

Experiencias Pedagógicas en el Aula Universitaria: Aportes desde la Práctica



Universidad de Concepción



DIRECCIÓN DE DOCENCIA



UnIDD
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO DOCENTE

2013 **Experiencias Pedagógicas en el Aula Universitaria:
Aportes desde la Práctica**

Universidad de Concepción

Registro propiedad intelectual N°236.218

Registro ISBN N° 978-956-9280-12-2

Diseño Gráfico: Ricardo Molina Arranz

Impresión: Impresos Valverde Hermanos Y Cía Ltda.

Concepción

IMPRESO EN CHILE / PRINTED IN CHILE



Experiencias Pedagógicas en el Aula Universitaria:
Aportes desde la Práctica

Prólogo

Cada vez más, la educación superior plantea desafíos demandantes a los profesores en el ámbito de la docencia universitaria. Se requiere una búsqueda constante de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje que estimulen a los estudiantes a aprender y a sostener sus aprendizajes en el tiempo como futuras competencias en su desempeño profesional.

Los estudiantes de la educación superior están, por su parte, más exigidos en torno a desarrollar su pensamiento crítico y autónomo como competencia fundamental para la resolución de problemas que impone la cotidianidad y el mundo profesional. Esto implica que los profesores universitarios deban buscar y diversificar las estrategias didácticas y evaluativas que utilizan, como una forma de atender a la diversidad de estilos de aprendizaje que allí se encuentran.

Los profesores universitarios, además, enfrentan la tarea de desarrollar competencias académicas y profesionales que fomenten el aprendizaje continuo de los estudiantes. El fuerte impacto de las nuevas tecnologías de la información y comunicación requieren, a su vez, una actualización constante del docente universitario, de tal forma de incorporar dichas herramientas adecuadamente al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Este libro recoge las experiencias pedagógicas de ocho académicos de la Universidad de Concepción que indagan en problemáticas que su cotidianidad, como docentes, les impone tanto dentro como fuera del aula. Finaliza este texto con una reflexión general sobre el rol del docente universitario en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esperamos que esta publicación se convierta en una herramienta importante de trabajo y discusión para todos aquellos que se interesen por mejorar sus prácticas pedagógicas y el aprendizaje de sus estudiantes.

Dr. Claudio Díaz Larenas



Experiencias Pedagógicas en el Aula Universitaria:
Aportes desde la Práctica

Índice

- 11 **Propuesta de evaluación orientada a competencias en endodoncia.** Gabriela Sánchez y Francisco Cisterna.
- 19 **Uso de Facebook como herramienta educativa en asignaturas de pregrado de la carrera Tecnología Médica de la Universidad de Concepción.** Nancy Rivera, Nicolás Opazo, Rodolfo Mamut, Renata Ureña y Macarena Delgado.
- 29 **Evaluación semanal en línea de una asignatura de la carrera de Trabajo Social de la Universidad de Concepción.** Paulina Benítez.
- 39 **Diferencias de género en el rendimiento académico y el perfil de estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de Odontología de la Universidad de Concepción.** Sergio Castillo, Romina Rojas, Jacqueline Sepúlveda.
- 51 **Uso de una encuesta de opinión a nivel de departamento para mejorar la gestión de docencia de pregrado.** Mario Medina.
- 59 **Diagnóstico de matemática en estudiantes de primer año 2012 de la Universidad de Concepción.** Elizabeth Suazo, Braulio Brevis, Roberto Riquelme, María Teresa Chiang.
- 71 **Construcción de aprendizaje con evidencia digital: e-Portafolio en el taller de diseño arquitectónico.** Miguel Roco.
- 81 **Diferencias de género en el perfil de estilos y de estrategias de aprendizaje de estudiantes de la Universidad de Concepción.** M. Jacqueline Sepúlveda, Lilian Nass, Gabriela Lanata, Fernando Lillo, Gonzalo Klaassen, Hellmut Brinkmann, Jorge Roa, Marianela López, Yenía Melo, Edson Montero.
- 93 **Algunas reflexiones sobre el rol del docente universitario en el proceso de enseñanza y aprendizaje.** Claudio Díaz Larenas.



Publicación presentada por:

Gabriela Sánchez.

Cirujano Dentista. Especialista Endodoncia. Doctorando en Ciencias con mención Microbiología. Magister en Pedagogía para la Educación Superior. Instructor en Endodoncia, Departamento de Odontología Restauradora. Facultad de Odontología, Universidad de Concepción, Chile. Avenida Roosevelt # 1550, Concepción, Chile. Teléfono 56-41-2204481. Fax 56-41- 2204481. gasanchez@udec.cl

Francisco Cisterna.

Profesor de Filosofía. Magister en Educación. Doctorado en Filosofía y Letras. Director Magister en Pedagogía para la Educación Superior, Departamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Educación y Humanidades. Universidad del Bío-Bío, Chile. fcistern@ubiobio.cl

Propuesta de evaluación orientada a competencias en endodoncia

EVALUATION PROPOSAL ORIENTED TO ENDODONTICS COMPETENCIES

RESUMEN

La evaluación constituye un pilar importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro del contexto educativo por competencias. La endodoncia es una disciplina en la que la teoría se proyecta de manera activa hacia los procedimientos, dirigidos tanto a la mantención y recuperación de la salud bucal humana, como a una atención de calidad al paciente. Una práctica evaluativa debe ser objetiva abordando, además de los criterios conceptuales, los procedimentales y los actitudinales.

En el artículo, se presenta un estudio hermenéutico, con una metodología cualitativa, cuyo objetivo es describir las características esenciales de las prácticas docentes en el ámbito de la evaluación de los aprendizajes de endodoncia. Los resultados obtenidos justificaron la creación de una propuesta de evaluación basada, principalmente, en rúbricas de evaluación, cuyo fin es contribuir a la optimización del proceso de formación profesional del odontólogo, a partir del mejoramiento de las acciones de validación y de la confiabilidad de los aprendizajes, con la incorporación de la evaluación con una orientación por competencias en las asignaturas de endodoncia.

La propuesta intenta clarificar los dominios evaluados de forma que lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal demuestran coherencia con los objetivos del programa, ya que tanto el docente como el alumno, conocen el instrumento como un referente universal, independiente de quien lo aplique, interpretándolo fácilmente. El proyecto de innovación pedagógica está en su fase de validación, que parte desde el diagnóstico obtenido con la investigación, articulando dialécticamente los instrumentos creados con la experiencia de todo el equipo de la disciplina de endodoncia en la docencia diaria, para obtener finalmente un instrumento válido y confiable.

PALABRAS CLAVE: Evaluación, Competencias, Endodoncia.

ABSTRACT

Assessment is an important pillar in the teaching-learning process within the educational context for competencies. Endodontic is a discipline where the theory is projected actively in the proceedings, directed to the maintenance and recovery of human oral health and quality care to the patient. An objective assessment practice must be addressed to other conceptual criteria, the procedural and attitudes aspects.

Its conducted a hermeneutic study with a qualitative methodology, we aimed to describe the essential features of the practice teaching in the ambit of Endodontic Learning Assessment, the results justified the creation of a proposal assessment based primarily on evaluation rubrics, which aims to contribute to the optimization of training of dentists, from the improvement of the shares of validation and reliability of learning, with the addition of the evaluation with a focus competency in the subjects of endodontic.

The proposal attempts to clarify the domains evaluated so that the conceptual, procedural and attitudinal, demonstrate consistency with the objectives of the program as both the teacher and student, aware of the instrument as a universal reference, independent of those applying, interpreting it easily. The pedagogical innovation proposed is in its validation phase, which starts the research diagnosis, articulating dialectically the developed tools with the experience of the entire team of the discipline of endodontic in everyday teaching, to finally obtain a valid and reliable evaluation.

KEYWORDS: Assessment, Competences, Endodontic.

MARCO TEÓRICO

La literatura en evaluación de los aprendizajes en el área de la salud indica que se debe evaluar no solo la memoria y el reconocimiento de determinados hechos, sino que debe incorporar la demostración de habilidades técnicas, la capacidad de sintetizar la información dentro de un contexto determinado y aplicarla en situaciones especiales que requieren pensamiento crítico y resolución de problemas

(Chambers D., 1999).

La evaluación representa un componente esencial de la educación, en la adquisición de habilidades, conocimientos, procesos afectivos y valores profesionales que definen la práctica competente de la odontología (Kramer G. A., Albino J., Andrieu S., Hendricson W, Henson L. & Horn B. 2009). Dentro de las funciones de la evaluación, el proceso debe utilizar el complemento de la lógica formativa y sumativa, ya que lo formativo tiene como objetivo contribuir al proceso de aprendizaje y lo sumativo indicará el grado o nivel de desempeño obtenido por los estudiantes con fines de progresión (Martínez M. & Aparecida C. 2007).

En relación a los agentes evaluativos, la autoevaluación es parte integral de muchos sistemas de evaluación y se menciona como la encargada de desarrollar los aprendizajes de los estudiantes en clínica. La autoevaluación de las necesidades, al ser utilizada como una herramienta entre otras fuentes de retroalimentación, puede proporcionar una evaluación más completa de la competencia en la práctica asistencial (Colthart I., Bagnall G. & Evans A. 2008). En los primeros años de pregrado, los alumnos son incapaces de juzgar con exactitud sus resultados, por lo que las habilidades de autoevaluación deben ser enseñadas. Cuando los estudiantes pueden evaluar con precisión su progreso, la calidad de los resultados es significativamente mejor (Ali R., & Feil P. 2006). La autoevaluación es un componente integral del aprendizaje y del desarrollo de habilidades del pensamiento crítico (Hauser A. & Bowen D. 2009; Mould MR., Bray KK. & Gadbury-Amyot CC., 2011).

En relación con los instrumentos de evaluación, hay una necesidad de desarrollar una evaluación secuencial, con la utilización de pruebas que permitan hacer valoraciones transversales entre las competencias, así como la integración de instrumentos que puedan cubrir todos los aspectos del perfil deseado (Reta de Rosas A., López M., Montbrun M., Ortiz A. & Vargas A., 2006). Además, al incluir la evaluación del aprendizaje basado en problemas (en adelante, ABP), los estudiantes adquieren para sí habilidades de pensamiento crítico y desarrollan aptitudes interpersonales (Allareddy V.,

Havens A., Howell H. & Karimbux N., 2011).

