiene el elemento HTML `<div>` con el ID `dialogoChat`, que es donde se encuentra la información de la actividad de trabajo colaborativo Chat y que, mediante la función `display()` muestra el globo de conversación si está oculto o lo quita si está visible.

- Function `mostrarDialogoForum()`

Esta función obtiene el elemento HTML `<div>` con el ID `dialogoForum`, que es donde se guarda la información de la actividad de trabajo colaborativo Foro y que, por medio de la función `display()` muestra el globo de conversación si está oculto o lo quita si está visible.

- Function `mostrarDialogoGlossary()`

Esta función obtiene el elemento HTML `<div>` con el ID `dialogoGlossary`, que es el que posee la información de la actividad colaborativa Glosario y que, a través de la función `display()` muestra el globo de conversación si está oculto o lo quita si está visible.

- Function `mostrarDialogoAssign()`

Esta función obtiene el elemento HTML `<div>` con el ID `dialogoAssign`, que es la etiqueta que almacena la información de la actividad colaborativa

Tarea y que, mediante la función *display()* muestra el globo de conversación si está oculto o lo quita si está visible.

- Function `mostrarDialogoWorkshop()`

Esta función obtiene el elemento HTML `<div>` con el ID *dialogoWorkshop*, que es donde se guarda la información de la actividad colaborativa Taller y que, a través de la función *display()* muestra el globo de conversación si está oculto o lo quita si está visible.

- Function `mostrarDialogoWiki()`

Esta función obtiene el elemento HTML `<div>` con el ID *dialogoWiki*, que es el elemento que posee la información de la actividad de trabajo colaborativo Wiki y que, por medio de la función *display()* muestra el globo de conversación si está oculto o lo quita si está visible.

- Function `mostrarDialogoBBB()`

Esta función obtiene el elemento HTML `<div>` con el ID *dialogoBBB*, que es donde se tiene la información de la actividad colaborativa BigBlueButton y que, a través de la función *display()* muestra el globo de conversación si está oculto o lo quita si está visible.

- Function `mostrarDialogoVPL()`

Esta función obtiene el elemento HTML `<div>` con el ID *dialogoVPL*, que contiene la información de la actividad colaborativa Laboratorio Virtual de Programación y que, a través de la función *display()* muestra el globo de conversación si está oculto o lo quita si está visible.

```

function mostrarDialogoData () {
    var imagenData=document.getElementById('dialogoData');
    imagenData.style.display=(imagenData.style.display=="none")?"inline":"none";
}

function mostrarDialogoChat () {
    var imagenChat=document.getElementById('dialogoChat');
    imagenChat.style.display=(imagenChat.style.display=="none")?"inline":"none";
}

function mostrarDialogoForum () {
    var imagenForum=document.getElementById('dialogoForum');

imagenForum.style.display=(imagenForum.style.display=="none")?"inline":"none";
}

function mostrarDialogoGlossary () {
    var imagenGlossary=document.getElementById('dialogoGlossary');

imagenGlossary.style.display=(imagenGlossary.style.display=="none")?"inline":"none";
}

function mostrarDialogoAssign () {
    var imagenAssign=document.getElementById('dialogoAssign');

imagenAssign.style.display=(imagenAssign.style.display=="none")?"inline":"none";
}

function mostrarDialogoWorkshop () {
    var imagenWorkshop=document.getElementById('dialogoWorkshop');

imagenWorkshop.style.display=(imagenWorkshop.style.display=="none")?"inline":"none";
}

function mostrarDialogoWiki () {
    var imagenWiki=document.getElementById('dialogoWiki');
    imagenWiki.style.display=(imagenWiki.style.display=="none")?"inline":"none";
}

function mostrarDialogoBBB () {
    var imagenBBB=document.getElementById('dialogoBBB');
    imagenBBB.style.display=(imagenBBB.style.display=="none")?"inline":"none";
}

function mostrarDialogoVPL () {
    var imagenVPL=document.getElementById('dialogoVPL');
    imagenVPL.style.display=(imagenVPL.style.display=="none")?"inline":"none";
}

```

Configuración para agregar el archivo CSS

Asimismo, los instructivos y el asistente poseen un estilo CSS propio. Se crearon clases e identificadores CSS para darle el formato adecuado a cada ayuda y al asistente. El archivo que contiene el estilo del desarrollo se llama *dialogo.css* y se ubica en la carpeta *style* del tema que esté usando el entorno Moodle, de la siguiente manera: *theme/TEMA_ACTUAL/style*.

Para que la plantilla reconozca el archivo .css hay que modificar el archivo *config.php* ubicado en la carpeta *theme/TEMA_ACTUAL* que posee cada tema instalado en Moodle. El entorno AulasWeb utiliza el tema Essential. El cambio está resaltado en una fuente de letra más grande y en negrita.

```
$THEME->name = 'essential';

// The only thing you need to change in this file when copying it to
// create a new theme is the name above. You also need to change the name
// in version.php and lang/en/theme_essential.php as well.

$THEME->doctype = 'html5';
$THEME->yuicssmodules = array();
$THEME->parents = array();

$THEME->sheets[] = 'moodle-rtl';
$THEME->sheets[] = 'essential-pix';
$THEME->sheets[] = 'settings';
$THEME->sheets[] = 'fontawesome';

if ((get_config('theme_essential', 'enablealternativethemecolors1')) ||
    (get_config('theme_essential', 'enablealternativethemecolors2')) ||
    (get_config('theme_essential', 'enablealternativethemecolors3'))
) {
    $THEME->sheets[] = 'alternative';
}

$THEME->sheets[] = 'custom';

//Agrego el estilo del trabajo para que la plantilla lo reconozca
$THEME->sheets[] = 'dialogo';

$THEME->supportscssoptimisation = false;

if (floatval($CFG->version) >= 2013111803.02) { // 2.6.3+ (Build: 20140522) which has MDL-
43995 integrated into it.
    $THEME->enable_dock = true;
    $THEME->javascripts_footer[] = 'dock';
}

$THEME->editor_sheets = array('editor');
```

```

$THEME->plugins_exclude_sheets = array('mod' => array('quiz'));

$addregions = array();
if (get_config('theme_essential', 'frontpagemiddleblocks') > 0) {
    $addregions = array('home-left', 'home-middle', 'home-right');
}

$THEME->layouts = array(
    // Most backwards compatible layout without the blocks - this is the layout used by
    // default.
    'base' => array(
        'file' => 'columns1.php',
        'regions' => array('footer-left', 'footer-middle', 'footer-right'),
        'defaultregion' => '',
    ),
    // Front page.
    'frontpage' => array(
        'file' => 'frontpage.php',
        'regions' => array_merge(array('side-pre', 'footer-left', 'footer-middle', 'footer-
right', 'hidden-dock'), $addregions),
        'defaultregion' => 'side-pre',
    ),
    // Standard layout with blocks, this is recommended for most pages with general
    // information.
    'standard' => array(
        'file' => 'columns2.php',
        'regions' => array('side-pre', 'footer-left', 'footer-middle', 'footer-right'),
        'defaultregion' => 'side-pre',
    ),
    // Standard layout with blocks, this is recommended for most pages with general
    // information.
    'message-index' => array(
        'file' => 'columns2.php',
        'regions' => array('side-pre', 'footer-left', 'footer-middle', 'footer-right'),
        'defaultregion' => 'side-pre',
    ),
    // Main course page.
    'course' => array(
        'file' => 'columns3.php',
        'regions' => array('side-pre', 'side-post', 'footer-left', 'footer-middle',
'footer-right'),
        'defaultregion' => 'side-post',
    ),
    'coursecategory' => array(
        'file' => 'columns2.php',
        'regions' => array('side-pre', 'footer-left', 'footer-middle', 'footer-right'),
        'defaultregion' => 'side-pre',
    ),
    // part of course, typical for modules - default page layout if $cm specified in
    // require_login().
    'incourse' => array(
        'file' => 'columns2.php',
        'regions' => array('side-pre', 'footer-left', 'footer-middle', 'footer-right'),
        'defaultregion' => 'side-pre',
    ),
    // Server administration scripts.
    'admin' => array(
        'file' => 'admin.php',
        'regions' => array('side-pre', 'footer-left', 'footer-middle', 'footer-right'),
        'defaultregion' => 'side-pre',
    ),
    // My dashboard page.
    'mydashboard' => array(

