

# EL AULA VIRTUAL COMO MODELO DE DEMOCRATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

## THE VIRTUAL CLASS AS A KNOWLEDGE DEMOCRATIZATION MODEL

*Mayela Coto Chotto<sup>1</sup>*  
*Sonia Mora Rivera<sup>2</sup>*

### RESUMEN

En este artículo se presenta la conceptualización y el uso que del aula virtual se hace en la Cátedra de EIF200-Fundamentos de Informática, primer curso de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Nacional de Costa Rica. El aula se visualiza como un complemento a la clase presencial y se concibe como un espacio que permite centralizar la exposición de recursos didácticos favoreciendo así la democratización del conocimiento entre estudiantes y docentes. Además, esta concepción de aula virtual contribuye a reducir la cultura de individualismo, presente muchas veces en la docencia universitaria, creando nuevos espacios para aprender de otros colegas, y dentro de una cultura de reflexión, análisis y diálogo respetuoso mejorar la propia práctica docente.

**Palabras clave:** espacios de aprendizaje virtuales, trabajo colaborativo, docencia universitaria

### ABSTRACT

This paper presents the conceptualization and use of a virtual classroom in the course EIF-200 Fundamentos de Informática, first course in the Information Systems Engineering career of the Universidad Nacional of Costa Rica. The vir-

tual classroom is seen as a complement to the class and is conceived as a space that allows to centralize teaching resources, thereby promoting the democratization of knowledge among students and teachers. Furthermore, this concept of virtual classroom helps to reduce the culture of individualism, present many times in university teaching practices, and contributes to create new opportunities to learn from other colleagues within a culture of reflection, analysis and respectful dialogue aimed to improve the teaching practices.

**Keywords:** virtual learning spaces, collaborative work, university teaching

### Introducción

El desarrollo y la expansión de las nuevas tecnologías de información y comunicación ha generado nuevas oportunidades en el ámbito de la educación. En las últimas décadas han aparecidos modelos mixtos de educación que combinan las características de los modelos de educación presencial y el de educación a distancia o virtual.

En los entornos virtuales de aprendizaje, las aulas virtuales tienen un papel protagónico

---

1. Escuela de Informática, Universidad Nacional, mcoto@una.ac.cr  
2. Escuela de Informática, Universidad Nacional, smora@una.ac.cr

ya que proporcionan un espacio en el que docentes y estudiantes coinciden, interactúan y desarrollan actividades académicas sin limitaciones físicas de espacio y tiempo. El aula virtual se convierte entonces en un recurso que apoya la interactividad, el diálogo y la discusión de temas y que permite publicar material educativo accesible para todos. Según Barbera y Badia (2005), el uso de un aula virtual como un recurso en los procesos de enseñanza y aprendizaje debe ser valorado en relación a las funciones sociales y educativas que desempeña y no únicamente en términos de la actual tendencia a virtualizar cursos.

Una de las posibilidades que brinda un aula virtual es la de potenciar la actividad autónoma del estudiante poniendo a su disposición un conjunto de recursos de diferentes tipos con funciones educativas diferentes (Hannafin, Hill y McCarthy, 2000). De acuerdo con estos autores, un enfoque de aprendizaje que se apoya en proveer recursos variados en un entorno flexible de entrega tiene el potencial de apoyar una diversidad de necesidades de formación y aprendizaje. El sentido de un recurso específico puede ser además continuamente redefinido al ser utilizado en diferentes contextos y por diferentes usuarios. De esta forma, poner a disposición de académicos, y estudiantes recursos relacionados con un tema específico, creados por expertos o especialistas, les permite la reutilización y la manipulación de ellos para dar atención a las necesidades específicas de unos u otros. Tanto académicos como estudiantes pueden encontrar y adaptar los recursos para satisfacer sus necesidades de formación y aprendizaje.

