

INVESTIGACIÓN

# Evaluación del impacto del Sistema Virtual de Educación (SIVEDUC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de cuarto año de Medicina de la UACH.

CHRISTIAN SIEGEL T.<sup>1</sup>, MAURICIO SOTO S.<sup>1</sup> y EDUARDO GARCÉS F.<sup>2</sup>

## RESUMEN

La educación superior, desde el siglo pasado, ha fomentado la pasividad de los estudiantes durante su proceso de enseñanza – aprendizaje, donde las clases presenciales se constituyen en su pilar fundamental. Con la finalidad de potenciar un cambio, surge la educación virtual y los sistemas de administración de contenidos para hacer más eficiente no sólo el aprendizaje, sino que también, la relación docente-alumno y alumnos entre sí. Por ello, la Universidad Austral de Chile diseñó el Sistema Virtual de Educación (SIVEDUC), a través del cual se posibilita a profesores y alumnos, cumplir el objetivo antes señalado.

En este trabajo, se pretendió evaluar el impacto de SIVEDUC a través de su: accesibilidad y utilidad, correlación con el rendimiento académico y apreciación personal de los usuarios, en los 46 alumnos de cuarto año de Medicina de la Universidad Austral de Chile. De ellos, el 96% indicó utilizar SIVEDUC, de los cuales, el 95% descargaba ya sea de forma permanente o todo de una vez el material ahí incluido por los docentes y un 93% calificó el recurso como útil en su proceso de aprendizaje. No se encontró una correlación entre el tipo de usuario y el rendimiento académico de éste.

**Palabras claves:** Educación virtual, Internet, SIVEDUC.

## INTRODUCCIÓN

Internet se ha convertido en la fuente de información más grande y variada que haya tenido el hombre a su alcance. Las grandes bibliotecas y centros de investigación están transformando en archivos digitales su arsenal bibliográfico para po-

## SUMMARY

Since last century higher education has promoted passiveness of students during their teaching-learning process, in which lectures become its main pillar. Aiming to strengthen a change, virtual education and content administration systems arise to make learning and teacher-student as well as student-student relation more efficient. Because of that, the Universidad Austral de Chile designed the Education Virtual System (SIVEDUC), making possible that teachers and students accomplish the mentioned objective.

In this study, it was intended to evaluate the impact of SIVEDUC through its: handiness and utility, correlation with academic performance and personal appreciation of users, in the 46 fourth year Medicine students of Universidad Austral in Chile. 96% pointed out using SIVEDUC, from which 95% downloaded, permanently or all at once, the material included there by teachers and 93% considered this resource useful in their learning process. No correlation was found between type of user and academic performance.

**Key words:** Virtual education, Internet, SIVEDUC.

nerlo a disposición del usuario desde un computador, posibilitando una nueva alternativa a las universidades orientada a la modificación de sus actuales métodos de enseñanza, y dando paso así, al conocimiento virtual entendido como «aquel que, sea cual fuere su origen, se somete a las leyes de las redes virtuales, lo que significa, que se es-

1 Estudiante de Medicina de Universidad Austral de Chile.

2 Cardiólogo. Instituto de Medicina Universidad Austral de Chile.

estructura de acuerdo con parámetros de versatilidad, facilidad de acceso, rapidez de descarga y multimediatividad, a lo que se agrega la posibilidad de ser manipulado e interactuado por cualquier usuario remoto»<sup>1</sup>.

La educación superior, desde el siglo pasado, se ha apoyado en un modelo de enseñanza basado en las clases magistrales del docente, en la toma de apuntes por parte del alumnado y en la lectura y memorización de una serie de textos bibliográficos por parte de éstos, fomentándose el rol pasivo del alumno en su proceso de aprendizaje<sup>2</sup>.