```

```

        'file' => 'columns3.php',
        'regions' => array('side-pre', 'side-post', 'footer-left', 'footer-middle',
'footer-right'),
        'defaultregion' => 'side-post',
    ),
    // My public page.
    'mypublic' => array(
        'file' => 'columns3.php',
        'regions' => array('side-pre', 'side-post', 'footer-left', 'footer-middle',
'footer-right'),
        'defaultregion' => 'side-post',
    ),
    'login' => array(
        'file' => 'login.php',
        'regions' => array('footer-left', 'footer-middle', 'footer-right'),
        'defaultregion' => '',
    ),

    // Pages that appear in pop-up windows - no navigation, no blocks, no header.
    'popup' => array(
        'file' => 'popup.php',
        'regions' => array(),
        'options' => array('nofooter' => true, 'nonavbar' => true),
    ),
    // No blocks and minimal footer - used for legacy frame layouts only!
    'frametop' => array(
        'file' => 'columns1.php',
        'regions' => array('footer-left', 'footer-middle', 'footer-right'),
        'defaultregion' => 'footer-right',
        'options' => array('nofooter' => true, 'nocoursefooter' => true),
    ),
    // Embedded pages, like iframe/object embedded in moodleform - it needs as much space as
possible.
    'embedded' => array(
        'file' => 'embedded.php',
        'regions' => array(),
        'defaultregion' => '',
    ),
    // Used during upgrade and install, and for the 'This site is undergoing maintenance'
message.
    // This must not have any blocks, links, or API calls that would lead to database or
cache interaction.
    // Please be extremely careful if you are modifying this layout.
    'maintenance' => array(
        'file' => 'maintenance.php',
        'regions' => array(),
        'defaultregion' => '',
    ),
    // Should display the content and basic headers only.
    'print' => array(
        'file' => 'columns1.php',
        'regions' => array('footer-left', 'footer-middle', 'footer-right'),
        'defaultregion' => '',
        'options' => array('nofooter' => true),
    ),
    // The pagelayout used when a redirection is occurring.
    'redirect' => array(
        'file' => 'redirect.php',
        'regions' => array(),
        'defaultregion' => '',
    ),
    // The pagelayout used for reports.
    'report' => array(

```

```

        'file' => 'report.php',
        'regions' => array('side-pre', 'footer-left', 'footer-middle', 'footer-right'),
        'defaultregion' => 'side-pre',
    ),
    // The pagelayout used for safebrowser and securewindow.
    'secure' => array(
        'file' => 'secure.php',
        'regions' => array('side-pre', 'side-post'),
        'defaultregion' => 'side-pre'
    ),
);

$THEME->javascripts_footer[] = 'colourswitcher';

$THEME->rendererfactory = 'theme_overridden_renderer_factory';
$THEME->csspostprocess = 'theme_essential_process_css';

```

Clases e Identificadores del estilo CSS

El formato CSS creado para la herramienta se divide en tres grandes grupos:

- El estilo para generar un **Efecto UP** que sucede al pasar el mouse sobre el personaje virtual y que cambia la figura del cursor. Las clases involucradas en este estilo son: *imagen*, *ex1*, *puntero* y *reproductor*.
- El estilo para el texto de los instructivos. Los identificadores utilizados para el estilo de los textos son: *texto-asistente*, *justificar*, *centrar* y *texto*.
- El estilo para la burbuja de diálogo. La clase creada para la burbuja de diálogo es: *rectangle-speech-border*.

```

/*Efecto Up y Cursor*/
.imagen {
margin: 20px 0 0 150px;
-webkit-transition: margin 0.5s ease-out;
-moz-transition: margin 0.5s ease-out;
-ms-transition: margin 0.5s ease-out;
transition: margin 0.5s ease-out;
}
.ex1 .imagen:hover {
margin-top: 2px;
}
.puntero{
    cursor: url('https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/tesina/imagenes/help.cur'),
url('https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/tesina/imagenes/help.png'), default;
}
.reproductor{
    width:150px;
}

```

```

/*Instructivos*/
#texto-asistente{
    width: 100%;
    margin-top:8px;
}
#justificar{
    text-align:justify;
}
#centrar{
    text-align:center;
}
#texto{
    font-weight: bold;
    background: #FFC none repeat scroll 0% 0%;
    width: 95%;
    padding: 7px;
    border: 1px solid #DDD;
    position: relative;
    box-shadow: 2px 2px 5px 1px #BBB;
    border-radius: 8px 8px 8px 8px;
}

/*Burbuja de Diálogo*/
.rectangle-speech-border {
    position:absolute;
    padding: 0px 15px;
    margin: -110px -25px 3px;
    border:4px solid #083700;
    color:#083700;
    background:#ffc;
    /* css3 */
    -webkit-border-radius:20px;
    -moz-border-radius:20px;
    border-radius:20px;
}
/* creates larger curve */
.rectangle-speech-border:before {
    content:"";
    position:absolute;
    z-index:10;
    bottom:-35px;
    right:50px;
    width:50px;
    height:30px;
    border-style:solid;
    border-width:0 0 4px 4px;
    border-color:#083700;
    background:transparent;
    /* css3 */
    -webkit-border-bottom-left-radius:80px 50px;
    -moz-border-radius-bottomleft:80px 50px;
    border-bottom-left-radius:80px 50px;
    display:block;
}
/* creates smaller curve */
.rectangle-speech-border:after {
    content:"";
    position:absolute;
    z-index:10;
    bottom:-35px;
    right:52px;
    width:20px;
    height:30px;
}