El objetivo de este artículo es mostrar, el uso del aula virtual como un recurso complementario para la Cátedra de un curso. El aula proporciona a la coordinación de la cátedra, académicos, estudiantes, y tutores de un entorno de comunicación y de un conjunto de recursos centralizados que apoyan los objetivos académicos de la cátedra, pero además crea dos posibilidades de aprendizaje novedosas:

- (1) Debido a que estudiantes de un profesor determinado puedan acceder a los materiales de los demás profesores de la Cátedra, esto les permite contar con una variedad de recursos diferentes y de alguna manera seleccionar aquella combinación de recursos que les proporcione una mejor comprensión de la materia acorde con sus necesidades y estilos de aprendizaje. Esta acción fomenta además en los estudiantes criterios para la escogencia de sus recursos didácticos y niveles de criticidad con respecto a lo que recibe en su clase.
- (2) Los recursos provistos por los académicos les permiten a otros colegas conocer diferentes prácticas docentes, conceptualizaciones, criterios y formas de abordar la materia, lo que de alguna manera les brinda puntos de referencia para comparar sus propias experiencias docentes. Es nuestro argumento que si el análisis de estos materiales se realiza de forma crítica y reflexiva, se abren para el docente nuevas perspectivas de auto-desarrollo profesional tendiente a una mejora en la propia práctica docente.

### **El curso EIF200 Fundamentos de Informática**

En el año 2004 la Asamblea de la Escuela de Informática tomó decisiones importantes que afectarían determinantemente la calidad y oportunidad de sus carreras: formular un nuevo plan de estudios, adoptando un nuevo paradigma de programación, la Programación Orientada a Objetos (POO), y someterse a un proceso de auto-evaluación para optar por la acreditación de su carrera de Ingeniería en Sistemas de Información. Ambas decisiones afectaron de forma definitiva la forma en que se impartían los cursos del área de programación, entre ellos el curso de Fundamentos de Informática que es el primer curso de esta área. Al ser el POO la nueva tendencia mundial en programación y diseño de sistemas,

el cuerpo docente se vio obligado a actualizarse y en muchos de los casos a cambiar su forma de conceptualizar y entender la labor de programación y de diseño. Esta inmersión de los académicos en un nuevo paradigma de programación acrecentó un problema que la Escuela de Informática ha tratado de resolver durante muchos años, y es la diversidad que se da en los contenidos de un mismo curso que es impartido por varios profesores en un mismo periodo. Esta debilidad fue señalada reiterativamente por los estudiantes en el proceso de autoevaluación para la acreditación (Mora, Coto, Chaves y otros, 2004).

Si se considera que el curso de Fundamentos de Informática es el primer curso de una serie de cinco cursos del área de programación, que en un semestre regular se cuenta con alrededor de 400 estudiantes, 15 grupos y de 9 a 11 académicos, y que la Cátedra mantiene la línea de hacer exámenes colegiados para normalizar la aprobación del mismo, se puede deducir que esta situación genera problemas muy serios. Esto aunado al peso de una acreditación sobre la calidad de los cursos, obliga a la Cátedra a buscar nuevos esquemas que apoyen a docentes y estudiantes en la enseñanza, comprensión y puesta en práctica del nuevo paradigma.

A partir del año 2005 y hasta el 2010 se generan en el seno de la Cátedra una serie de iniciativas sobre la mejor forma de impartir el curso, tales como propuestas cargadas en contenidos, y otras que incluyen diseño y programación al mismo tiempo. Algunas de ellas desarticuladas y con poca claridad en cómo lograr una integración clara y conceptualmente robusta con la resolución de problemas mediante algoritmos computacionales. Durante este período se hace además evidente que no existe en el mercado bibliografía que apoye la forma en que se estructuran y se relacionan los contenidos temáticos del curso, por lo que se hace uso de algunos libros de carácter general que no llenan las necesidades del curso. En el 2005 y 2006

los niveles de aprobación del curso fueron de alrededor de un 30%-40%, por lo que a partir del 2007 se decide volver al desarrollo de algoritmos como el eje central del curso pero sin perder de vista el paradigma, ya que los profesores tenían mayor experiencia en la primera temática. Estos cambios de orden y profundidad de los temas hacen el curso más estable y en el año 2007 se eleva el porcentaje de aprobación del curso aproximadamente a un 60%.