La educación virtual y los sistemas de administración de contenidos surgen con la finalidad de extender, mejorar y hacer más eficiente la forma de enseñanza y el diseño de espacios virtuales, propiciando horarios más flexibles para que los alumnos continúen su educación fuera de las aulas en cualquier tiempo que tengan disponible, además, facilita el dialogo entre pares y multiplica el acceso a la información. Asimismo, el rol del docente cambiará significativamente, transformándose en guía del aprendizaje, tutor y promotor de debates virtuales, consejero e impulsador de las redes, en los cuales él también aprende durante la interacción con todos los miembros del grupo virtual<sup>3</sup>.

Por lo anterior, en el último tiempo, han surgido diferentes plataformas ya sea como sitios educativos de enseñanza superior y secundaria (California Virtual University y Virtual High School, respectivamente) o sitios de administración de contenidos como Learning Space o el desarrollado en el Centro Informático de la Universidad Austral de Chile llamado Sistema Virtual de Educación (SIVEDUC).

SIVEDUC, posibilita el aprendizaje basado en aplicaciones en línea a través de Internet facilitando, a profesores e instructores, guiar de manera simple el aprendizaje a través del uso interactivo de multimedia, administrar los contenidos educativos y permitir la interacción profesor – alumno y alumnos entre sí. SIVEDUC dispone de un ambiente público y otro privado. El primero, puede ser visto por cualquier usuario con conexión a Internet; en este ambiente, se muestran todos los programas disponibles en ese momento, obteniendo información respecto de: la descripción del programa, el modelo utilizado, los objetivos, el perfil del graduado, los académicos del programa, el perfil de los alumnos, la evaluación que se hará, el curriculum con los cursos obligatorios y optativos, los requisitos que deben cumplir los alumnos, el financiamiento del programa, un formulario electrónico de postulación y la información de contacto de los encargados del programa. Por su parte, al ambiente privado, sólo acceden alumnos, administradores y académicos debidamente registrados en el sistema con un user id y password, accediendo a la misma información antes descrita.

Este trabajo, está orientado a evaluar el impac-

to de este sistema como método complementario en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con especial énfasis en la determinación de: la accesibilidad a SIVEDUC, su utilidad, correlación con el rendimiento académico y la apreciación personal de los usuarios.

## OBJETIVOS

### Objetivos generales

1. Determinar la utilidad del SIVEDUC en el proceso de enseñanza aprendizaje y los factores que la condicionan.
2. Evaluar la percepción de los estudiantes hacia este sistema.

### Objetivos específicos: Cuantitativos

1. Determinar y cuantificar tipo de accesibilidad al sistema.
2. Conocer el perfil del usuario y sus tipos y frecuencias de acceso al sistema.
3. Determinar si existe transferencia de información entre usuarios y no usuarios.
4. Establecer si el sistema facilita la comunicación alumno – docente.
5. Correlacionar rendimiento académico con el tipo de usuario.

### Objetivos específicos: Cualitativos

1. Conocer los dominios que caracterizan la percepción y preferencias de los estudiantes en relación al sistema.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La población estudiada comprendió a los 46 alumnos de cuarto año de Medicina de la Universidad Austral de Chile, que cursaron la asignatura de Clínica Medica II, durante el primer semestre del año 2004.

Los datos se obtuvieron a partir de una encuesta con preguntas abiertas y cerradas, y de la información registrada en la base de datos de la plataforma SIVEDUC respecto de las visitas de cada alumno. De estos datos, algunos fueron tabulados en forma directa y otros presentados en forma de índices e intervalos de distribución de la población.

### Determinación de la accesibilidad al sistema:

Para establecer la accesibilidad de los alumnos a SIVEDUC, se calculó un índice de accesibilidad, basado en los criterios de acceso a PC, acceso a Internet y lugar de acceso a Internet, y su relación con las variables, como muestra la Tabla 1.