```

```

border-style:solid;
border-width:0 0 4px 4px;
border-color:#083700;
background:transparent;
/* css3 */
-webkit-border-bottom-left-radius:40px 50px;
-moz-border-radius-bottomleft:40px 50px;
border-bottom-left-radius:40px 50px;
/* reduce the damage in FF3.0 */
display:block;
}
/* creates a small circle to produce a rounded point where the two curves meet */
.rectangle-speech-border > :first-child:before {
content:"";
position:absolute;
bottom:-36px;
right:48px;
width:5px;
height:5px;
background:#083700;
/* css3 */
-webkit-border-radius:10px;
-moz-border-radius:10px;
border-radius:10px;
}
/* creates a white rectangle to cover part of the oval border*/
.rectangle-speech-border > :first-child:after {
content:"";
position:absolute;
bottom:-10px;
right:76px;
width:24px;
height:15px;
background:#ffc;
}
}

```

CAPÍTULO 4. PRUEBA Y RESULTADOS

El siguiente capítulo presenta los resultados de la primera experiencia utilizando la herramienta en un curso.

4.1 PRIMERA EXPERIENCIA Y RESULTADOS

Se instaló y utilizó la modificación desarrollada en el servidor donde reside el entorno AulasWeb (basado en Moodle) de la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la UNLP.

Se realizó una prueba del asistente en el desarrollo del curso “Introducción al uso de los entornos virtuales de la UNLP soportados en Moodle (Aulas Web – Cavila – Cursos externos)”. El objetivo del curso busca que los profesores se apropien de conceptos básicos para poder implementar sus cursos y se acerquen a la edición básica de las herramientas de las aulas virtuales del entorno Moodle. El curso se dictó a distancia durante 5 semanas, desde el 29 de Octubre hasta el 30 de Noviembre de 2015. El mismo contó con 2 encuentros presenciales, los días 29 de Octubre y 10 de noviembre de 14:30 a 17 hs. y asistieron 18 docentes de las distintas unidades académicas de la UNLP.

El curso propone realizar la creación y el diseño de un aula virtual tomando como referencia la propuesta educativa de alguna cátedra a la que pertenezcan los participantes. Esto implica que los alumnos tengan que hacer una revisión de las actividades y recursos que ofrece el entorno a través del selector de actividades de Moodle para desarrollar las aulas. De esta manera ellos tuvieron que leer la documentación y las guías de ayuda desarrolladas para las actividades de trabajo colaborativo así como también utilizar el asistente para ver algunos ejemplos de uso de las herramientas.

Se realizó una encuesta, a través de un formulario online creado con la herramienta Google Drive, con el objetivo final de indagar el nivel de aceptación del prototipo en el entorno AulasWeb y extraer, algunas sugerencias y mejoras que puedan realizarse sobre el desarrollo realizado para este trabajo.

La encuesta estaba compuesta de 4 preguntas (véase Anexo 3) que arrojaron los siguientes resultados:

La primera pregunta *¿Utilizó los instructivos disponibles como ayuda para diseñar las prácticas educativas que involucren las actividades de Trabajo Colaborativo?*, buscaba saber si habían consultado la ayuda de los instructivos para construir una idea de cómo contextualizar el uso de la herramienta de trabajo colaborativo dentro de la práctica educativa. Todos los encuestados respondieron que sí. Esto indica que recurrieron a la ayuda que ofrece la herramienta para planificar y comprender el uso desde una perspectiva más pedagógica y no sólo tecnológica.

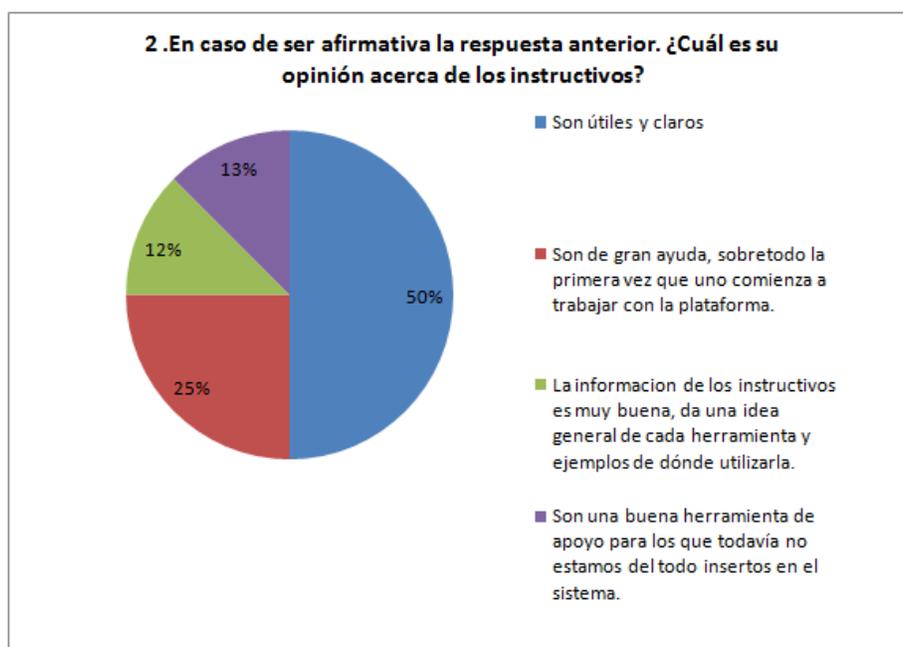


Figura 28 - Resultados de las opiniones sobre los instructivos

La segunda pregunta *¿Cuál es su opinión acerca de los instructivos?*, basada en la respuesta afirmativa de la pregunta anterior, arrojó varias opiniones, las cuales fueron procesadas y agrupadas en porcentajes, con los comentarios textuales de los docentes:

- El 50% dijo: *“Son útiles y claros”*.
- El 25% dijo: *“Son de gran ayuda, sobretodo la primera vez que uno comienza a trabajar con la plataforma.”*
- El 12% dijo: *“La información de los instructivos es muy buena, da una idea general de cada herramienta y ejemplos dónde utilizarla.”*
- El 13% dijo: *“Son una buena herramienta de apoyo para los que todavía no estamos del todo insertos en el sistema.”*

De los resultados se hace el siguiente análisis:

- *Son útiles*, quiere decir que no es solamente más información acumulada sobre la que ya provee Moodle sobre las actividades. *Son claros*, el docente comprende e interpreta el texto de ayuda sin problemas y lo asimila para poder aplicarlo en sus actividades.
- *Son de gran ayuda, sobretodo la primera vez que uno comienza a trabajar con la plataforma*, quiere decir que cumple su objetivo de ayuda (como hablamos en el punto anterior) pero se destaca algo importante, la ayuda aún es mayor cuando se trata de una primera experiencia en el creación y diseño de aulas virtuales.
- *La información de los instructivos es muy buena, da una idea general de cada herramienta y ejemplos dónde utilizarla*, nuevamente se habla de la claridad de la explicación pero, se valora los ejemplos de uso.
- *Son una buena herramienta de apoyo para los que todavía no estamos del todo insertos en el sistema*, en esta respuesta se destaca que sea una

herramienta de apoyo, ya que el objetivo del trabajo es orientar al docente en el uso de las actividades de trabajo colaborativo.