En el año 2009 surge el programa Éxito Académico como una iniciativa institucional que se basa en un principio en el cual estudiantes más avanzados en la carrera dan tutorías a grupos pequeños de estudiantes. Este proyecto provocó cambios en el curso, entre ellos que se incorporara un único lenguaje para la realización de los algoritmos, pues los tutores atienden en sus clases a estudiantes de varios profesores y sin un nivel de estandarización era muy difícil para ellos darle a todos los estudiantes la atención debida. Para el año 2010, se ha acumulado suficiente experiencia y resulta claro que para los estudiantes es sumamente difícil iniciar en el paradigma de programación estructurado y luego pasarse al POO. Se plantea entonces en el año 2011 un cambio importante en el enfoque del curso, paralelamente a esto se continúa con el programa de tutores, se hace un esfuerzo en la consolidación de materiales: guías para profesores, guías para estudiantes, ejercicios y presentaciones, y se consolida el uso del aula virtual como un recurso integrador que permite compartir y de alguna forma validar los recursos didácticos creados.

### **El aula virtual de la Cátedra de Fundamentos**

El aula virtual de la Cátedra de Fundamentos está pensada como un complemento a la clase presencial y se visualiza como un conjunto organizado de recursos y actividades que permiten enriquecer el trabajo del aula mediante la comunicación y el desarrollo

de conocimientos y contenidos relacionados con el programa curricular del curso de Fundamentos de Informática. El espacio del aula virtual persigue centralizar la exposición de material didáctico, favorecer la democratización del conocimiento (Lemke y Coughlin, 2009), y proporcionarle dinamismo a la presentación de contenidos mediante el uso de multimedia, presentaciones, textos, enlaces y diferentes elementos que permiten atender los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Específicamente, el aula virtual utiliza la plataforma tecnológica Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), se organiza mediante el formato de temas, y está pensada en dos niveles: (1) a nivel de la Cátedra el aula virtual se convierte en un mecanismo principalmente para la distribución de información, (2) a nivel del docente, se pueden planificar actividades de aprendizaje (foros, chats, tareas) que le permitan lograr una mayor interactividad, comunicación, evaluación y manejo de la clase.

En el espacio de la Cátedra se colocan documentos de uso general en el curso, en el nivel correspondiente a los académicos, cada uno de ellos organiza su curso colocando recursos y actividades que complementen su trabajo en clase. Los estudiantes a su vez están organizados por grupos, de manera que cada académico puede decidir si el material y actividades que coloca en su espacio (tema) los dejan de libre acceso a todos los estudiantes de la cátedra o los circunscribe a los estudiantes de sus grupos. Como principio, la coordinación de la cátedra motiva a los docentes a que el contenido que coloquen en el aula virtual lo dejen de libre acceso a todos los estudiantes, diversificando así los recursos pedagógicos que se ofrecen a los estudiantes y ampliando las posibilidades de un estudiante de encontrar recursos que mejor se adapten a su estilo de aprendizaje.

De esta manera, el aula virtual cumple, de acuerdo a Barbera y Badia (2005), diversas funciones a nivel de los estudiantes:

- Socializadora: colabora en la inserción progresiva del estudiante de nuevo ingreso en la sociedad de la información y la comunicación y en el desarrollo de una cultura digital.
- Responsabilizadora: fomenta en los estudiantes el compromiso a responsabilizarse en el propio aprendizaje, a seleccionar los recursos más apropiados y a asumir el reto de aprender mediante un nuevo medio.
- Informativa: le permite al estudiante consultar diversidad de información proveniente de fuentes también diversas.

A nivel de los académicos, el aula virtual cumple una función importante ya que al colocar su material didáctico en el aula virtual los docentes abren una primera ventana hacia su práctica docente, lo que crea un nuevo espacio donde se puede aprender de otros colegas, y dentro de una cultura de reflexión, análisis y diálogo respetuoso mejorar la propia práctica docente. Este compartir conocimientos y el acto de reflexión que inicia internamente pero que tiene el potencial de evolucionar externamente es según algunos autores (Gibbs & Coffey, 2004; Light & Calkins, 2008; Smyth, 2003), un paso clave en un proceso personal de desarrollo profesional.