Al hablar de los elementos reguladores de la evaluación, la Sociedad Española de Educación Médica concluyó que el proceso de evaluación de las competencias, como cualquier otro proceso evaluativo, ha de ser válido, fiable y factible (Declaración del Lazareto de Mahón: de la Sociedad Española de Educación Médica, 2004). Para garantizar una buena calibración, se debe considerar la utilización de un enfoque de magister en la formación de los docentes. La formación o la calibración de la facultad es una manera de ayudar a aliviar el problema de la inconsistencia (Garland K. & Newell K., 2009). La evaluación se considera fiable o coherente cuando los miembros de la facultad comprenden los criterios designados y se aplican los criterios de la misma manera cada vez al evaluar los resultados. Todos los evaluadores deben repetidamente y en condiciones similares hacer evaluaciones cualitativas basadas en esos criterios. Una evaluación continua calibrada, con instrumentos normalizados, tiene relación directa con el desempeño de los estudiantes en los exámenes finales (Priya M., Muthu M. & Amaral D., 2012).

En el plano de las adaptaciones curriculares, a través de las competencias, se busca trascender del énfasis que la educación tradicional ha dado a la memorización de conocimientos descontextualizados, ya que estas se basan en el análisis y la resolución de problemas con sentido para las personas, con flexibilidad, autonomía y creatividad (Beltran RJ & Ikeda MC., 2004). Orientar el currículum hacia las competencias es enfocar la educación como un aprendizaje complejo que integra conocimientos, habilidades, aptitudes, valores y actitudes. Así entendida, se convierte en un dispositivo metodológico de construcción de los perfiles profesionales y disciplinarios, una discusión que debe ser incorporada en el diseño y rediseño de los programas con la intención de mejorar la pertinencia de los modelos curriculares, en relación con los requerimientos cambiantes de la sociedad en general y del mundo del trabajo en particular (Lipp M., A. 2010).

Se definen como competencias las actitudes, comportamientos, conocimientos y habilidades básicas necesarias para que el egresado pueda responder a todas las circunstancias que se presentan en el ejercicio general de la

profesión (Plasschart AJM, Holbrook WP., Delap E. Martinez C. & Walmsley AD., 2008). Se entiende competencia como un desarrollo complejo de habilidades para el dentista general, que le permitan ejercer libremente y sin supervisión de otro. Se supone que todos los comportamientos y las habilidades se realizan con un grado de calidad en consonancia con el bienestar del paciente y que el odontólogo general puede autoevaluar la efectividad del tratamiento (American Dental Education Association. 2008). Se puede decir, entonces, que metas y objetivos sirven para evaluar resultados programáticos, pero no para evaluar rendimiento individual o metaevaluar con el fin de mejorar dicho rendimiento. Incorporar el ámbito de las competencias, junto a variables culturales y socio demográficas, sigue constituyendo un reto para cada realidad (Badner V., Ahluwalia K., Murrman M., Sanogo M. Darlington T. & Edelstein B., 2010; Licari F., Knight W. & Guenzel P., 2008).

DISEÑO DE LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA: PROPUESTA DE EVALUACIÓN ORIENTADA AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Esta propuesta nace del diagnóstico realizado a las prácticas evaluativas en endodoncia, que hablan de un proceso poco diverso y carente de objetividad (Sánchez G. & Cisterna F., 2013). El currículum de la carrera de Odontología de la Universidad de Concepción no fue diseñado siguiendo una orientación para el desarrollo de competencias. Por esta razón, es trascendental crear instrumentos evaluativos que vayan de acuerdo con el nuevo modelo educativo, el que da una mayor relevancia a la evaluación de los procesos de aprendizaje sobre los resultados, ya que se considera importante el desarrollo de ciertas capacidades y habilidades del pensamiento, la comprensión de los contenidos y su relación con la vida real. Nace la necesidad de crear baterías de técnicas e instrumentos bien clasificados según función y utilidad que le faciliten a los docentes ampliar los recursos evaluativos.

El objetivo general de esta propuesta es contribuir a la optimización del proceso de formación profesional de la carrera de Odontología, a partir del mejoramiento

de las acciones de validación y de la confiabilidad de los aprendizajes. Sus objetivos específicos son establecer criterios de evaluación orientados al desarrollo de competencias y elaborar procedimientos de evaluación orientados al desarrollo de competencias para las asignaturas "Endodoncia I y II" de la carrera de Odontología de la Universidad de Concepción.

La propuesta establece cuatro criterios específicos en el área Endodóntica, sobre los cuales se observaran los ámbitos conceptuales, procedimentales y actitudinales establecidos como conductas observables, inferidas a partir de los aprendizajes esperados en los programas de las asignaturas. A cada uno de ellos se unirá una habilidad orientada a competencia específica a cumplir.

Este sistema de rúbricas, complementadas con otros instrumentos, permite realizar la evaluación clínica en forma integral, aplicando el concepto de evaluación de proceso.

Con esto, la evaluación realiza un cambio de rol del docente universitario, que pasa de una valoración solo de resultados y muchas veces centrada en lo cognitivo, a una evaluación continua, en la que se valora el proceso y, de esta forma, ayuda a mejorar el aprendizaje. Además, es necesario no centrar la evaluación solo en los alumnos, y evaluar también la calidad de la labor del profesor, la planificación, el contexto y los recursos empleados, teniendo en cuenta que el proceso de aprendizaje no es responsabilidad solo del estudiante, sino que deben considerarse los diferentes agentes del proceso formativo. En el contexto de la educación chilena, en 1997, el Gobierno de Chile definió una nueva política de desarrollo de la educación superior, creando el Programa de Mejoramiento de la Calidad y la Equidad de la Educación Superior (MECESUP), que apunta a complementar el proceso de reforma de la educación iniciado en la última década. Las políticas públicas que de ahí emanan dan orientaciones claras, focalizando su apoyo a la renovación curricular con modelos basados u orientados al desarrollo de competencias. Aportar es fundamental para que esta propuesta de cambio no quede en la práctica como una continuación de lo mismo con la apariencia de cambio.

CONSIDERACIONES FINALES

Es evidente que, hoy en día, los docentes de las distintas disciplinas de la odontología han reconocido la necesidad de la capacitación en el área de la Pedagogía para la Educación Superior, en especial en el tema de los procesos evaluativos, para poder entregar a los estudiantes evaluaciones del fruto de sus procesos cada vez más objetivas. Es de vital importancia comprender que la evaluación es un elemento de retroalimentación para el mismo docente, además de establecer un control de calidad sobre las nuevas competencias adquiridas por el alumno. Este último debe aprender que la evaluación no es un elemento punitivo y/o amenazador, ni un elemento sumativo para sancionar sus defectos, sino más bien, es una herramienta que le permitirá aprender a autoevaluarse, para crecer en el perfeccionamiento permanente.

Hasta el desarrollo de este estudio, la praxis docente en el ámbito de la evaluación en endodoncia se justifica solo por la experticia de los docentes, quienes fueron formados en la Universidad de Concepción, en el área de endodoncia, lo que da a entender que sus estilos y fundamentos epistemológicos sobre la endodoncia tienen un origen en común, aspecto que resaltan como fortaleza del equipo y base para plantear futuras mejoras. Existe una clara problemática de ambigüedad de la evaluación práctica y que genera la necesidad de crear consensos en relación al cómo se evalúa.

En cuanto a los instrumentos, estos siempre deberían ser recursos disponibles para los alumnos, porque eso permitiría potenciar el proceso de aprendizaje como una guía para el éxito de cualquier enseñanza de procedimientos donde se requieren protocolos acotados, o secuencias de actividades ya sean manuales o instrumentales.

Hay que señalar, también, la importancia de relacionar la praxis evaluativa con la praxis didáctica, en lo que no se ha ahondado y que constituye una proyección de este estudio. Sin embargo, es preciso mencionar que, en este caso en particular, la praxis didáctica es eminentemente racionalista académica, con un enfoque cognitivo en su parte teórica y tiene un acento en un modelo didáctico tecnológico. Son múltiples las disciplinas que pueden ser observadas bajo

Instrumento de evaluación desempeño actitudinal evaluación continua					
Indicador	Nivel muy bueno	Nivel bueno	Nivel regular	Nivel insuficiente	Nivel deficiente
Se comunica con sus pacientes, pares y docentes respetuosa, amable y empáticamente	Muestra el justo dominio de lo solicitado, su desempeño satisface y responde con precisión a lo deseado	Muestra un desempeño aceptable, comunicándose en la mayoría de las sesiones con sus pacientes, pares y docentes respetuosa, amable y empáticamente	Muestra un dominio moderado comunicándose sólo en la mitad de las sesiones con sus pacientes, pares y docentes respetuosa, amable y empáticamente	Muestra un dominio menos que moderado, comunicándose sólo en algunas sesiones con sus pacientes, pares y docentes respetuosa, amable y empáticamente	Ausencia total de lo solicitado
	5	4	3	2	0
Explica al paciente el procedimiento que efectuará en forma clara y sencilla	Muestra el justo dominio de lo solicitado, su desempeño satisface y responde con precisión a lo deseado	Muestra un desempeño aceptable, explicando al paciente en la mayoría de las sesiones el procedimiento que efectuará en forma clara y sencilla	Muestra un dominio moderado, explicando el paciente en la mitad de las sesiones el procedimiento que efectuará en forma clara y sencilla	Muestra un dominio menos que moderado explicando al paciente en menos de la mitad de las sesiones el procedimiento que efectuará en forma clara y sencilla	Ausencia total de lo solicitado
	5	4	3	2	0
Muestra una actitud respetuosa y amable con su paciente, dando énfasis a mantener la comodidad y tranquilidad de éste durante el procedimiento clínico	Muestra el justo dominio de lo solicitado, su desempeño satisface y responde con precisión a lo deseado	Muestra un desempeño aceptable, mostrando una actitud respetuosa y amable con su paciente dando énfasis a mantener la comodidad y tranquilidad de éste durante la mayor parte del procedimiento clínico en todas las sesiones.	Muestra un dominio moderado, mostrando una actitud respetuosa y amable con su paciente dando énfasis a mantener la comodidad y tranquilidad de éste durante la mayor parte del procedimiento clínico en la mayoría de las sesiones	Muestra un dominio menos que moderado, mostrando una actitud respetuosa y amable con su paciente dando énfasis a mantener la comodidad y tranquilidad de éste durante sólo parte del procedimiento clínico en menos de la mitad de las sesiones	Ausencia total de lo solicitado. Es irrespetuoso y desatento
	5	4	3	2	0
Muestra una actitud positiva frente al trabajo clínico, autocontrol frente a inconvenientes y propone una autocorrección en los aspectos deficitarios de su evaluación	Muestra el justo dominio de lo solicitado, su desempeño satisface y responde con precisión a lo deseado	Muestra un desempeño aceptable, con una actitud positiva, autocontrol frente a inconvenientes y propone una autocorrección a la mayoría de los aspectos deficitarios de su evaluación	Muestra un dominio moderado, con una actitud indiferente, autocontrol frente a inconvenientes. Puede proponer una autocorrección en los aspectos deficitarios de su evaluación	Muestra un dominio menos que moderado, con una actitud indiferente, descontrol frente a inconvenientes y no propone una autocorrección en los aspectos deficitarios de su evaluación	Ausencia total de lo solicitado. Muestra una actitud negativa, descontrol frente a inconvenientes y no reconoce los aspectos deficitarios de su evaluación
	5	4	3	2	0