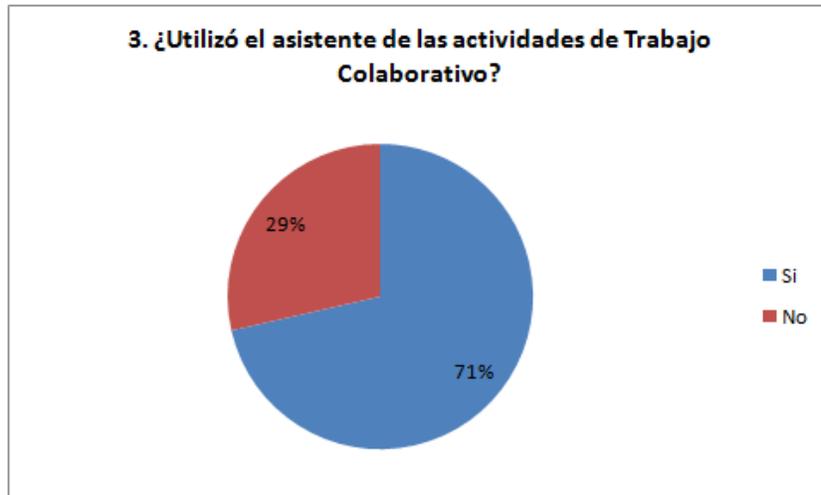


Figura 29 - Resultados del uso del asistente virtual Manu

La tercera pregunta *¿Utilizó el asistente de las actividades de Trabajo Colaborativo?*, indagaba sobre el uso de Manu, el asistente virtual. El 71% de los encuestados respondió que sí mientras que el 29% respondió que no, la justificación para este último porcentaje fue que no fue necesario y bastó con leer el instructivo.

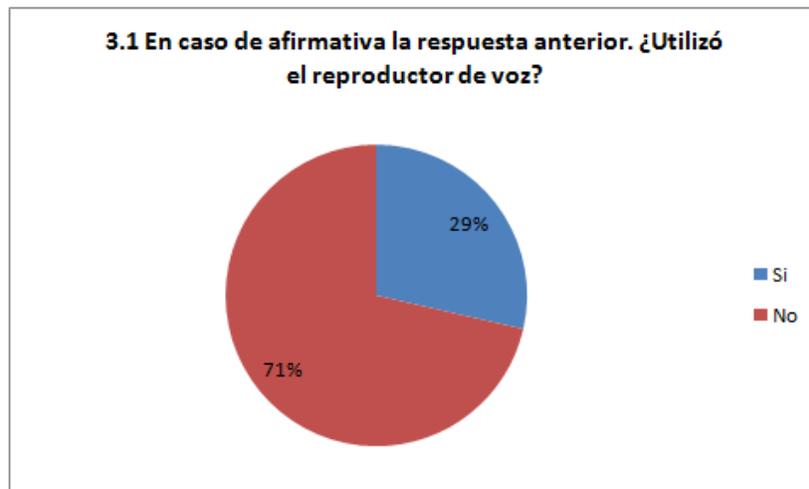


Figura 30 - Resultados del uso del reproductor de voz

La pregunta 3.1 *¿Utilizó el reproductor de voz?*, basada en la respuesta afirmativa de la pregunta anterior, interrogaba sobre el uso del reproductor de voz ofrecido por el asistente. El 71% de los encuestados lo utilizó y el 29% no hizo uso del mismo.

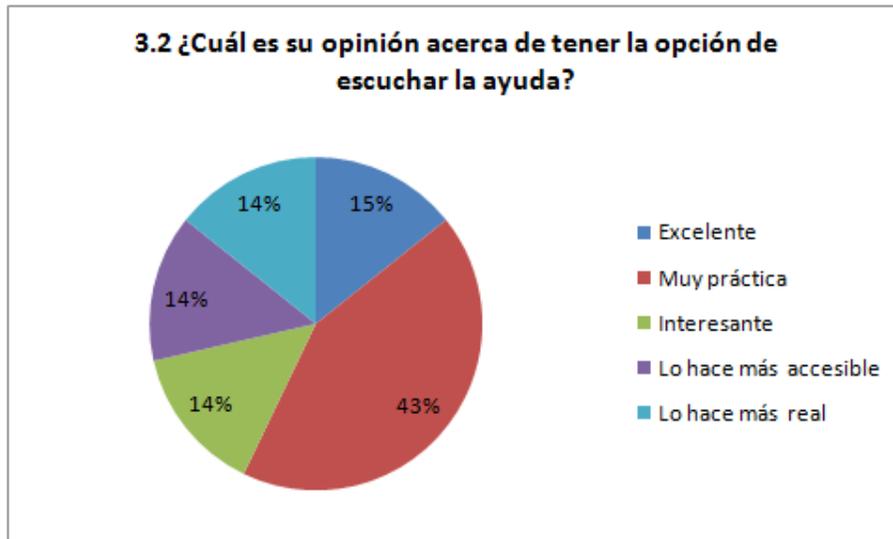


Figura 31 - Resultados de las opiniones sobre la opción de escuchar la ayuda

La pregunta 3.2 *¿Cuál es su opinión acerca de tener la opción de escuchar la ayuda?*, es una pregunta abierta que consultaba la opinión de que el asistente provea la posibilidad de escuchar la ayuda, las respuestas fueron diversas:

- El 43% dijo: *“Muy práctica”*, lo cual implica que es una alternativa para ciertas ocasiones donde se dificulte la lectura del instructivo.
- El 15% dijo: *“Excelente”*.
- Un 14% dijo: *“Interesante”*.
- Otro 14% dijo: *“Lo hace más real”*, lo cual es importante destacar ya que la figura del personaje es una persona que *“simula”* explicar el instructivo a través del audio.

- Otro 14% dijo: “*Lo hace más accesible*”, otro aspecto importante a tener en cuenta son las capacidades de cada persona que utilice la herramienta, y las distintas maneras de acceso a la información.



Figura 32 - Resultados del uso del ejemplo disponible

La pregunta 3.3a *¿Utilizó el ejemplo disponible?*, hablaba sobre el ejemplo de uso de cada actividad de trabajo colaborativo ofrecido por el asistente. El 57% de los encuestados lo utilizó y el 43% no hizo uso del mismo, el número de personas que dijo que no lo utilizó, expresó que no fue necesario hacer uso del mismo ya que había bastado con la lectura del instructivo.