Otra dimensión asociada con este acto de compartir los recursos didácticos está relacionada con la ruptura de la cultura del individualismo y la fragmentación que usualmente envuelve a la práctica docente universitaria (Carlson-Dakes & Sanders, 1998), donde cada docente imparte su clase a puerta cerrada con poca o ninguna comunicación sobre esta hacia otros colegas. De acuerdo a algunos investigadores (Laurillard, 2002; Lueddeke, 2003; Taylor, 2009; Trigwell, Martin, Benjamin, & Prosser, 2000)

hacer las prácticas docentes más visibles, de lo que generalmente son en la universidad, tiene como consecuencia la apertura de oportunidades para que los colegas puedan analizar y discutir procesos y de esta forma aprender unos de otros acerca de las prácticas que son más eficaces para mejorar el aprendizaje.

Desde estas premisas, este artículo presenta algunos resultados preliminares de la experiencia realizada durante el primer ciclo del 2011. Se espera con una segunda experiencia en el año 2012 poder profundizar en las posibles ventajas que esta estructura del aula virtual conlleva tanto para estudiantes como para docentes.

### Resultados de la experiencia

El análisis del resultado de la experiencia de centralización de los recursos educativos de apoyo en un aula virtual compartida por 11 grupos del curso de Fundamentos de Informática, en el I ciclo 2011, se realizó con datos que fueron obtenidos en varias vías: (1) estadísticas que brinda la plataforma Moodle sobre el uso de recursos, (2) un cuestionario corto a 74 estudiantes, (3) una consulta vía correo electrónico a cinco estudiantes-tutores, y (4) una entrevista abierta con dos académicos. A continuación, se presentan los resultados.

### Uso del aula por parte de los estudiantes

El cuestionario realizado a una muestra de 74 estudiantes de los 250 que matricularon el

curso de Fundamentos en el I semestre 2011, indica que:

- La mayoría de los estudiantes, un 94,59% tuvo acceso al aula virtual y el 77% de ellos se enteró de la existencia de la misma por medio de su profesor del curso. Un 4% de los estudiantes reportan enterarse a través de otros compañeros y los demás a través de otros espacios virtuales como el sitio web de la Escuela de Informática.
- Con respecto al uso de los recursos didácticos, el 94,59% de los estudiantes utilizó el material de su profesor, pero además un 63,51% también utilizó materiales educativos de otros profesores. Como dato interesante se obtiene que 4 estudiantes no utilizaron recursos de su profesor pero sí de los otros docentes. En este punto es importante ver, en el Cuadro 1. Accesos por estudiantes a recursos didácticos, las estadísticas de uso que reporta la plataforma Moodle, para una muestra pequeña de cuatro recursos en particular.
- Como puede verse, el número de estudiantes que acceden a los materiales en distintos momentos del curso es considerable. Si se parte del hecho de cada docente tiene aproximadamente 25 estudiantes por grupo, se puede ver que efectivamente los estudiantes, en su mayoría por iniciativa propia, están recurriendo a buscar más material que les permita mejorar la comprensión

**Cuadro 1. Accesos por estudiantes a recursos didácticos**

Recurso	Fecha de colocación en el aula	Número de estudiantes que accedieron al recurso
Introducción al POO	Marzo 2011	106
POO- clase #7	Abril 2011	94
Arreglos- clase #3	Mayo 2011	120
Práctica para el primer examen	Abril 2011	228

Fuente: Plataforma Moodle para el curso 2011

de los tópicos tratados y por ende, su proceso de aprendizaje.

- Por último, el 97,3% de los estudiantes encuestados reporta que le fue muy útil contar con este recurso y más importante aún, un 98,65% dice necesitar un recurso como este en otros cursos de la carrera, por ejemplo en los cursos de Matemática.