Ejemplo de rúbrica para la evaluación del desempeño actitudinal en la etapa clínica

el paradigma hermenéutico y que podrían tener múltiples beneficios en sus resultados. Aún nos queda incorporar otras áreas de estudio como la didáctica o el currículum, pero como horizonte más cercano, está la validación de la propuesta de evaluación.

IMPLICANCIAS DE LA INNOVACIÓN PARA LOS APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTES

Con este trabajo se ha podido observar que la necesidad de objetivar de una forma innovadora el proceso de evaluación de los aprendizajes en endodoncia bajo la mirada de las competencias para la carrera de Odontología permite hoy tener a disposición un grupo de herramientas que pueden mejorar en su fin último la calidad de la docencia. También se ha podido desarrollar una propuesta novedosa de evaluación de los aprendizajes en endodoncia que explicita los criterios de evaluación y las habilidades específicas orientadas a competencias con su nivel de exigencia, con la finalidad de convertir la evaluación en retroalimentación tanto para los alumnos, como para los docentes, estableciendo una evaluación auténtica. Además, se mejora y uniforma la evaluación de los docentes, de manera que no haya criterios o subjetividades en observación de desempeños de los alumnos, lo cual no es justo ni deseable en el contexto curricular.

Cabe destacar que, al ponderar con mayor relevancia lo psicomotriz y actitudinal por sobre lo meramente cognitivo, permite dar peso específico a cada etapa. Por último, luego de validar y aplicar íntegramente esta propuesta a las asignaturas de pregrado que imparte nuestra disciplina, nace un nuevo desafío de extender este modelo para el área de postgrado en endodoncia y, por último, a otras asignaturas del departamento de Odontología Restauradora, donde también se evalúan conocimientos, procedimientos y actitudes en el ámbito de la odontología, construyendo criterios o indicadores de logro, de forma que estos se adecuen a las exigencias o criterios de los programas de las asignaturas en el contexto de la orientación a competencias.

BIBLIOGRAFÍA

Ali R., & Feil P. (2006). Rater Reliability: Short and Long term Effects of Calibration Training. *Journal of Dental Education*. 70(4): 428-33.

Allareddy V., Havens A., Howell H. & Karimbux N. (2011). Evaluation of a New Assessment Tool in Problem-Based Learning Tutorials in Dental Education. *Journal of Dental Education*. 75(5): 665-71.

American Dental Education Association. (2008). Competencies for the New General Dentist. *Journal of Dental Education*. 72(7):823-6.

Badner V., Ahluwalia K., Murrman M., Sanogo M. Darlington T. & Edelstein B. (2010). A competency-based Framework for Training in Advanced Dental Education: Experience in a Community-Based Dental Partnership Program. *Journal of Dental Education*. (2): 130-39.

Beltran RJ & Ikeda MC. (2004)Taxonomía de Competencias en Educación odontológica. *Rev. Estomatol Herediana*.14 (1-2): 107-111.

Chambers D. (1999) Faculty ratings as part of a competency-based Evaluation clinic grading system. *Evaluation Health Prof*. 22(1):86-106. 1999

Colthart I., Bagnall G. & Evans A. (2008). The effectiveness of self-assessment on the identification of learner needs, learner activity, and impact on clinical practice: BEME Guide no. 10. *Medical Teacher*. 30: 124-45.

Declaración del Lazareto de Mahón: de la Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM). (2004). Evaluación de las Competencias Profesionales en el Pregrado. *Revista Educación Médica*. 7(4):103-5.

Garland K. & Newell K. (2009). Dental Hygiene Faculty Calibration in the Evaluation of Calculus Detection. *Journal of Dental Education*. 73(3):389-9.

Hauser A. & Bowen D. (2009). Primer on Preclinical Instruction and Evaluation. *Journal of Dental Education*. 73(3):390-8.

Kramer G. A., Albino J., Andrieu S., Hendricson W, Henson L. & Horn B. (2009). Assessing dental Student Assessment Toolbox. *Journal of Dental Education*. 73(1): 12-35

Licari F, Knight W.& Guenzel P. (2008). Designing Evaluation Forms to Facilitate Student Learning. *Journal of Dental Education*. 72 (1):48-58.

Lipp M., A. (2010). Process for Developing Assessments and Instruction in Competency-Based Dental Education. *Journal of Dental Education*. 74 (5): 499-509.

Martínez M. & Aparecida C. (2007). Finalidades e função da avaliação na formação de enfermeiros. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 60(6): 641-5.

Mould MR., Bray KK. & Gadbury-Amyot CC.(2011). Student Self-Assessment in Dental Hygiene Education: A Cornerstone of Critical Thinking and Problem-Solving. *Journal of Dental Education*. 75(8): 1061-72.

Plasschart AJM, Holbrook WP, Delap E. Martinez C. & Walmsley AD. (2008). Perfil y Competencias del Dentista Europeo. *Journal of Dental Education*. 72 (7):98-107.

Priya M., Muthu M. & Amaral D. (2012). Continuous Assessment of Undergraduate Students at a Dental College in India. *Journal of Dental Education*. 76 (4): 501-8.

Reta de Rosas A., López M., Montbrun M., Ortiz A. & Vargas A. (2006). Competencias médicas y su evaluación al egreso de la carrera de medicina en la Universidad Nacional de Cuyo (Argentina). *Revista Educación Médica*. 9(2): 75-83.

Sánchez G. & Cisterna F. (2013). Propuesta de Evaluación por competencias de las asignaturas de Endodoncia I y II. (Tesis de Magister inédita) Universidad del Bio-bio. http://www.ubiobio.cl/miweb/web2012.php?id_pagina=4824



Publicación presentada por:

Nancy Rivera. Profesor asociado Mg. En Educación Superior. nrivera@udec.cl.
Nicolás Opazo. Instructor.
Rodolfo Mamut. Ayudante alumno asignatura Microbiología Clínica I, carrera Tecnología Médica, Universidad de Concepción.
Renata Ureña. Ayudante alumno asignatura Microbiología Clínica I, carrera Tecnología Médica, Universidad de Concepción.

Macarena Delgado. Kinesióloga coordinadora de prácticas clínicas Universidad Pedro de Valdivia y Estudiante de Magíster en Ciencias de la Educación Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.

Uso de Facebook como herramienta educativa en asignaturas de pregrado de la carrera Tecnología Médica de la Universidad de Concepción.

USING FACEBOOK AS AN EDUCATIONAL TOOL IN UNIVERSITY SUBJECTS OF MEDICAL TECHNOLOGY IN THE UNIVERSITY OF CONCEPCION

RESUMEN

Dada la enorme repercusión que ha tenido Facebook, especialmente entre los usuarios más jóvenes, podemos pensar que también puede ser una herramienta educativa. En el contexto de los acontecimientos estudiantiles del año 2011, se inicia el uso de la plataforma Facebook con el fin de mantener comunicación constante con los alumnos y fomentar el aprendizaje colaborativo entre alumnos, ayudantes alumnos y docentes de la asignatura. Metodología: el año 2011, se crea un 'grupo cerrado' en Facebook, invitando a alumnos de 3º y 5º año de Tecnología Médica, mención Bioanálisis Clínico Hematología y Banco de Sangre, a compartir experiencias en el ámbito de la Parasitología Clínica, describiendo las condiciones de uso de la plataforma. Debido a la buena experiencia, el año 2012 se crea un nuevo grupo para la asignatura Microbiología Clínica, el cual contó con 17 alumnos, 2 ayudantes alumnos, y 2 profesores de la asignatura. Se plantearon interrogantes para indagar acerca del impacto de la innovación. Resultados: el año 2011, de un total de

27 alumnos, 14 respondieron que la experiencia educativa fue útil, 8 innovadora y 5 creativa. Los alumnos de 5º año fueron quienes acogieron mejor esta iniciativa, motivando a sus compañeros de 3º a participar y compartir experiencias. A los alumnos del año 2012, ante la pregunta, les ha sido útil para la asignatura, 12/12 respondieron a veces y ante la pregunta ¿La comunicación que se ha producido ha sido de su agrado? 12/12 respondieron que sí. Discusión: Facebook, al igual como lo señalan otros educadores, resultó ser una muy buena herramienta educativa, permitió compartir experiencias, practicar aprendizaje colaborativo, poner en práctica conceptos de parasitología y microbiología clínica, utilizar mucha tecnología a costo cero.

Las redes sociales como Facebook favorecen el aprendizaje colaborativo y permiten afianzar lazos afectivos entre todos los participantes del proceso educativo.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Colaborativo, Facebook, Tecnología Médica.