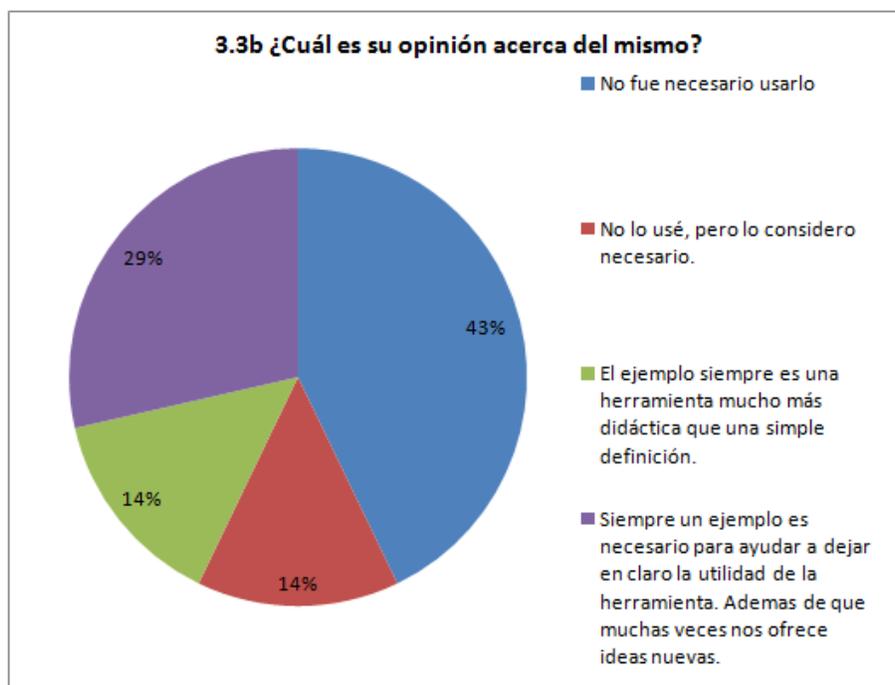


Figura 33 - Resultados de las opiniones sobre el ejemplo disponible

La pregunta 3.3b *¿Cuál es su opinión acerca del mismo?*, otra pregunta abierta, hacía hincapié en la opinión de los encuestados sobre la inclusión de un ejemplo de cada actividad de trabajo colaborativo. En esta pregunta también se desprendieron diversas opiniones y se agruparon de la siguiente manera:

- El 43% dijo: *“No fue necesario usarlo”*, quiere decir que la lectura del instructivo junto a la documentación de Moodle fue suficiente para comprender el uso de la herramienta.
- Un 14% dijo: *“No lo usé, pero lo considero necesario”*, se destaca la importancia de que el asistente provea un ejemplo de aplicación de la actividad de trabajo colaborativo.
- Otro 14% dijo: *“El ejemplo siempre es un herramienta mucho más didáctica que una simple definición”*, este grupo destaca la importancia de un ejemplo como aplicación de la definición llevada a la práctica.

- El 29% dijo: *“Siempre un ejemplo es necesario para ayudar a dejar en claro la utilidad de la herramienta. Además de que muchas veces nos ofrece ideas nuevas”*, en esta respuesta de destaca la claridad de poseer un ejemplo para usar las actividades de trabajo colaborativo, y además, que siempre pueden sugerir nuevas ideas.

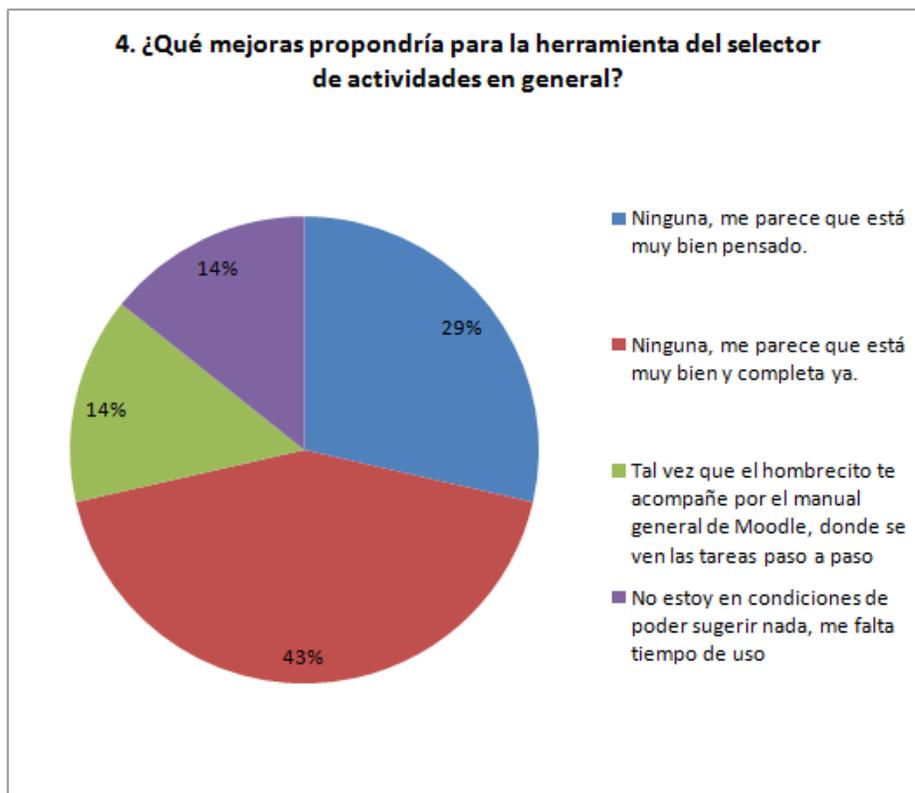


Figura 34 - Resultados de las mejoras propuestas para la herramienta

La última pregunta *¿Qué mejoras propondría para la herramienta del selector de actividades en general?*, indagaba sobre las propuestas que podrían surgir al usar la herramienta, tanto mejoras como funcionalidades que arreglar. De las respuestas procesadas se desprenden los siguientes resultados:

- El 43% de los encuestados dijo: *“Ninguna, me parece que ya está muy bien y completa ya”*.

- El 29% dijo: *“Ninguna, me parece que está muy bien pensado”*.
- Un 14% dijo: *“Tal vez que el hombrecito te acompañe por el manual general de Moodle, donde se ven las tareas paso a paso”*.
- Otro 14% dijo: *“No estoy en condiciones de poder sugerir nada, me falta tiempo de uso”*.

CAPITULO 5. CONCLUSIONES Y MEJORAS A FUTURO

Este capítulo expone las conclusiones del trabajo y las mejoras que se proponen a futuro para aplicar sobre la herramienta desarrollada.