De acuerdo al puntaje obtenido, se distribuyeron en tres intervalos:

- Mala accesibilidad: 0,0 – 1,0
- Regular accesibilidad: 1,1 – 2,0
- Buena accesibilidad: 2,1 – 3,0

<b>Tabla 1</b> <b>Variables utilizadas para el cálculo del índice de accesibilidad a Internet</b>		
criterio	Variables	Puntaje
Acceso a PC	Si (PC propio)	1
	Si (otro)	0,5
	No	0
Acceso a Internet	Si	1
	No	0
Lugar de acceso a Internet	Casa	1
	Amigo	0,8
	Ciber	0,6
	Universidad	0,4
	Otro	0,2

#### **Determinación del perfil del usuario:**

Se obtuvo de la información registrada en la plataforma SIVEDUC respecto del número de visitas realizadas por cada usuario en un período comprendido de 17 semanas. Relacionando ambas variables, se obtiene un valor promedio del número de visitas semanales por usuario. Definiéndose 3 tipos de usuarios:

1. Usuario ocasional: menos de 1 visita por semana
2. Usuario frecuente: hasta 2 veces por semana
3. Usuario permanente: mas de 2 veces por semana

#### **Determinación de la transferencia de información entre usuarios y no usuarios:**

Para ello, se preguntó de qué manera aquellos estudiantes que no utilizan SIVEDUC acceden a la información ahí disponible para el desarrollo de la asignatura.

Establecer si el sistema facilita la comunicación alumno – docente.

Para dar respuesta a este objetivo, se consultó a los alumnos, mediante una pregunta cerrada, si el sistema facilita o no, su acceso a los docentes, ya sea por medio de correo electrónico, Chat, o cualquier otra herramienta disponible en la plataforma.

#### **Correlación del rendimiento académico con el tipo de usuario:**

El sistema de evaluación de la asignatura con-

sistió en 3 evaluaciones escritas, 3 pasos prácticos en el servicio de medicina del Hospital Regional Valdivia (HRV), seminarios y un examen final, todos calificados con escala de 1 a 7.

Para establecer esta correlación, se calcularon las medias aritméticas de la primera, segunda y tercera prueba, el promedio de las 3 pruebas (para excluir notas de seminarios y pasos prácticos), y promedio final de la asignatura (incluido examen) para cada uno de los tipos de usuario (ocasional, frecuente y permanente), y luego se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson para establecer el grado de asociación lineal entre ambas variables.

#### **Determinación de dominios para la modificación del sistema:**

Se definen como dominios aquellos contenidos que se repiten en las percepciones de las personas y que permiten agruparlos como elementos de significación. Con esto, se establecieron las opiniones de los alumnos respecto de las ventajas y futuras modificaciones al sistema.

## **RESULTADOS**

Determinado el índice de accesibilidad a Internet, se encontró que un 72% de la población estudiada tiene una buena accesibilidad, traducido en una fácil disposición de PC con conexión a Internet.

De aquellos que tienen un buen acceso a Internet, el 96% utiliza SIVEDUC, de los cuales el 95% descarga material, ya sea de forma intermitente o todo de una vez, y sólo un 2% no descarga.

En cuanto a la utilidad de SIVEDUC, el 93% de quienes usan el sistema lo consideran útil, tanto para el aprendizaje como para las evaluaciones, a la vez que un 63% encuentra que facilita la comunicación alumno – docente. En términos globales, el 98% de la población estudiada considera útil el sistema proponiendo cambios enfocados a una mayor y mejor oportunidad en la publicación de los contenidos en la página, tanto del material de alumnos como de los docentes, mejorar la estructura o diseño y ofrecer más links en la misma.

El 29% de los usuarios de SIVEDUC y el 100% de los no usuarios acceden al material vía fotocopia.

Los tipos de usuarios, se distribuyeron en frecuente y permanente, ambos con un 37% y ocasionales con un 26%.