ABSTRACT

Given the enormous impact that Facebook has had, especially among younger users, we think that it can also be an educational tool. Because of student events of the year 2011, we began using the Facebook platform. Objectives. Maintain constant communication with students and encourage collaborative learning among students, teachers assistants and students of the subject. Methodology: In 2011, we created a "closed group" on Facebook inviting students in the 3rd and 5th year of Medical Technology, mention Bioanalysis Clinical Hematology and Blood Bank, to share experiences in the field of Clinical Parasitology, describing the conditions of use of the platform. Due to the good experience, the year 2012 we created a new group for Clinical Microbiology course, which had 17 students, two student assistants, and two teachers of the subject. Questions were raised to inquire about the impact of innovation. Results. The year 2011, a total of 27 students, 14 responded that the educational experience was useful, 8, creative, and 5, innovative. The 5th year students welcomed this initiative better, encouraging their fellow from 3rd year to participate and share experiences. Students of 2012, when asked, responded that Facebook has been useful for the course 12/12 times, and to the question Do communication that has occurred has been to your liking? 12/12 students responded "yes". Discussion. Facebook, as other educators have pointed out, turned out to be a very useful educational tool, allowing teachers and students to share experience, practice collaborative learning, implement concepts of clinical microbiology and parasitology, and use a lot of technology at zero cost. There are differences between 2011 and 2012 attributable to the special moment lived. Conclusion: Social networks like Facebook, encourage collaborative learning, and secure bonds between all participants in the educational process.

KEYWORDS: Collaborative Learning, Facebook, Medical Technology

MARCO TEÓRICO

¿Qué es la enseñanza? Al preguntar esto a un docente regido por la educación tradicional de antaño podría responder, según Ibáñez y Fasce (1996:8) "transmisión de conocimientos a los discípulos, utilizando todos los medios disponibles". Otra referencia de las características de este modelo corresponde a la de Emili Durkeiin en 1912, citado por la Dra. Graciela Ruiz (s/f: 2)

Toda educación consiste en un esfuerzo continuado para imponer a un niño modos de ver, de pensar y de actuar, a los que no alcanzaría espontáneamente, y que le son reclamados por la sociedad en su conjunto y por el medio social al que, en particular, está destinado.

Analizando lo anterior, llama la atención la palabra 'imponer', es decir, el profesor educa obligando al alumno, que es el educado, a ser un receptor pasivo del conocimiento.

La educación tradicional o academicista remonta su origen al siglo XVII, lo que coincide con la ruptura del orden feudal, la constitución de los estados nacionales y el surgimiento de la burguesía, cuyos pilares son el orden y la autoridad. Estos pilares inciden en la educación, primero, con el método que ordena tiempo, espacio y actividad y, segundo, con la autoridad que se personifica en el profesor, dueño del conocimiento y del método (Pansza, Perez y Morán, 1996). Es así, como la educación tradicional se caracteriza por estar más centrada en la enseñanza que en el aprendizaje (Educar Chile, 2005).

La clase magistral constituye la herramienta pedagógica fundamental del antiguo modelo, el cual se basa en un método de educación centrado básicamente en el docente y en la transmisión de conocimientos. El modelo tradicional ha sido fuertemente cuestionado, por propender al aprendizaje memorístico, aislar áreas de conocimiento e inducir a la individualidad y pasividad del alumno. El modelo por competencias o modelo actual de educación, el cual, según Hough y Duncan, citado por Ibáñez (1996: 9) corresponde al "proceso de organizar los recursos humanos y materiales disponibles, con el fin de facilitar el aprendizaje de uno mismo y de los demás", propone promover instancias organizadas, en donde los alumnos puedan generar conocimiento como objetivo final, donde la mayoría de las universidades del

país y del mundo centran su quehacer en el estudiante, el cual pasa a ser un miembro activo y fundamental en el proceso educativo y donde el docente cumple diversos roles: modelo, facilitador, evaluador, planificador, guía y proveedor de conocimientos, preparando al alumno en competencias genéricas o transversales y competencias específicas (Dirección de Docencia-Universidad de Concepción, 2011; McLoughlin y Lee, 2007).

Las nuevas tendencias en educación muestran que la enseñanza se mueve entre dos paradigmas, la enseñanza tradicional y la enseñanza basada en competencias, esta última, con fuerte apoyo del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Dentro de las TIC's, están las redes sociales como "Facebook", a la cual se adscriben la mayoría de los jóvenes, reconociendo estar conectados en muchos momentos del día (Mazman y Usluel, 2009; Selwyn, 2007; Mazer, Murohy y Simonds, 2007)

La red social "Facebook" fue creada en el año 2004 para que Mark Zuckerberg, Andrew McCollum y Eduardo Saverin, estudiantes de la Universidad de Harvard, pudieran conectarse entre ellos para intercambiar información académica, fotos, etc. Rápidamente, se incorporaron otros estudiantes a esta red (Gómez,s/f). Esta plataforma ha derivado en algo mucho mayor de lo que, seguramente, sus creadores jamás imaginaron. Las redes sociales, de ser usadas solo por los estudiantes, pasaron a ser una plataforma usada por docentes y alumnos, como menciona la Dra. Curbelo, citada en Gómez (s/f), quien destaca las principales ventajas de su uso entre las que se encuentran: 1) Creación de *Groups* donde se puede establecer quiénes formarán parte de un grupo, quedando abierto o restringido a usuarios con permiso. 2) Unificación del ámbito: otra interesante aplicación que, utilizando el mismo ámbito, se pueden crear diferentes Grupos. 3) Notificación en el correo electrónico: todo lo que sucede en los grupos es notificado al correo electrónico, facilitando la tarea de administración y actualizando la información. 4) Mayor participación: de acuerdo a su experiencia, los estudiantes participan más activamente por tratarse de una herramienta que manejan muy bien y que es significativa para ellos. 5) Mayor intercambio de información: los alumnos enriquecen la información con fotos de las actividades.

Varios autores afirman que las redes sociales proporcionan varias ventajas en el contexto educativo como: la colaboración, intercambio de conocimientos, intereses comunes, la participación activa y pensamiento reflexivo (Mazman y Usluel, 2009; Selwyn, 2007; Mazer et al, 2007; Gómez (s/f).

De acuerdo con Güzin Mazman, Koçak Usluel (2009) la utilización de redes sociales como medio educativo permite a los docentes expandir la visión de la pedagogía, innovar, transformándola en una instancia donde los alumnos sean partícipes y productores de su propio aprendizaje y no simples observadores y consumidores del contenido. Además, las redes sociales tienen a su haber la interacción positiva entre alumnos-profesor y alumnos-alumnos, mediante la creación de ambientes más cordiales de educación. Los autores plantean, en su investigación, cuatro constructos relacionados con el modelo que ellos proponen para el uso de "Facebook" en el contexto educativo:

- Factores sociales: definidos por referencias grupales subjetivas y por acuerdos interpersonales específicos que los individuos hacen con otros en una situación social específica;
- Percepción de la facilidad de uso: definida como el grado en que una persona cree que utilizar un sistema en particular será con poco o mínimo esfuerzo,
- Percepción de utilidad: grado en que la persona cree que el uso de un sistema en particular mejora su rendimiento en el trabajo.
- Innovación: definido como la utilización de una herramienta de forma anterior al uso por parte de otro individuo (Mazman y Usluel, 2009).

El modelo educativo de la Universidad de Concepción (2011) involucra cambios en los procesos formativos y se adscribe a una concepción curricular orientada al desarrollo de competencias, nuevas formas de enseñar y aprender, nuevas metodologías para enfrentar la diversidad de estilos de aprendizaje, nuevas formas de evaluar los resultados de aprendizaje, la inserción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) en la enseñanza, el aprendizaje

y la gestión del conocimiento, además, el estudiante se convierte en protagonista activo de un aprendizaje interactivo, compartido y distribuido. En términos generales, en el actual Modelo Educativo, se persigue formar un ciudadano que pueda socializar, insertarse en la sociedad con las herramientas necesarias para ello, pero como un ser integral, con valores, altruista y profesional, lo cual implica que requieren habilidades como: el trabajo colaborativo, el aprender a aprender, la investigación documental, así como el análisis y solución de problemas (De La Cueva, De Gasperín, Ruiz, s/f).

Para estar en sintonía con el modelo educativo de la Universidad de Concepción y las nuevas tendencias en educación, se implementa esta innovación, que surge ante las muchas movilizaciones estudiantiles del año 2011 y tomas de Facultades, transformando esta instancia perturbadora, en una oportunidad. Se elige "Facebook" y no una plataforma formal, como puede ser Infodocente (www.udec.cl/intranet) o Arco (<http://arco.cfrd.cl>), ya que es un medio muy utilizado por los alumnos para relacionarse con sus amistades, lo que constituye su mayor fortaleza y la hace interesante para un posible uso educativo de carácter colaborativo. Efectivamente, "Facebook" cuenta hoy con más de 400 millones de usuarios activos (Facebook, 2010), siendo una de las mayores comunidades a nivel mundial (Gómez, s/f). Con la esperanza de que los alumnos de la cohorte 2011 'movilizados' se interesaran en aprender, por el compromiso que ellos tienen con su formación académica, se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivos Generales:

1. Mantener comunicación constante con los alumnos.
2. Fomentar el aprendizaje colaborativo entre alumnos, ayudantes alumnos y docentes de la asignatura.

Objetivos Específicos:

1. Crear un 'grupo cerrado' en "Facebook", como herramienta complementaria a las plataformas formales, cuyo contenido sea exclusivo de la asignatura.
2. Compartir el conocimiento con los alumnos y otros docentes, logrando su participación activa.
3. Evaluar el impacto educativo del uso de la plataforma.

METODOLOGÍA

Se trabajó a distancia, creando 'grupos cerrados' en Facebook con alumnos de diversas asignaturas. Se indicaron las condiciones de uso y las diversas actividades que se realizarían en la plataforma (Imagen 1 y 2).