5.1 CONCLUSIONES

Se realizó el estudio de diferentes entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Se estudiaron los distintos LMS usados tanto en la UNLP como en otras universidades, como es el caso de Sakai y Qoodle. Se realizó un estudio comparativo de las herramientas de trabajo colaborativo que poseen estos entornos virtuales delineando las potencialidades y falencias de cada una, lo cual permite decidir en determinadas situaciones y de acuerdo a las necesidades existentes, que herramienta utilizar, así como también sobre qué entorno virtual construir la propuesta educativa.

Es importante destacar que los LMS estudiados son de software libre, y que detrás de ellos hay una comunidad de programadores que están continuamente agregando y mejorando las funcionalidades de estos entornos para lograr mayor escalabilidad y robustez en su funcionamiento. Esta investigación puede ser un aporte tecnológico para que estas comunidades puedan reutilizar, revisar y renovar las propuestas de este desarrollo.

En particular luego del estudio de los entornos se abordó el estudio de Moodle. Se desarrolló una herramienta que colabora con la creación, diseño, uso e inclusión de las actividades colaborativas en las propuestas educativas que los docentes llevan adelante con sus cursos.

La primera experiencia con la herramienta permite ver buenos resultados, tanto en la comprensión de las actividades de trabajo colaborativo desde una perspectiva pedagógica así como también desde un punto de vista tecnológico.

Se observa a través de esta experiencia piloto que los docentes recurrieron a la ayuda que ofrece la herramienta para planificar y comprender el uso desde una perspectiva más pedagógica y no sólo tecnológica.

Los ejemplos que provee el asistente son útiles y claros, esto aproxima a la suposición que se tenía sobre el tipo de información que ofrece el manual de ayuda de Moodle. No es solamente más información acumulada sobre la que ya provee Moodle sobre las actividades sino que permite comprender e interpretar el texto de ayuda sin problemas y permite ser aplicado en el diseño de las propuestas educativas.

La inclusión de un asistente virtual involucrando la creación de un guión para el mismo, logra desandar un proceso creativo que permite incorporar diversos elementos ligados a la multimedia que van desde la presentación del personaje, su historia y su forma de ser hasta los procedimientos para la asistencia en el uso de las actividades colaborativas.

El personaje virtual visto desde su rol de asistente, agrega un nuevo nivel en el proceso de colaboración, es decir, la herramienta ya no sólo brinda una ayuda en forma textual sino que involucra un personaje que abre un espectro de nuevas posibilidades (y mejoras futuras) para asistir a los docentes, además, que adhiere una cuota de realismo al desarrollo.

Se realizó un aporte tecnológico y pedagógico a la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la UNLP, incorporando el asistente en los LMS que se utilizan actualmente: AulasWeb, CAVILA - UNLP y Cursos Externos, todos basados en Moodle.

El asistente de herramientas de trabajo colaborativo se suma a la comunidad de desarrollo de Moodle y está disponible para su descarga, logrando un aporte al proyecto.

5.2 TRABAJO FUTURO

Se proponen las siguientes mejoras a futuro para aplicar sobre la herramienta desarrollada:

- Extender el correspondiente instructivo junto con el asistente a cada actividad y recurso disponible dentro del entorno AulasWeb.
- Agregar nuevas funciones para personalizar el asistente en aspectos de imagen de acuerdo a como lo prefiera el docente del curso: cambiar la ropa, el color de piel, el color y corte de pelo, los ojos, la boca, el cuerpo, la voz.
- Extender el uso del asistente a los alumnos para que sirva como guía en el recorrido del curso, realizando una breve presentación e introducción de los temas a tratar en cada módulo.
- Sumar nuevas funcionalidades al asistente Manu:
 - Proveer un espacio de preguntas frecuentes con respuestas automatizadas.
 - Sugerir un listado de herramientas externas que se puedan incluir (embeber) dentro del entorno AulasWeb. Este listado constaría de una breve descripción, un tutorial de uso y el enlace a la página

web de la aplicación. De esta manera el docente puede expandir las posibilidades de diseñar sus materiales y propuestas sin limitarse a las actividades y recursos de Moodle. Algunos ejemplos: crear Avatares (Voki), construir presentaciones online (Prezi), diseñar videos interactivos (Moovly), confeccionar collages (Fotor - BeFunky), organizar líneas de tiempo (Capzles), elaborar infografías (RAW), armar nubes de etiquetas (Tagxedo - Word it Out), desarrollar murales colaborativos (Padlet), construir imágenes interactivas (Thinglink), etc.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, D. M. (2010). *Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en moodle*. Proyecto fin de carrera, Universidad de Alcalá. Recuperado de www3.uah.es/libretics/files/Tutorias.pdf

Barberà, E. (2004). *La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Barberà, E. y Roderia, A. (2010). *LMS y Web 2.0 una relación simbiótica en las aulas universitarias. Diseño e integración de actividades pedagógicas 2.0 en una plataforma Blackboard*. Revista de Educación a Distancia.

Barile, A. & Durso, F. (2002). *Computer mediated communication in collaborative writing*. Computers in Human Behaviour, 18, (173–190).

Barriga, F. D. (2008). *Educación y nuevas tecnologías de la información y la comunicación: ¿Hacia un paradigma educativo innovador?*

Barriga, F. D. y Morales R. (2009). *Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: un modelo de diseño instruccional para la formación profesional continua*. En Revista de Tecnología y Comunicación Educativas. México, ILCE, Año 22-23, No. 47-48, pp. 4-25.

Bates, A. T. (2005). *Technology, e-learning and distance education*. Routledge.

Bransford, J. & Darling-Hammond L. (Editores) (2005). *Preparing teachers for a changing world. What teachers should learn and be able to do*. San Francisco: John Wiley & Sons.

Brufee, K. (1995). *Sharing our toys - Cooperative learning versus collaborative learning: Change*, Jan/Feb, 12-18.

Cabero, B. (Editor) (2000). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Madrid: Editorial Síntesis.

Cañellas Mayor, A. (2014). *LMS y LCMS: funcionalidades y beneficios*. Recuperado de <http://www.centrocp.com/lms-y-lcms-funcionalidades-y-beneficios/>

Casamayor, G. (Coordinadora) (2008). *La formación on-line. Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning*. Barcelona: Graó.

Castañeda, M. (Septiembre 2005). *Redes de conocimiento en la Educación a Distancia*. México: Universidad de Guadalajara.

Castañeda, M. (Agosto 2007). *La calidad de la Educación a Distancia en ambientes virtuales*. México: Universidad de Guadalajara.

Castañeda Quintero, I. y López Vicent, P. (2007). *Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje Libres: MOODLE*. En Prendes Espinosa, M. P. Herramientas Telemáticas Para La Enseñanza Universitaria En El Marco Del Espacio Europeo De Educación Superior. Grupo de Investigación de Tecnología Educativa. Universidad de Murcia. CD – ROM. ISBN: 978-84-611-7947-3

Castells, M. (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza.