Los resultados muestran el alto nivel de aceptación que tiene el aula virtual entre los estudiantes como un elemento que permite centralizar los recursos de apoyo al curso y que les brinda múltiples opciones para seleccionar el recurso que más se adapte a sus necesidades específicas de aprendizaje. Queda pendiente, como se verá en la próxima sección, que todos los docentes de la Cátedra interioricen el espacio del aula virtual como un área complementaria al curso, participen más de ella y promuevan un mayor uso entre los estudiantes.

### Uso del aula por parte de los académicos

En este apartado se dará una idea general del comportamiento de los 11 académicos que impartieron el curso en el I semestre del 2011 en el aula virtual, específicamente en cuanto al aporte y uso de recursos didácticos. El Cuadro 2. Número de recursos subidos por los académicos, muestra el número de recursos que cada uno de los académicos colocó en el aula. Como puede verse los aportes son muy disímiles, existiendo dos profesores que no colocaron ningún recurso, como P7 y P10, pero esto no significa que no usen otros medios virtuales para suministrarles información a los estudiantes, y académicos que prácticamente estructuraron todo su curso en el aula virtual como P2, P8 y P11, donde casi toda la comunicación extra clase entre docente y sus estudiantes ocurre en el aula virtual.

**Cuadro 2. Número de recursos subidos por los académicos**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Número de recursos en el aula	12	38	8	10	4	6	0	25	7	0	26

Fuente: Plataforma Moodle para el curso 2011

**Cuadro 3. Número de recursos accedidos por los académicos**

	Cátedra	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P8	P9	P11	TOTAL
P1	10	--	14	6	1	1	0	18	1	17	68
P2	0	5	--	1	1	0	1	10	0	13	31
P3	2	0	8	--	1	0	0	1	0	0	12
P4	0	0	9	0	--	0	0	0	0	0	9
P5	7	0	2	2	1	--	0	0	1	4	17
P6	3	0	2	0	0	0	--	4	0	1	10
P7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
P8	3	6	13	1	1	1	4	--	1	12	42
P9	5	3	0	0	1	0	0	0	--	1	10
P10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8
P11	1	0	0	0	0	0	0	0	1	--	2

Fuente: Plataforma Moodle para el curso 2011

Por su parte, el Cuadro 3. Número de recursos accedidos por los académicos muestra el acceso que hizo cada uno de los docentes a los recursos proporcionados por otros colegas. La primera columna del cuadro muestra el acceso a los materiales provistos por la Cátedra. La columna correspondiente a los profesores P7 y P10 no existe en la tabla debido a que estos profesores no colocaron ningún material en el aula.

Del cuadro anterior se puede inducir que se muestran distintos comportamientos entre los docentes, categorizados de la siguiente forma:

- 1) Aquellos docentes que prácticamente no hacen uso del aula virtual: son docentes que no colocan sus materiales educativos pero que tampoco hacen uso de los de otros colegas, como lo muestran las filas correspondientes a P7 y P10. En el caso de P10, se puede ver que este docente si hace uso de los materiales provistos por la Cátedra. Para entender el comportamiento de estos docentes, una de las coordinadoras de la Cátedra conversó con dos de ellos, y entre las razones que adujeron para no utilizar el aula virtual, se citan las siguientes:
  - a. Ya cuentan con su propio espacio virtual. Por lo general, es un repositorio de datos al que tienen acceso sus estudiantes.
  - b. Piensan que hay compañeros docentes que suben materiales que no están del todo bien conceptualizados.
  - c. No les interesa que sus estudiantes conozcan otras posibles interpretaciones de los conceptos. La forma correcta es la que ellos imparten.
  - d. Sin embargo, expresaron que la Cátedra ha ido generando un nivel de confianza y de conocimientos que ha hecho que empiecen a ver la iniciativa

como algo valioso, por lo que no descartan su utilización en un futuro.

Las anteriores razones explican, de alguna manera, por qué estos docentes no usan el aula virtual ni promueven su uso entre sus estudiantes, sin embargo no quedan claras las razones por las que no colocan sus materiales en el aula para que puedan orientar a otros docentes, talvez más novatos en la temática, o para que puedan ser utilizados por otros estudiantes.