Imagen 1: Grupos creados en Facebook para alumnos de 3º y 5º año de Tecnología médica, 2011 y 2012

El alumno de 3º que no se integró al grupo indicó que no lo hizo por no tener creado un perfil en "Facebook". El grupo de 3º año de 2012 contó con 17 alumnos, 2 ayudantes alumnos y 2 profesores de la asignatura "Microbiología Clínica I". El grupo de 5º año de "Investigación Tutorial" cuenta con 42 integrantes, 41 alumnos, es decir, la totalidad de los alumnos del curso, y un docente. Este grupo continuó como "Internado 2012".

Para evaluar el impacto educativo de la experiencia, se plantearon interrogantes a los alumnos, en la misma plataforma.

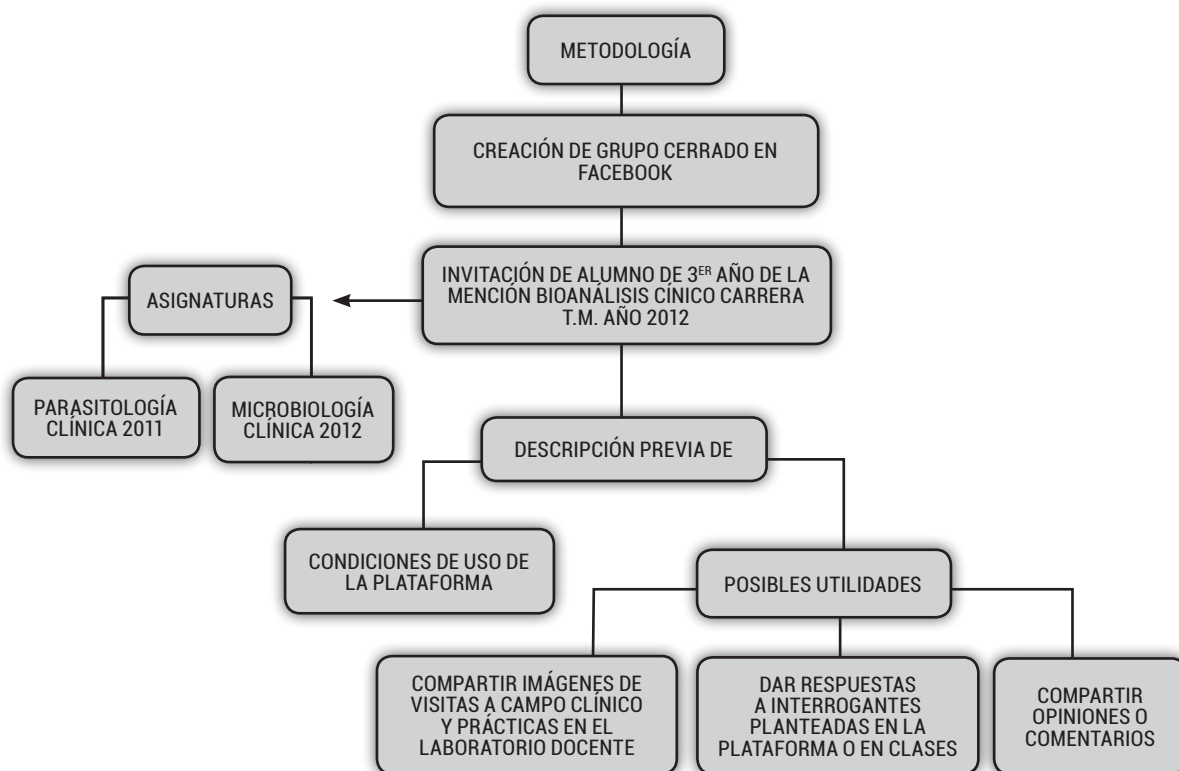


Imagen 2: Esquema que resume la metodología utilizada para trabajar con los grupos cerrados creados en "Facebook", 2011-2012

En la Tabla 1 se muestra la constitución del grupo de la cohorte 2011.

Integrantes grupo	Docentes	Invitados	Alumnos de 5º año	Alumnos de 3er. año	Total
n inicial	2/2	1	5/16	3/11	11
n final	2/2	2	12/16	10/11	26

Tabla 1: Integrantes grupo Facebook año 2011, asignatura Parasitología Clínica. Tecnología Médica Universidad de Concepción

RESULTADOS

Para indagar sobre la experiencia, a los alumnos de la cohorte 2011 se les aplica una encuesta, a través de la misma plataforma, con 6 alternativas: útil, innovadora, creativa, fome, muy buena y regular, cuyos resultados se muestran en la Tabla 2. No fueron votadas las alternativas fome, muy buena y regular.

OPCION	Alumnos 3° Movilizados	Alumnos 5° Internos	Total
Útil	3	11	14
Innovadora	4	4	8
Creativa	3	2	5

Tabla 2: Resultados encuesta aplicada a alumnos de la cohorte 2011

Se compartieron imágenes, videos y clases, ya sea de parte de los alumnos como por los docentes, lo cual se muestra en las imágenes 3, 4 y 5.



Imagen 3: Actividades realizadas en la plataforma. Socialización de conocimientos a partir de un video sobre toma de muestra en práctica en Laboratorio Lincoyán de Concepción, 2011



Seigi Figueroa Fritz subió un archivo.

Chicos les dejo las fotos de E.coli, Klebsiella y Proteus con todas las pruebas que se realizaron en el lab., cada foto tiene el nombre de la bacteria así que no se les hará difícil el estudio, si encuentran algún error lo avisen x fis para que todos lo arreglemos. Las otras las subiré cuando haya puesto el nombre de las bacterias en las fotos. Se cuidan, chau :)

4 Enterobacterias.rar
Descargar · Subir revisión

Me gusta · Comentar · Seguir esta publicación · 27 de junio a la(s) 9:31

A Simón Cáceres Beltrán, Katherine Jara Valenzuela, Fernanda Hinojosa Muñoz y 6 personas más les gusta esto.

Ver los 3 comentarios

Katherine Jara Valenzuela Gracias!
27 de junio a la(s) 9:47 · Me gusta

Imagen 4: Socialización de imágenes de pruebas bioquímicas realizadas en el laboratorio y compartidas por una alumna a sus compañeros. 2012

La imagen 4 da cuenta del aprendizaje colaborativo y la buena comunicación lograda entre los alumnos.



Nancy Nieves Rivera Fuentes
<http://youtu.be/c-950RUTHAo>



Pseudomonas aeruginosa
www.youtube.com
Pseudomonas aeruginosa is a Gram-negative, aerobic, rod-shaped bacterium. It can be found in soils, water, skin flora and many man-made

Me gusta · Comentar · Seguir esta publicación · Compartir · 20 de junio a la(s) 22:55

Imagen 5: Envío de material seleccionado por el docente encargado de la asignatura a los alumnos participantes año 2012

La imagen 5 muestra el potencial uso que se le puede dar a esta plataforma, seleccionar videos educativos atinentes a los contenidos que se están cursando, lo cual complementa las clases y laboratorios.

Las preguntas formuladas a los alumnos, cohorte 2012, se muestran en las imágenes 6 y 7.



Imagen 6: Respuestas y comentarios a la pregunta 1 formulada a los alumnos año 2012

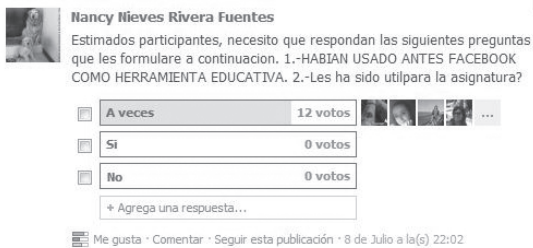


Imagen 7: Respuestas a la pregunta 2 formulada a los alumnos año 2012

Se les formuló una tercera pregunta, cuyo resultado se muestra en la imagen 8

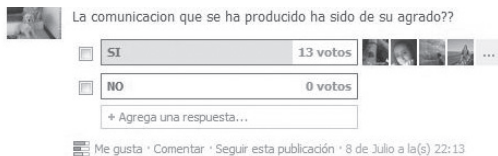


Imagen 8: Respuestas a la pregunta 3 formulada a los alumnos año 2012

En la imagen 9, se muestra el resultado obtenido ante la pregunta que consultaba sobre la continuidad del uso de esta plataforma en la asignatura siguiente.



Imagen 9: Respuestas y comentarios a la pregunta 5 formulada a los alumnos año 2012

Ante la misma pregunta, de los alumnos de "Investigación Tutorial", 2012, el 90% respondió que querían seguir conectados durante el internado.

DISCUSIÓN

En esta experiencia, se pudo trabajar simultáneamente con varios grupos y se comparte lo señalado por Curbelo, citado en Gómez (s/f), en relación con poder trabajar con varios grupos, estableciendo quiénes formarán parte de un grupo, dejándolo abierto o restringido a usuarios con permiso, siendo interesante la aplicación de utilizar el mismo ámbito para crear diferentes grupos. Otro aspecto interesante es que todo lo que sucede en los grupos es notificado al correo electrónico, lo cual facilita la tarea de administración y actualización de la información. De acuerdo con la experiencia de Curbelo, los estudiantes participan más activamente por tratarse de una herramienta que manejan muy bien y que es significativa para ellos. Todo lo anteriormente señalado, se dio en esta innovación pedagógica. Otro aspecto positivo es que se produce mayor intercambio de información, se comparten imágenes, videos, experiencias y, lo que los alumnos más valoran, se profundizan los lazos afectivos y se produce aprendizaje colaborativo.

Algunas experiencias, como la de Mazer (2007), dan cuenta de algunos aspectos negativos que se pueden dar en la relación docente-alumno cuando se usa "Facebook", como los excesos de confianza o confundir el rol de docente y creer que lo que se tiene en frente es un amigo y no un académico. Este aspecto no se dio en esta experiencia, el clima fue de mucho respeto y, para ello, se indicó claramente en la descripción del grupo la incorporación voluntaria, las condiciones de uso y se dejó claramente establecido que el director del grupo era el docente encargado de la asignatura y que no se aceptarían solicitudes de amistad.

Los principales aspectos que se pueden destacar de esta experiencia son los siguientes: rol del profesor, este pasa a ser guía, motivador y moderador, sin ser amigos en la red social; no solo el moderador puede subir información, lo cual lo hace bastante interactivo; se puede trabajar a cualquier hora y desde cualquier lugar; es un espacio provechoso para el acceso a materiales en línea y para la creación de grupos colaborativos entre estudiantes y académicos.