Por su parte, no se encontró correlación entre el tipo de usuario y su rendimiento académico, lo que se demostró mediante la aplicación del coeficiente de correlación de Pearson ( $r=0,096$ ). Los

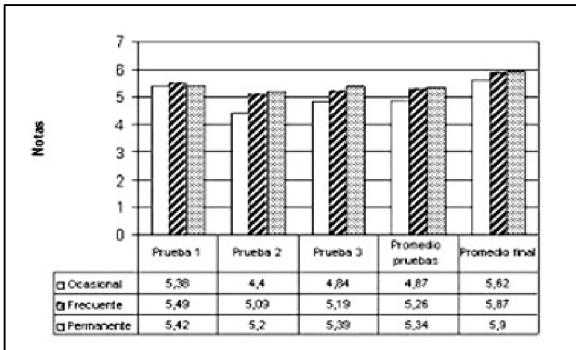


Gráfico 1. Promedio de notas de cada uno de los tipos de usuarios

datos se muestran en los gráficos 1 y 2.

### DISCUSIÓN

El sistema virtual de educación (SIVEDUC), fue incorporado el año 2004 a la Universidad Austral de Chile, y con ello, sus alumnos han accedido a una plataforma orientada a la administración de gran parte de la información generada en la universidad, además de la existente en la literatura, apuntando con ello a una renovación sustantiva de los métodos de enseñanza de la educación superior<sup>2</sup>. Su reciente puesta en marcha, permite plantearse preguntas respecto de su impacto en los alumnos, su relación con el rendimiento académico y a la vez, evaluar su real utilidad y con ello proyectar su mantención, difusión, y sobre todo, mejoramiento.

Considerando que el 72% de la población estudiada dispone de un buen acceso a PC y que un 96% de ellos refiere utilización de SIVEDUC, se reconoce que la utilización de la plataforma por los estudiantes durante el período académico en el cual este trabajo fue realizado, fue amplia. Existe un 28% de estudiantes que no tienen un buen acceso a computador o Internet, con lo cual se crea en forma involuntaria un elemento de discriminación que debe ser considerado por las distintas asignaturas en orden de facilitar el acceso de este grupo de estudiantes a terminales en red en los espacios físicos adecuados.

Un 74% de los que usan esta plataforma, se reconocen como usuarios frecuentes o permanentes según los patrones definidos en este estudio. Sin embargo, al establecer una correlación entre la frecuencia de ingreso a SIVEDUC y el rendimiento académico de los estudiantes, si bien existe una tendencia, dada por aquellos alumnos que ingresan mas frecuentemente a la plataforma en obtener las mejores calificaciones, esto no alcanzó una significación estadística. Existe un 7% de los estudiantes que, ingresando a SIVEDUC, no descargan el material ahí existente, lo que permite plantear una cierta transferencia del material entre los

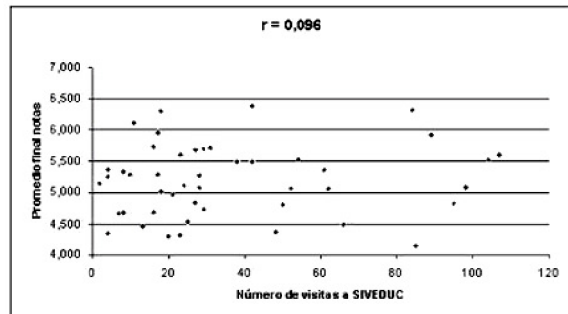


Gráfico 2. Coeficiente de correlación de Pearson entre el número de visitas a SIVEDUC y rendimiento académico