- 2) Aquellos docentes que colocan algún material didáctico pero que hacen referencia a los recursos proporcionados por otros académicos. En este caso, es común encontrar docentes novatos en el tema, que pueden ir encontrando en el material de otros profesores una buena fuente de información y de orientación acerca de cómo presentar las distintas temáticas a los estudiantes. Tal es el caso de P1, un docente que impartió por primera vez el curso, y este recurso le proporcionó un conjunto de materiales que de alguna forma suplen la carencia de no contar con un libro de consulta formalmente establecido que abarque el tema de la forma que se ha conceptualizado para el plan de estudios. Otros casos como los docentes P3 y P4 hacen uso de los recursos pero focalizados en aquellos colocados por un profesor en particular, en este caso P2.
- 3) Aquellos docentes que colocan algún material de apoyo en el aula, que conocen bien el tema, tienen un esquema claro de cómo estructurar el curso, y revisan esporádicamente algún material que sea diferente, como lo ilustra el caso del docente P5.
- 4) Aquellos docentes que organizan de forma estructurada todo su curso en el aula, aportando material que apoya el 100% de los temas cubiertos

en el curso. En estos casos podemos encontrar dos sub-comportamientos interesantes:

- a. Aquellos que no revisan material de algún otro profesor, por no considerarlo necesario para el desarrollo de su curso, tal y como se ejemplifica con el profesor P11.
- b. Aquellos que se interesan por revisar el material de sus compañeros para explorar nuevas perspectivas o formas de abordar los tópicos. Los docentes P2 y P8 caen en esta categoría.

### Uso del aula por parte de los estudiantes-tutores

Los estudiantes-tutores son aquellos que, como parte del Programa Éxito Académico, dan clases, resuelven dudas y hacen ejercicios dos horas a la semana con grupos de 10-15 estudiantes. A estos estudiantes se les hizo una pregunta abierta por correo electrónico para que, desde su perspectiva como tutores, comentaran las ventajas que tiene contar con un recurso como el aula virtual. Algunos de sus comentarios fueron:

1. “El aula virtual nos permite tener acceso a la información de las clases y *nos sirve de guía para el manejo del aula*”.
2. “Nos da seguridad en la materia que impartimos y *que esta pueda ser comprendida por los estudiantes*”.
3. “Tener acceso al material de todos, ayuda un poco a equilibrar ese sentido y a tratar de *acoplarse mejor a cada estudiante*”.
4. “.se puede observar con claridad qué tipo de esquema, enfoque o modelo está utilizando el docente en el aula; lo cual beneficia, enormemente, a los estudiantes-tutores, ya que estos últimos pueden emplear dichos comportamientos en sus tutorías, con el

fin de mejorar *el aprendizaje de los educandos*”.

5. “.es conocer la velocidad con que cada profesor avanza en la materia. Al tener acceso a esta información, se puede inferir, con menor riesgo de fallo, un ritmo correcto para utilizar en las tutorías que se acople al de cada docente; *lo anterior es sumamente trascendental pues en las tutorías llegan alumnos de diversos grupos*”.

De los comentarios de los tutores, es claro que el aula virtual contribuye a facilitar y hacer más efectiva su labor porque: conocen el enfoque que varios docentes le dan al curso; tienen material que cubre los contenidos temáticos y ejercicios a su disposición; y conocen el verdadero ritmo de avance del curso. Se puede afirmar que ambos recursos (tutores-aula) se complementan en beneficio de los estudiantes al brindarles nuevas formas de apoyo en su proceso de aprendizaje.