Finalmente, se puede señalar que no todos los alumnos participan activamente en la plataforma, algunos fueron meramente espectadores, por ello se implementó un sistema de "premio" a aquellos alumnos que más participaban compartiendo imágenes, videos o respondiendo consultas formuladas por compañeros, el cual consistió en décimas en test relacionados con las colaboraciones realizadas.

CONCLUSIONES

Un conflicto se convirtió en una oportunidad para aprender entre todos. Se pusieron en práctica conceptos de responsabilidad social, parasitología clínica, microbiología clínica. Se utilizó bastante tecnología a costo cero. A pesar de ser alumnos que estaban "movilizados", fue muy bien aceptada por ellos, indicando la utilidad del uso de la plataforma. La interacción fue muy buena y, como docente, fue muy gratificante trabajar, por primera vez y simultáneamente con dos cursos, 3° y 5° año. Permitted compartir experiencias entre docentes y alumnos, sobre todo experiencias clínicas de laboratorio, practicar aprendizaje colaborativo, evaluado y "premiado". Entre las ventajas de

esta experiencia se encuentran utilizar mucha tecnología a costo cero, mantener contacto entre docentes y alumnos en cualquier momento y retroalimentar evaluaciones, además de la mayor cercanía.

Con la participación de todos, "Facebook" se constituyó en una muy buena herramienta educativa, permitiendo practicar aprendizaje colaborativo y disponer del material en todo momento. Finalmente, es la combinación de herramientas educativas lo que fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

De la Cueva, V.; De Gasperín, R., Ruiz, M. (s/f) El modelo educativo constructivista ABC2: aprendizaje basado en la construcción del conocimiento. ITEMSM, Campus Central Veracruz, Recuperado de http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%201/Mesa%20F/mesa-f_7.pdf

Dirección de docencia, Universidad de Concepción (2011). Modelo educativo. Recuperado de http://docencia.udec.cl/unidd/index.php?option=com_content&view=article&id=22&Itemid=24

Educación Chile (2005) Modelos pedagógicos y planificación: un poco de historia. Recuperado de <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=78295>

Gómez, M. (s/f). Uso de facebook para actividades académicas Colaborativas en educación media y universitaria. Recuperado de http://www.salvador.edu.ar/vrid/publicaciones/USO_DE_FACEBOOK.pdf

Ibáñez, P.; Fasce, E.; Ramírez, L. (1996). Modernización de la enseñanza de la medicina: el aprendizaje basado en problemas. Departamento de Educación Médica, Universidad de Concepción. 8-10.

Mazer, J; Murphy, R. y Simonds, C. (2007). I'll See You On "Facebook": The Effects of Computer-Mediated Teacher Self-Disclosure on Student Motivation, Affective Learning, and Classroom Climate, Communication Education, Volúmen 56 pp.1-17.

Mazman, G. y Usluel, K. (2009). The Usage of Social Networks in Educational Context. International Journal of Behavioral, Cognitive, Educational and Psychological Sciences, 1(4), 224-228.

McLoughlin, C. y Lee M.J.W. (2007). Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web2.0 era. Recuperado de <http://www.ascilite.org.au/conferences/singapore07/procs/mcloughlin.pdf>

Media Markt Facebook Usuarios particulares y comerciales se comunican a través de esta plataforma online Recuperado de <http://www.mediamarkt.es/mp/article/Facebook,930018.html>

Pansza, M.; Perez, E.; Moran, P. (1996). Fundamentación de la Didáctica (6ª Ed.). México: Gernika.

Ruíz, G. (s/f) Modelos pedagógicos básicos. Facultad de ciencias de la educación. Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Perú. Recuperado de <http://www.marthajordan.com/posgrado/maestria/uigv/scu/modelospedag.htm>

Selwyn, N. (2007), Web 2.0 applications as alternative environments for informal learning - a critical review, in OECD-KERIS expert meeting. Alternative learning environments in practice: using ICT to change impact and outcome



Publicación presentada por:

Paulina Benítez Molina. Profesora Asistente del Departamento de Trabajo Social de la
Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Concepción
pbenitez@udec.cl

Evaluación semanal en línea de una asignatura de la carrera de Trabajo Social de la Universidad de Concepción

WEEKLY EVALUATION OF AN ONLINE COURSE OF SOCIAL WORK MAJOR AT THE UNIVERSITY OF CONCEPCION

RESUMEN

El artículo presenta la experiencia de evaluación semanal en línea de la asignatura "Nociones de Economía", curso que se imparte el tercer semestre de la carrera de "Trabajo Social". La evaluación en línea consiste en un test de cinco preguntas de opción múltiple presentadas en "Power Point" durante la clase; las respuestas del estudiante se registran en una papeleta; luego son evaluadas por el profesor y finalmente los resultados son informados a cada uno de los estudiantes vía correo electrónico. Se da término al ciclo de evaluación semanal en línea tras retroalimentar al curso las conclusiones obtenidas durante la clase siguiente. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) se usaron activamente, lo que permitió la medición de contenidos de la clase, generando, así, una innovación en la metodología educativa que beneficia tanto a los estudiantes como a la docente y sin generar costos adicionales para la Universidad.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje, evaluación, TIC's, calidad total, productividad.

ABSTRACT

This article presents the experience of Weekly Online Evaluation of the subject "Notions of Economy" taught in the third semester of the Social Work Major. It was a test of five multiple choice questions, presented on Power Point during the class, the student's responses were written on a ballot, then each result were sent by mail to inform the student and then fed back to the course in the next class. The Information and Communication Technologies are used actively in university educational innovation, allowing measurement of class content, benefiting students and teachers with better management of the educational process and with no additional cost to the university.

KEYWORDS: learning, evaluation, ICT, total quality, productivity.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) ingresaron con fuerza hace más de una década a los sistemas formales de educación, impactando la generación del servicio educativo. Hoy, los estudiantes de todos los niveles de enseñanza poseen habilidades en el manejo de herramientas informáticas a su alcance: agendas digitales, teléfono celular, diversos software, computador en todas sus versiones, correo electrónico, páginas web y las redes sociales. En la actualidad, es posible usar las tecnologías digitales para resolver problemas propios de la educación en el aula y beneficiarse de sus ventajas (velocidad de resolución, amplitud de problemas que solucionan, entre otras), ya que existe factibilidad técnica de emplearlas en diversas actividades y procesos educativos.

"Nociones de Economía" es una asignatura obligatoria del tercer semestre de la carrera de "Trabajo Social" que imparte teoría económica básica y es cursada por aproximadamente 75 estudiantes anualmente. La docente a cargo percibe que en cada período el nivel de desempeño de los estudiantes decae por diversas razones. Como la mayoría de los profesores universitarios, cada año introduce modificaciones, tales como: tareas clase a clase, interrogaciones, entrega de guías de trabajo y otras por el estilo, que suponen mejorar la didáctica y el desarrollo de competencias en los estudiantes. En esta búsqueda, el año 2010 incorporó durante algunas semanas una evaluación sin calificación de los conceptos esenciales de la clase a través de cinco preguntas de alternativas utilizando TIC's con retroalimentación de resultados a través de correo electrónico: la experiencia fue evaluada positivamente por los alumnos. El 2011, integra la iniciativa al curso, continuando su aplicación el 2012. Las experiencias muestran diferencias de resultados, planteando temas de discusión y desafíos a la práctica de innovación educativa cuyo análisis no se agota en este artículo, en el que se presenta la experiencia realizada el primer semestre de 2011.

MARCO TEÓRICO

La necesidad de medir el proceso de aprendizaje en línea surge de los nuevos tiempos que corren en las universidades chilenas, caracterizados por el incremento en

el número de estudiantes que ingresan y su heterogeneidad, además de la demanda por mayor calidad en la educación. Mientras tanto, la cantidad de recursos educativos disponibles en las instituciones permanece constante, lo que dificulta la observación del proceso de aprendizaje y exige mejorar el uso de los recursos disponibles. En otras palabras, es preciso hacer que los recursos sean más productivos, lo que implica el uso de las TIC's en el proceso educativo.

La masividad y heterogeneidad estudiantil en la universidad actual requiere poner mayor atención al seguimiento del proceso de aprendizaje de los alumnos, ya que no todos aprenderán de la misma manera (Robinson, 2010). Seguir el proceso educativo no era factible desde el esquema de curso tradicional, pues evaluaciones con una frecuencia mensual no permiten al docente decidir acciones de corrección útiles al conjunto de estudiantes (Robinson, 2010). Por otra parte, el aprendizaje no constituye un proceso lineal, creciente y continuo, sino más bien un proceso con avances y retrocesos que retornan a la media del aprendizaje individual del estudiante (Kahneman, 2002), en el cual la tendencia que sigue el proceso importa más que la caída o éxito que va logrando (Kahneman, 2002).

Una brecha del proceso educativo en las universidades muestra que los medios utilizados por los profesores son distintos de los que usan los estudiantes. Estos nuevos medios producen inseguridad en los docentes y el empoderamiento de los estudiantes por el uso intensivo, eso sí, la utilización estudiantil está orientada al consumo de contenidos más que a la producción. Emplear estos recursos ya no es una cuestión en discusión sino un estándar aceptado, existen investigadores en el uso de TIC's que afirman que éstas son *commodities* (Carr, 2010).

A la evaluación semanal del aprendizaje de contenidos impartidos en las clases se la denominó evaluación en línea, para cuya aplicación la utilización de las TIC's fue fundamental, dado que sus características de diseño no hacían posible implementarla manualmente. Su empleo en el aula universitaria no puede ser considerada un apoyo al profesor, tampoco simples medios para seguir

haciendo mejor y más rápido lo que ya se hacía¹ (Burbules y Callister, 2001), sino que constituye un cambio en la manera práctica de "hacer las cosas", en un contexto complejo que requiere que las personas y las organizaciones productivas consideren los problemas económicos en la política educativa. La adopción de TIC's en el aula ha significado transitar el camino de integración que las organizaciones productivas industriales ya realizaron con respecto a las tecnologías en general y las TIC's en particular, puesto que su incorporación al aula constituye un proceso de adaptación en el que no es necesaria la etapa de diseño y desarrollo interno de tecnología (Benítez, 2009), similar a los denominados "Salto Adelante o de Rana"² (Gascó, 2003), lo que, en consecuencia, no tiene costos económicos adicionales.