que descargan la información y quienes no lo hacen, a través de fotocopias, lo cual se verifica en un 100% de quienes no utilizan SIVEDUC, traduciéndose aquello en la principal vía de obtención de información para este último grupo. La inexistencia de correlación, por simple que parezca, entre el número de descargas y el rendimiento académico, nos permite reconocer algunas de las falencias del sistema, las que según nuestra opinión, permitirían un uso más productivo de SIVEDUC, entendiéndose con ello, la posibilidad de disponer del sistema de aprendizaje basado en problemas o ABP (casos clínicos y resolución de problemas), bibliografía entregada por los docentes, aprendizaje cooperativo, tareas y proyectos compartidos, comentarios entre pares, discusiones motivadas por los estudiantes o diversas categorías de preguntas entregadas por los docentes<sup>3</sup>. Esto apoyaría el sentido integral de la utilidad de SIVEDUC, y con eso, no sólo permitir que más estudiantes hagan uso de la herramienta, sino también, para aquellos estudiantes que, si bien ingresan a SIVEDUC pero no descargan el material, puedan disponer de otros recursos relacionados con sus necesidades del momento y no sólo la simple obtención de información ya procesada. Todo ello permite comprender, y de alguna forma exigir, la necesaria calidad en el diseño de estas plataformas educativas considerando no sólo la edición de documentos convencionales en html, sino que también el desarrollo de materiales didácticos electrónicos o tutoriales, reflejando con ello la naturaleza multimedial e hipertextual de la información disponible en la red, utilizando diversos medios que puedan representar con gran exactitud fenómenos, situaciones y contextos que constituyen entornos de aprendizaje auténticos<sup>3</sup>.

El 63% de los alumnos considera que este sistema facilita la comunicación alumno-docente, a partir de lo cual se permite reconocer la potencialidad de este recurso en permitir comunicaciones y/o discusiones en red, sea de forma sincrónica (chat, videoconferencia) o asincrónica (correo electrónico o foros de discusión) con la consecuente

optimización del tiempo. Sin embargo, existe un 37% que no lo reconoce así, lo cual pone en evidencia una de las falencias de estos sistemas y que deben ser tomadas en cuenta y que se refiere al hecho que estas metodologías no pueden reemplazar el contacto personal con el docente, reconocemos la necesaria reformulación del papel docente del profesor, la elaboración de instancias de perfeccionamiento que contribuyan a su acercamiento con estas metodologías y la inversión que ello significa para la universidad por un lado y, por otro, estimular en forma permanente el contacto personal entre docentes y alumnos para evitar la despersonalización que este tipo de metodología pudiera originar.

Todo lo anterior, orienta a entender este sistema virtual como una herramienta de trabajo de potencialidad creciente, ya que resulta altamente justificable disponer de un sitio que or-

dene y sistematice toda aquella información presente en Internet, de acuerdo a las necesidades y los programas de enseñanza creados por la Universidad Austral de Chile, es decir, indexar revistas y sitios orientados a la ganancia de tiempo, disposición del material adecuado y una mejor utilización de los recursos no sólo para los estudiantes, sino también, para los docentes. De igual forma, se contribuye a un mejoramiento en la calidad del estudiante, apostando a su autonomía y capacidad de decisión respecto de la profundización en los contenidos propuestos e inquietudes particulares.

Finalmente, su incorporación a la contingencia, tanto de alumnos como docente, representa uno de los puntos importantes que garantizaría su potenciación y permanencia, lo que sin duda se traduce en uno de los retos pedagógicos de la docencia universitaria de nuestro tiempo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cardona G. Tendencias educativas para el siglo XXI, educación virtual, online y @learning, elementos para la discusión. EDUTECH: Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/car.htm> [consultado el 10 de Abril de 2004].
2. Area M. ¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la educación superior?. Disponible en: <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/documento7.htm> [consultado el 10 de Abril de 2004].
3. Henao O. La Enseñanza Virtual en la Educación superior. Disponible en: [http://www.colegiovirtual.org/pr03\\_page.html](http://www.colegiovirtual.org/pr03_page.html) [consultado el 10 de Abril de 2004].
4. Facundo A. Educación virtual en América Latina y el Caribe: características y tendencias. UNESCO/Instituto Internacional para la Educación superior en América Latina y el Caribe, Bogotá, Febrero 2002. Disponible en: <http://www.educorp.futuro.usp.br/publicacoes/eduvirtualunesco.pdf> [consultado el 10 de Abril de 2004].
5. Libkind A. Papel de Internet en la Educación Superior y Continua. Informedica Journal 2002. Disponible en: <http://www.informedicajournal.org/a1n2/files/resumen.php?id=50> [consultado el 10 de Abril de 2004].