### Uso del aula por parte de la coordinación de la cátedra

Desde el punto de vista de la Coordinación de la Cátedra esta forma de utilizar el aula virtual le permite cumplir con varios de sus objetivos: (1) homogenizar la información general que le llega a todos los estudiantes del curso; (2) mantenerlos actualizados e informados, ya que si hay un cambio de aulas o de fechas de exámenes, un correo electrónico le llegará a todos los participantes: estudiantes y profesores; (3) provee a los participantes de un mecanismo rápido y efectivo para comunicarse con la coordinación del curso, lo que apoya el trabajo que se hace en el curso al introducirlos en los reglamentos de la universidad, sus deberes y derechos, y la forma adecuada de resolver conflictos en el aula de clase. Adicionalmente, el coordinador como cualquier docente del curso tiene acceso a la forma en que cada profesor enfoca y cubre las temáticas del curso, lo cual le permite tener una visión global,

y ejercer una función que resulta difícil, incómoda y algo polémica, pero que es muy importante en una carrera acreditada: asegurarse de que todos los docentes cumplan con los objetivos del curso.

### **Análisis de la experiencia**

El incorporar el uso de un aula virtual permite que los estudiantes de EIF 200 Fundamentos de Informática de la Escuela de Informática de la UNA, que en su gran mayoría son estudiantes de nuevo ingreso, se familiaricen con el uso de la tecnología como mecanismo de apoyo a sus procesos de aprendizaje. Además, es nuestro argumento, que el compartir recursos en el aula contribuye a la democratización del conocimiento (Lemke y Coughlin, 2009), porque, aún si el aula es usada únicamente como repositorio de datos, ésta les facilita el acceso a material producido con estándares académicos, en cualquier momento y lugar, independientemente del profesor que lo haya colocado en el aula. Esta diversidad de recursos, para lograr comprender la materia, se hace doblemente importante al ser las evaluaciones del curso colegiadas. La centralización de recursos incrementa a la vez el potencial educativo de los mismos, ya que como dicen Hannafin y otros (2000), cada recurso puede ser continuamente redefinido al ser utilizado por diferentes estudiantes con diversas necesidades y estilos de aprendizaje. Como beneficio adicional, los estudiantes desarrollan criterios en la selección y uso de los recursos e incluso incrementan sus niveles de criticidad con respecto a lo que reciben en sus clases.

Para los estudiantes-tutores el uso del aula virtual les permite tener acceso a material de estudio preparado y/o filtrado por los académicos del curso; les facilita lograr un mayor entendimiento del enfoque que cada docente le da a las distintas temáticas, lo cual a su vez les permite prepararse mejor para atender las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes.

Para los docentes, sobre todo para los que inician en la temática, les provee de un nuevo y único espacio donde se puede aprender de la temática de otros colegas, y dentro de una cultura de reflexión, análisis y diálogo respetuoso mejorar la propia práctica docente. Para los que ya tienen alguna experiencia, el proceso libre y democrático de compartir conocimientos y el acto de reflexión interno que se da al analizar recursos educativos desarrollados por otros colegas sobre una misma temática puede convertirse en un proceso personal de desarrollo profesional (Gibbs & Coffey, 2004; Light & Calkins, 2008; Smyth, 2003).

Además, con este esquema, como lo hemos visto en esta experiencia educativa, se contribuye a romper, hasta cierto nivel, la cultura de individualismo presente en la docencia universitaria (Carlson-Dakes & Sanders, 1998), permitiendo hacer las prácticas docentes más visibles, creando puntos de referencia y abriendo oportunidades para una mejora de la práctica docente universitaria, tal y como lo plantean algunos autores (Laurillard, 2002; Lueddeke, 2003; Taylor, 2009; Trigwell, Martin, Benjamin, & Prosser, 2000). Sin embargo, como también se desprende de los resultados, esta “exposición” de la práctica docente ocasiona que algunos docentes no se sientan cómodos ya que se sienten fiscalizados por la Coordinación de la Cátedra o por los otros colegas. Si esta situación no se maneja cuidadosamente, el resultado puede ser contra-productivo y los docentes en lugar de incrementar su participación en el aula pueden tender a disminuirla. Otro aspecto que se debe considerar es que ciertamente al ser el POO un paradigma nuevo para muchos de los docentes, algunos de los recursos educativos provistos por ellos pueden tener algunos errores conceptuales, o utilizar un enfoque hacia el paradigma que no es el que la Cátedra promueve. Ambos aspectos pueden ir en detrimento de los objetivos del aula virtual, pero pueden subsanarse con un esfuerzo de la Cátedra en generar

lineamientos y algunos recursos estándares sobre las distintas temáticas.