Adoptar prácticas educativas que usan intensivamente las TIC's en el aula universitaria de la manera empleada en la experiencia fue posible por la aplicación del concepto de calidad total, cuerpo teórico del cual se eligieron los siguientes planteamientos:

- La concepción clásica de calidad total apunta a que los esfuerzos de la administración de calidad se concentran en mejorarla y en la prestación del servicio, como también en la mayor satisfacción del estudiante, en este caso (Ingraham, 1999). La mejora y el esfuerzo continuo por perfeccionar la calidad y la manera de medirla se convierten en componentes integrales de las actividades organizacionales (Ingraham, 1999).
- Reconocer los errores a tiempo y corregirlos es crucial. Los errores se toleran, no se castigan, pues son experiencias que pueden servir para mejorar el desempeño en el largo plazo (Deming, 2011). Todo proceso es variable, cuanto menor sea su variabilidad, mayor será la calidad del producto resultante (Deming, 2011).

En base a los elementos teóricos descritos, se elaboró la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje

expresada en la modificación del curso consistente en:

Antes del 2011:

(3H de clases/semana) + (2H consulta semana) + (3Pruebas) + (material de curso) (1 docente) + (TIC's: PC, Multimedia)

Así se hizo el 2011:

3H de clases/semana + 2 H consulta/semana + 3Pruebas + XEvaluaciones + material curso (1 docente) + (TIC's: PC, Multimedia, correo electrónico, planilla de cálculo)

Este diseño se explicará en detalle a continuación.

DISEÑO DE LA INTERVENCION EDUCATIVA

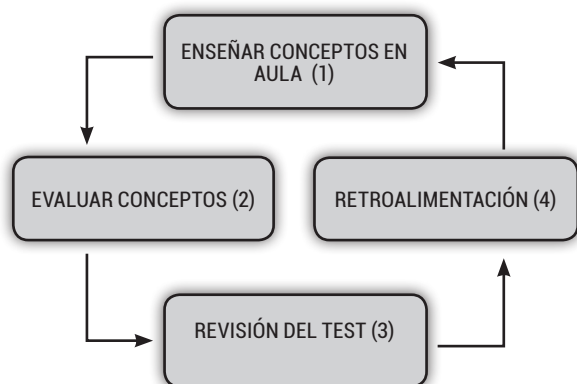
La experiencia tuvo por objetivos: adecuar la entrega de los contenidos de asignatura mediante evaluaciones periódicas, llevar los contenidos del curso a un ambiente tecnológico de uso habitual de los estudiantes y aumentar el flujo de retroalimentación de resultados del proceso educativo, dirigidos al estudiante.

El principal desafío del proyecto fue implementar la evaluación en línea e incorporar el concepto de calidad total a la gestión del aprendizaje de los estudiantes. Para esto, se construyó una herramienta computacional en base a una planilla electrónica que registró las respuestas de los alumnos, elaboró las evaluaciones, el cálculo necesario y, envió automáticamente los resultados al correo electrónico de cada estudiante. El esfuerzo permanente por mejorar la calidad del curso y la manera de medirlo fueron elementos que permitieron introducir avances en su desarrollo; la información periódica de la medición de la enseñanza y aprendizaje hizo posible el mejoramiento del proceso educativo; el reconocimiento y corrección oportuna de los errores concebidos como experiencias de aprendizaje fueron útiles para mejorar el desempeño en el largo plazo (horizonte de tiempo que para el curso universitario es un semestre). Dado lo anterior, es posible afirmar que, para que el proceso de mejora interna tenga efecto, necesariamente debe medirse con una frecuencia menor a la habitual, que en este caso se estableció cada semana.

¹ Son artificios que modifican las percepciones que las personas tienen de sí mismas como agentes, sus relaciones mutuas, sus interpretaciones del tiempo y de la velocidad, sus posibilidades de hacer pronósticos etcétera, en suma, todas las dimensiones del cambio en la forma de pensar sobre medios y fines, objetivos y eficacia (Burbules y Callister, 2001)

² "Salto Adelante o de Rana" traducción al español de leapfrogging

El resultado de la evaluación semanal no equivale a una calificación, sino a una referencia periódica de aprendizaje del estudiante, así los controles aplicados en el curso se legitimaron como una referencia válida para los alumnos. La retroalimentación al estudiante se hizo en forma inmediata e individual; posteriormente, al grupo en la clase. El cuadro N°1 grafica los cuatro elementos a los cuales responden las evaluaciones.



Cuadro N° 1. Esquema del ciclo evaluaciones de la asignatura

Efectuar la evaluación semanal significó desarrollar algunas tareas previas, entre las que destacan: la elaboración del syllabus del curso, que sustenta la programación de los controles; la entrega de los contenidos según dicho syllabus; la elección de los conceptos centrales de la evaluación con los cuales se elaboran las preguntas, que actúan como elementos evaluadores de conceptos y reforzadores de los mismos (Kossling, 2007); y la elaboración de una plantilla de control semanal y del conjunto de controles semestrales con pauta de respuesta.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1) Factibilidad técnica del proceso. El tiempo de implementación del proceso semanal fue de dos horas en aula, además de tres horas pedagógicas fuera del aula. El ciclo semanal incluye las actividades de: enseñanza de

conceptos y aplicación del test en el aula, revisión del test, retroalimentación personal de la evaluación (dirigida a cada estudiante), retroalimentación general de evaluación (dirigida al curso) y gestión de estudiantes.

2) Factibilidad educativa de la experiencia. Fueron siete las evaluaciones aplicadas en el período, de la tercera a la décima semana de clase, interrumpidas el 16 de mayo por la movilización estudiantil que afectó la Facultad de Ciencias Sociales, a la carrera de "Trabajo Social" y posteriormente a toda la Universidad. Los contenidos evaluados cada semana se basan en el syllabus del curso.

3) Resultados semanales. La estadística de resultados del proceso de evaluación semanal se puede observar en el cuadro N°2.

Cursaron la asignatura 69 estudiantes, de los cuales el número de alumnos que rindió los controles fluctuó entre 55 y 64 estudiantes, el 80 % - 90%³. De las cifras se deduce que a los estudiantes les interesó medirse en la instancia evaluativa, lo que también expresaban en clase ante la pregunta "¿tiene valor o importancia para usted rendir el test?", la respuesta inmediata de la mayoría del estudiantado fue afirmativa.

- La tercera columna destaca que el rendimiento habitual por test supera el puntaje de aprobación, para lo cual el estudiante debía responder correctamente tres de cinco preguntas (el 57%). Solamente en la segunda y cuarta evaluación no se observa esta tendencia. En la segunda evaluación, el contenido correspondió a variables macroeconómicas y ramas de la economía, y en la cuarta evaluación, al costo de oportunidad, problema económico y curva de posibilidades de producción. El costo de oportunidad es un concepto económico básico con una complejidad inherente.

- La cuarta columna muestra que, a pesar de que lo acostumbrado por los estudiantes es no omitir respuestas, en el cuarto control, que evaluó el costo de oportunidad y otros conceptos, hubo un total de diez respuestas omitidas. El comentario anterior es pertinente aquí también.

3

Exactamente corresponde al 79.71 y 89.85%.

Test	Total	Promedio	Repuestas omitidas	Alumnos sobre promedio test semanal.	Alumnos bajo promedio test semanal.	Subieron su rendimiento con respecto a test anterior.	Bajaron su rendimiento con respecto a test anterior.
1	55	3,4	6	48	7	-	-
2	58	2,6	1	31	27	7	31
3	66	3,2	3	53	13	32	9
4	64	2,5	10	33	31	10	36
5	60	3,8	1	50	10	43	6
6	62	4,5	0	60	2	27	11
7	62	3,7	4	56	6	3	33

Cuadro N° 2. Estadística de las Evaluaciones en Línea

• En la séptima y octava columna se observa el movimiento de resultados que quedó registrado en el gráfico del reporte individual semanal enviado al correo electrónico del estudiante.

4) La retroalimentación semanal al estudiante fue inmediata e individual, luego al grupo en la clase. Cada aplicación generó un archivo con los resultados del estudiante, reporte que tenía tres partes. En la primera, están los datos del estudiante: número de matrícula, nombre, las celdas de las cinco preguntas con opciones de respuesta, las respuestas correctas y erradas del alumno. La segunda parte corresponde a los resultados del curso y al porcentaje de respuesta de quienes rindieron la evaluación. La tercera parte muestra una gráfica de resultado individual por control⁴, en la que se observa la fluctuación de resultados obtenidos por alumno, variabilidad que ellos apreciaron, denominándola el serrucho y que fue un referente válido de aprendizaje. Incorporar la grafica al reporte fue un acierto porque ilustra claramente la dinámica del proceso.

5) Gestión del proceso de aprendizaje de los estudiantes mediante una entrevista. La entrevista duraba entre 15-20 minutos. La primera parte aborda los resultados de las evaluaciones del estudiante, orientada por preguntas

como "¿cómo le ha ido en los test?, ¿es útil para Ud. rendir los controles semanales?, ¿en qué consiste concretamente la utilidad del control para Ud.?" La segunda parte corresponde a consultas de materia de los estudiantes, que solo algunos exponían. El proceso de aprendizaje puede ser caracterizado con los datos de la columna 7 y 8 del cuadro N°2, en el cual se aprecia la variabilidad de resultados, que suben y bajan, el proceso no es crecientemente lineal sino que muestra avances y retrocesos, este aspecto llevó a medir la variabilidad de cada alumno en el proceso de aprendizaje, definida como el valor absoluto del puntaje de un test menos el puntaje del test precedente. La variabilidad total es igual a la suma de las variabilidades de cada test.