Chan, M. E. (Octubre 2012). *Entornos de aprendizaje digitales*. Revista digital universitaria. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art68/int68.htm>

Coll, C. (2001). *Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje*. En Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (Compiladores). Desarrollo psicológico y educación. Vol. II, (157-188). Psicología de la Educación Escolar. Madrid: Alianza.

Coll, C. y Martí, E. (2001). *La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. En Coll, C., Palacios, J. & Marchesi, A. (Compiladores). Desarrollo psicológico y educación. Vol. II, (623-651). Psicología de la educación escolar. Madrid: Alianza.

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2006). *Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 3 (2).

Collazos, C. A. y Mendoza, J. (2006). *Cómo aprovechar el Aprendizaje Colaborativo en el aula*. En Revista: Educación y Educadores, Diciembre 2006, vol.9, no.2, p.61-76. ISSN 0123-1294

Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. & O' Malley, C. (1996). *The evolution of research on collaborative learning*. En Spada E. & Reiman P. (Editores). Learning in Humans Machine: Towards an interdisciplinary learning science, 189 – 211. Oxford: Elsevier.

Dondi, C., Sangrà, A. y Guàrdia, L. (2005). *Proyecto BENVIC, una metodología y criterios de calidad para evaluar entornos y plataformas virtuales de aprendizaje*. Recuperado de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/formacion_virtual/campus_virtual/sangra.htm

Driscoll, M. y Vergara, A. (1997). *Nuevas Tecnologías y su impacto en la educación del futuro*. En Pensamiento Educativo.

Edwards, D. y Mercer, N. (1988). *El conocimiento compartido: el desarrollo de la comprensión en el aula*. Madrid: Paidós.

Erkens, G., Jaspers, E., Prangma, M. & Kanselaar, G. (2005). *Coordination processes in computer supported collaborative writing*. Computers in Human Behavior, 18, (173–190).

Galegher, J. & Kraut, R. (1996). *Computer mediated communication for intellectual teamwork*. En Rada, R. (Editor). Groupware and authoring. London: Academic Press.

García Aretio, L. (2001). *La Educación a Distancia. De la teoría a la práctica*. Ariel editorial S. A.

González, A. H. (2008). *TICs en el proceso de articulación entre la Escuela Media y la Universidad*. Tesis de Maestría, Facultad de Informática, UNLP.

González, A. H. (2015). *Educación a Distancia y Tecnologías Digitales en la Enseñanza Universitaria*. Recuperado de https://prezi.com/v-vkyghu8zsc/2015-especializacion-en-docencia-universitaria-unlp/?utm_campaign=share&utm_medium=copy

González, C. (2012). *Cuadro comparativo: Blended learning, Distributed Learning, Online Learning*. Recuperado de <http://es.calameo.com/read/001790350da562655eaed>

Graván, R. P. (2004). *Posibilidades formativas de las herramientas groupware. El aprendizaje colaborativo en la educación*. II Congreso sobre la Educación en Internet o Internet en la Educación: Madrid, octubre de 2003. ISBN: 84-369-3827-5 (978-84-369-3827-2). Recuperado de http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/pedro_roman_groupware.pdf

Grennon B., J. & Brooks, M. G. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. ASCD.

Gros, B. (2000). *El Aprendizaje Colaborativo a través de la Red: Límites y Posibilidades*. En Aula de innovación educativa, ISSN 1131-995X, Nº 162, 2007, págs. 44-50

Guitert, M. y Pérez-Mateo, M. (2013). *La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales*. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Recuperado de

http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9440/9730

Harasim, L., Hiltz, S. R., Turoff, M. y Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.

Henri, F. (1992). Computer conferencing and content analysis. En Kaye, A. R. (Editor). *Collaborative learning through computer conferencing: The Najaden Papers*, pp. 117- 136. Berlin: Springer-Verlag.

Johnson, D W. y Johnson, R. T. (1999). *El Aprendizaje Cooperativo en el Aula*. Editorial: Paidós

Jiménez, D. (2010). *Nuevos paradigmas educativos y modalidades educativas*. Recuperado de: http://es.slideshare.net/auri_desi/modalidades-educativas-5551315

Keegan, D. (1996). *Foundations of distance education*. Psychology Press.

Lévy, P. (2007). *Cibercultura: la cultura de la sociedad digital*. México: Anthropos-Universidad Autónoma Metropolitana.

Litwin, E. (Compiladora) (2000). *La Educación a Distancia. Temas para el debate en una nueva agenda educativa*. Buenos Aires: Amorrortu.

Mena, M., Diez, L. M., y Rodríguez, L. (2005). *El Diseño de proyectos de Educación a distancia*. Colección Itinerarios. Ediciones La Crujía y Editorial Stella. Buenos Aires.

Mercer, N. (2001). *Palabras y mentes. Cómo usamos el lenguaje para pensar juntos*. Barcelona: Paidós.

Moore, M. & Kearsley, G. (1996). *Distance education: A systems view*. Boston, MA: Wadsworth Publishing.

Moore, M. & Anderson, W. (2003). *The Handbook of Distance Education*. Third Edition. New York, Routledge. ISBN-10: 041589770X.

Moreira, M. A. (2012). *La formación y el aprendizaje en entornos virtuales: potencialidades, debilidades y tendencias*.

- Ortiz, L. F. (2007). *Campus Virtual: la educación más allá del LMS*. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 4(1), 3.
- Panitz, T. & Panitz, P. (1998). *Encouraging the Use of Collaborative Learning in Higher Education*. En Forest, J. J. (Editor). Issues Facing International Education, June, 1998, NY, NY: Garland Publishing
- Payer, M. (2005). *Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget*. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Humanidades y Educación.
- Pérez-Mateo, M. (2010). *La dimensión social en el proceso de aprendizaje colaborativo virtual: el caso de la UOC*. Tesis doctoral. Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/37113>.
- Pérez, S. e Imperatore, A. (Compiladoras)(2009). *Comunicación y educación en entornos virtuales de aprendizaje: perspectivas teórico-metodológicas*. Primera edición. Bernal, Universidad Nacional de Quilmes. Recuperado de www.pent.flacso.org.ar/sites/default/files/institucional/publicaciones/schwartzman.pdf#page=28
- Peters, O. (1983). *Distance Teaching and Industrial Production: a Comparative Interpretation*. En Sewart, Keegan y Hölmberg (Editores). Distance Education. International Perspectives, Londres, Croom Helm.
- Piaget, J. (1970). *La evolución intelectual entre la adolescencia y la edad adulta*. En Delval, J. (Compilador) (1978). Lecturas de Psicología del niño. Madrid: Alianza.
- Rada, R. & Wang, W. (1997). *Computer supported collaborative writing phases*. Journal of Educational Technology Systems, 26, (137–149).
- Rib, D. (2004). *Escribir guiones: desarrollo de personajes*. Editorial Paidós, manuales de escritura. Barcelona. España.