Finalmente, para la coordinación de la Cátedra, el aula virtual provee un mecanismo que facilita la identificación de necesidades específicas de cada docente en su práctica profesional, y en su sensibilidad hacia el curso, lo cual es muy importante, porque al ser Fundamentos de Informática el primer curso de la disciplina en la carrera y uno con los mayores porcentajes de reprobación, los esfuerzos de la Escuela deben enfocarse hacia la selección de docentes que logren motivar a los estudiantes y que tengan las competencias necesarias para contribuir al buen aprendizaje de los conceptos básicos de la programación.

Como conclusión final, es claro para las autoras, a partir de los resultados mostrados, que la conceptualización y puesta en práctica del aula virtual del curso EIF200 Fundamentos de informática ha generado una serie de aspectos y factores positivos hacia la integración y democratización del conocimiento, tanto para estudiantes, docentes y estudiantes-tutores. La mayoría de ellos expresa una opinión favorable en la consolidación del espacio virtual, lo que nos lleva a sugerir que la Escuela de Informática puede considerar esta experiencia y replicarla en otros cursos, sobre todo en los primeros niveles de la carrera. Sin embargo, también es claro que la situación no está libre de polémica, y que se requiere tiempo y algunos cambios culturales para obtener el mayor potencial de la misma. Esperamos en próximas investigaciones explorar el potencial del aula virtual en un área muy importante para la Escuela de Informática como lo es la atención de estudiantes en horas extra-clase, que ha sido un factor de atención por el escaso uso que los estudiantes hacen de estos espacios de forma presencial, y valorar la respuesta de éstos en este tipo de espacios virtuales.

## Referencias bibliográficas

- Barbera, E. y Badia, A. (2005). *Hacia el Aula Virtual: Actividades de Enseñanza y aprendizaje en la Red*. Revista Iberoamericana de Educación. Publicaciones OEI. 36/9.
- Carlson-Dakes, C., & Sanders, K. (1998). *A movement approach to organizational change. Understanding the influences of a collaborative faculty development program*. ASHE Annual meeting.
- Coto, M., Mora S., Chaves, L., González, E. y Segura, A. (2004). *Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información. Proceso de Acreditación SINAES*. Escuela de Informática, Universidad Nacional.
- Gibbs, G., & Coffey, M. (2004). *The impact of training on university teachers on their teaching skills, their approach to teaching and the approach to learning of their students*, 5 (1) 87-100. *Active Learning in Higher Education*, 5(1), 87-100.
- Hannafin, M. J., Hill, J. R. y McCarthy, J. E., (2000). *Designing resource-based learning and performance support systems*. En D. A. Wiley (ed.), *The instructional use of learning objects*. Versión disponible online en: <http://reusability.org/read/chapters/hannafin.doc> [setiembre 2011].
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking Teaching for the Knowledge Society*. *EDUCAUSE Review*, 37(1), 16-25.
- Lemke, C., & Coughlin, E. (2009). *The change agents*. *Educational Leadership*, 67(1), 54-59
- Light, G., & Calkins, S. (2008). *The experience of faculty development: patterns of variation in conceptions of teaching*. *International Journal for Academic Development*, 13(1), 27-40.
- Lueddeke, G. (2003). *Professionalising Teaching Practice in Higher Education: a study of disciplinary variation and 'teaching-scholarship'*. *Studies in Higher Education*, 8(2), 213 - 228.
- Smyth, R. (2003). *Concepts of Change: Enhancing the Practice of Academic Staff Development in Higher Education*. *International Journal for Academic Development*, 8(1/2), 51-60.
- Taylor, L. (2009). *Educational development practice and scholarship: an evolving discourse community*. *International Journal for Academic Development*, 14(1), 1-3.
- Trigwell, K., Martin, E., Benjamin, J., & Prosser, M. (2000). *Scholarship of teaching: a model*. *Higher Education, Research and Development*, 19(2), 155-168.