Román, P. (2003). *Posibilidades formativas de las herramientas groupware. El aprendizaje colaborativo en la educación*. II Congreso Internacional Internet en la Educación.

Salinas, J. (2000). *El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación*, 199 – 227. En Cabero, J. (Editor)(2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.

Salinas, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. España: RU&SC. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.

Salinas, J. (2004). *Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. *Bordón*, 56(3-4), 469-481.

Salinas, J; Pérez, A. y De Benito, B. (2008). *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red*. Madrid: Síntesis.

Sánchez, A. B. (2009). *Escritura colaborativa en línea. Un estudio preliminar orientado al análisis del proceso de co-autoría*. RIED. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 12(2). Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/900>

Sangrà, A. (2002). *Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo*.

Sanz, C., González, A., Zangara, A., De Giusti, A., Ibáñez, E., e Iglesias, L. (2004). *WebINFO, un entorno de aprendizaje web*. Eductec. Recuperado de www.lmi.ub.es/eductec2004/pdf/39.pdf

Sanz, C., González, A. y Zangara, A. (2006). *WebINFO, un ambiente virtual de enseñanza y aprendizaje*. En Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19281>

Sarramona, J. (1988). *Nociones básicas de educación a Distancia*. Barcelona, España.

- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (2003). *Knowledge Building*. En Guthrie, J. W. (Editor). *Encyclopedia of Education*. Second Edition. New York, USA: Macmillan Reference. Recuperado de http://ikit.org/fulltext/2003_knowledge_building.pdf
- Schmidt, K. (2001). *Computer-supported cooperative work and learning*. Barcelona: UOC. FREREF ICT workshop. Recuperado de <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/schmidt0202/schmidt0202.html>
- Silva, J. (2011). *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)*. Barcelona, UOC.
- Slavin, R. (1995). *Research on Cooperative Learning and Achievement: What We Know, What We Need to Know*.
- Stein, L., Bernas, S. & Calicchia, D. (1997). *Conflict talk: understanding and resolving arguments*. En Giron, T. (Editor). *Conversation: Cognitive, communicative, and social perspectives*. Typological studies in language. Vol. 34, (233–267). Amsterdam, The Netherlands: John Benjamins.
- Storch, N. (2005). *Collaborative writing: Products, process, and students reflections*. *Journal of Second Language Writing*, 14, (153-173).
- Tedesco, J. C. (2000). *Educación en la sociedad del conocimiento*. Buenos Aires: FCE.
- Tiffin, J. & Rajasingham, L. (1995). *In Search on the Virtual Class. Education in an information society*. New York, USA: Routeledge.
- Vázquez Mariño, I. (2011). *Aplicación de teorías constructivistas al uso de actividades cooperativas en la clase de E/LE*. RedELE nº 21; 18 de febrero de 2011. Recuperado de http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/Material-RedEle/Revista/2011_21/2011_redELE_21_08Vazquez.pdf?documentId=0901e72b80dcdfda
- Wertsch, J. V. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Buenos Aires: Aique.

Zañartu Correa, L. M. (2003). *Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red*. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Año V, Nro 28.

ANEXO 1

Este anexo presenta la encuesta realizada a los docentes y coordinadores de aulas virtuales de la Universidad Nacional de La Plata.

Encuesta sobre Entornos Virtuales y Herramientas de Trabajo Colaborativo

1. ¿Qué entornos virtuales utiliza habitualmente?
2. ¿Qué beneficios y dificultades ha encontrado?
3. ¿Qué tipo de cursos realiza? Si usa Moodle, qué formato de curso utiliza (Semanal, Temas, Temas en pestañas, Social, Actividad única)
4. ¿Qué actividades y recursos utiliza? Si utiliza actividades de Trabajo Colaborativo, indicar cuáles.

En caso de utilizar el entorno Moodle:

- a. ¿Utiliza la actividad Chat? ¿En qué situaciones educativas la utilizaría?
 - b. ¿Utiliza la actividad Foro? ¿En qué situaciones educativas la utilizaría?
 - c. ¿Utiliza la actividad Glosario? ¿En qué situaciones educativas la utilizaría?
 - d. ¿Utiliza la actividad Taller? ¿En qué situaciones educativas la utilizaría?
 - e. ¿Utiliza la actividad Wiki? ¿En qué situaciones educativas la utilizaría?
 - f. ¿Utiliza la actividad Tarea? ¿En qué situaciones educativas la utilizaría?
 - g. ¿Utiliza la actividad Base de Datos? ¿En qué situaciones educativas la utilizaría?
 - h. ¿Utiliza alguna/s otra/s herramienta/s externa/s instalada/s en este entorno? ¿Cual/es? ¿En qué situaciones educativas las recomendaría?
5. Como coordinadores de espacios de creación de aulas, ¿Qué inconvenientes ve en el desarrollo de aulas virtuales por parte de los docentes?

ANEXO 2

Este anexo muestra la entrevista realizada a una docente que forma parte del equipo de la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la Universidad Nacional de La Plata sobre el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje AulasWeb.

Entrevista sobre AulasWeb

1. ¿Cómo surge el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje AulasWeb?
2. ¿Cuántos y cuáles son los roles docentes creados para los cursos de AulasWeb?
3. ¿Cuál es la función de cada uno de éstos?

ANEXO 3

Este anexo presenta la encuesta realizada a los estudiantes del curso “Introducción al uso de los entornos virtuales de la UNLP soportados en Moodle (Aulas Web – Cavila – Cursos externos)” acerca de la experiencia piloto de utilizar la herramienta desarrollada para este trabajo.

Encuesta Final - Tesina “DESARROLLO DE ASISTENCIA EN EL SELECTOR DE ACTIVIDADES DE MOODLE PARA FACILITAR LA INCORPORACIÓN DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO COLABORATIVO”

Esta encuesta tiene como fin evaluar el uso de la herramienta del selector de actividades y recursos por los usuarios del curso "Introducción al uso de los entornos virtuales de la UNLP soportados en moodle (Aulas Web – Cavila – Cursos externos)" dentro del entorno AulasWeb.

1. ¿Utilizó los instructivos disponibles como ayuda para diseñar las prácticas educativas que involucren las actividades de Trabajo Colaborativo?

Sí

No

2 .En caso de ser afirmativa la respuesta anterior. ¿Cuál es su opinión acerca de los instructivos?

3. ¿Utilizó el asistente de las actividades de Trabajo Colaborativo?

Sí

No

- 3.1 En caso de afirmativa la respuesta anterior. ¿Utilizó el reproductor de voz?
- 3.2 ¿Cuál es su opinión acerca de tener la opción de escuchar la ayuda?
- 3.3 ¿Utilizó el ejemplo disponible? ¿Cuál es su opinión acerca del mismo?
4. ¿Qué mejoras propondría para la herramienta del selector de actividades en general?