En función del gráfico, se agrupó a los estudiantes del curso en cuatro categorías, de acuerdo con el promedio de puntaje obtenido y su variabilidad. Se estableció el límite para el promedio de puntaje en 3, sobre 3 el estudiante aprueba y bajo 3 reprueba. Respecto a la variabilidad de resultados, el límite se fijó en 6, bajo 6 el estudiante no varía el resultado del test en más de un punto, son puntajes constantes, y sobre 6 existe mucha variabilidad en el puntaje.

El Grupo 1 es el de los estudiantes estancados, quienes están bajo el promedio y poseen baja variabilidad de puntaje en la evaluación. Este grupo obtiene bajos resultados la mayoría de las veces y su característica más importante es su baja variabilidad, lo que impide el despegue de su proceso

4 Gráfico de resultado individual en el test en color azul, gráfico de resultados del curso en color rosado, la referencia a la línea de aprobación en puntos de color verde.

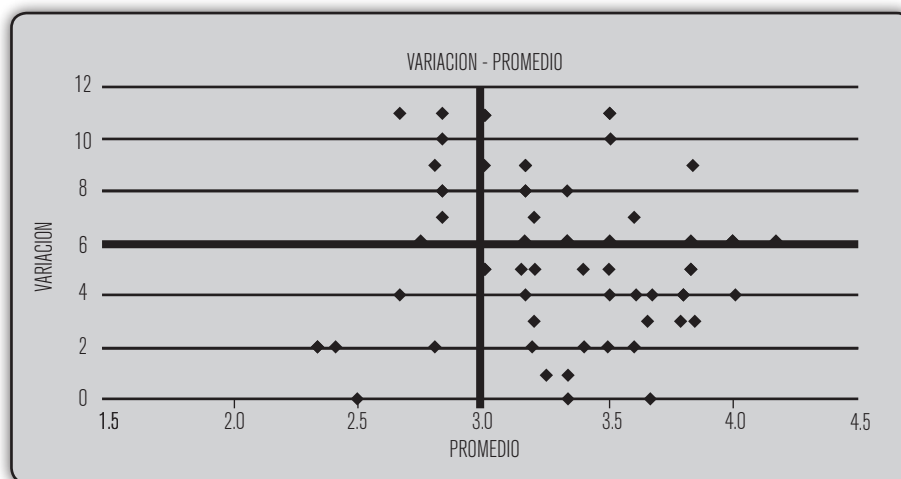
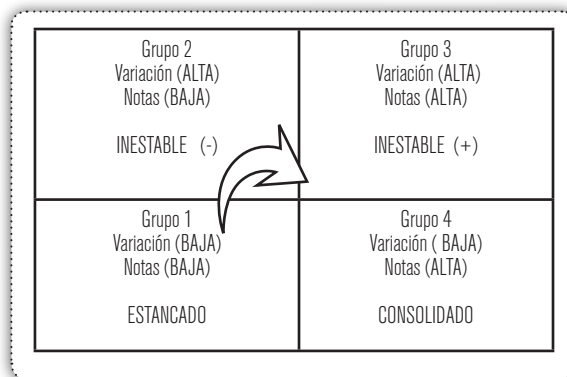


Gráfico N° 1. Variabilidad y Puntaje Promedio

Grupo	Nº de alumnos	VAR.	PROM.	Característica
Grupo 1	6	2.0	2.5	Promedio < 3, Variabilidad < 6
Grupo 2	8	8.6	2.8	Promedio < 3, Variabilidad $\geq$ 6
Grupo 3	24	7.4	3.4	Promedio $\geq$ 3, Variabilidad $\geq$ 6
Grupo 4	31	3.3	3.5	Promedio $\geq$ 3, Variabilidad < 6

Cuadro N° 3. Agrupación de alumnos según Variabilidad y Resultados

de aprendizaje en el curso. El Grupo 2 es el de los inestables (-), caracterizados por un promedio bajo y alta variabilidad. El esfuerzo en este grupo de alumnos, al igual que en el grupo 3, se debe enfocar en la reducción de su variabilidad. El Grupo 3 es el de los inestables (+), quienes están sobre el promedio con una variabilidad alta. Finalmente, el Grupo 4 es el de los consolidados, quienes poseen un promedio alto y una baja variabilidad de puntajes. Se postula que los alumnos mejorarán de acuerdo con lo que indica la flecha central en el cuadro N° 4. La clave es hacer despegar al grupo 1 y disminuir la variabilidad de los grupos 2 y 3.



Cuadro N° 4. Esquema de Grupos de estudiantes según Evaluación semanal

CONSIDERACIONES FINALES

i) Participan todos. Existió interés de los estudiantes por participar en el test, como se puede apreciar en el cuadro de estadística de resultados. Los estudiantes que rinden la evaluación son 55–64 alumnos de los 69 del curso, un 80% y 90% respectivamente.

ii) Heterogeneidad. Se aprecia que la cantidad de alumnos que están en los grupos con bajo nivel de aprendizaje, Grupo 1 (estancados) y Grupo 2 (inestables(-)) es de 14 alumnos, el 20% del total. Ellos requieren un mayor esfuerzo docente para mejorar su nivel de aprendizaje. Por otra parte, los grupos 3 y 4 siguen un proceso de aprendizaje esperado, de un avance en zigzag con tendencia ascendente. Lo anterior sugiere que el proceso de aprendizaje del curso se puede caracterizar según la ley de Pareto: el 20% de los estudiantes (grupos 1 y 2) requiere un apoyo docente mayor, mientras el 80% restante (grupos 3 y 4) logra un nivel de aprendizaje adecuado con el formato tradicional de la asignatura, es decir, sin mayor apoyo adicional del docente. Este hecho sugirió que el tiempo de atención de alumnos se haya centrado en estos dos grupos.

iii) Mejora en la gestión del aprendizaje del estudiante del curso. Esta tarea se realizó con 7 de 9 estudiantes pertenecientes al Grupo 1 de los estancados con promedio y variabilidad bajo, citados a entrevista. Los estudiantes atendidos reconocen la utilidad de los test semanales, no son indiferentes a rendirlos, es más, en sus comentarios le otorgan un alto valor a su aplicación. Manifiestan que la utilidad concreta es que el control es un referente confiable del nivel de aprendizaje de contenidos de la clase, el reporte semanal que indica lo aprendido e insuficientemente aprendido, por lo que se constituyó en una orientación del estudio para las pruebas. Independientemente de la persona del docente, realizar la consulta a través de la citación personal fue un componente altamente valorado por los estudiantes, por lo tanto, es un aspecto a tener en cuenta a futuro, a propósito de la satisfacción del servicio educativo del curso e implementación de la consulta efectiva. Estos aspectos muestran que el estudiante considera la evaluación semanal como un problema propio.

iv) Retroalimentación. El estudiante aprende conceptos en la clase, luego es evaluado y obtiene retroalimentación en el transcurso del día. Esta actividad le da sentido al proceso por cuanto ellos pueden dar seguimiento a su aprendizaje y hacer los cambios necesarios. Este ciclo también es válido para el docente en la gestión de alumnos.

v) El proceso es factible y no implica costos adicionales. Las TIC's que hicieron posible el proceso descrito forman parte de las herramientas habituales que manejan los estudiantes, no fue necesario una inversión adicional, luego, no hay más costos asociados a la implementación del proceso.

En suma, las TIC's permitieron gestionar el proceso sin requerir tiempos adicionales por parte de la profesora, ni recargar su jornada de trabajo. Esto es, el proceso es perfectamente realizable por un docente.

BIBLIOGRAFIA

Benítez, P. (2009). Realidad Actual de las Tecnologías de Información y Comunicación –TIC en los establecimientos educacionales del Gran Concepción. Informe Final para optar al grado de Magíster en Trabajo Social y Políticas Sociales, Universidad de Concepción, Concepción.

Burbules N., Callister T. (2001). "Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de información"., Primera edición, Editorial Granica Barcelona.

Carr Nicholas (2011). Superficiales ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?, Primera Edición. Taurus, Buenos. Aires.

Deming W. Edward (2011), Wikipedia Enciclopedia Libre, Consulta Febrero y Julio, 2011.

Gascó Mila (2003). Curso 'TIC's para Países en Desarrollo'. Knowledge for Development, LLC y Universidad Abierta de Cataluña, Apuntes de Curso. Primer Semestre 2003.

Ingraham Patricia (1999). ¿Deburócratas a gerentes?. Las ciencias de la gestión aplicadas a la administración del Estado. Capítulo 11, Administración de Calidad Total en las organizaciones públicas: Perspectivas y dilemas. Carlos Losada i Marrodán, Editor Banco Interamericano de Desarrollo.

Kahneman Daniel (2011), http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/kahneman-autobio.html, Consulta Junio 2011

Kossling Stephen (2007), Clear and to the point. Oxford University Press.

Robinson Ken et al (2010). El Elemento, Primera Edición, Editorial Grijalbo, Buenos Aires.



Publicación presentada por:

Castillo S, Rojas R.A. PhD Departamento de Farmacología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Concepción. Concepción. Chile.

Sepúlveda M.J.PhD, Departamento de Farmacología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Concepción. Concepción. Chile.

Diferencias de género en el rendimiento académico y en el perfil de estilos y de estrategias de aprendizaje en estudiantes de farmacología de la carrera de Odontología de la Universidad de Concepción

GENDER DIFFERENCES IN ACADEMIC PERFORMANCE AND STYLE PROFILE AND LEARNING STRATEGIES IN STUDENTS OF PHARMACOLOGY OF THE RACE OF DENTISTRY UNIVERSITY OF CONCEPCION

RESUMEN

Diversos estudios reportan diferencias en procesos intelectuales en función del género. El objetivo de este estudio fue determinar diferencias de género en rendimiento y estilos y estrategias de aprendizaje (EEA) en estudiantes de "Farmacología" de tercer año de la carrera de "Odontología" de la Universidad de Concepción. A 68 estudiantes de 21.4 ± 0.2 años se aplicaron los cuestionarios de estilos de aprendizaje de Honey-Alonso (CHAEA) y un cuestionario abreviado sobre estrategias de aprendizaje; Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo (ACRA). Se evaluó el rendimiento de la asignatura de "Farmacología".

Los estilos activo, reflexivo, teórico y pragmático fueron moderados, sin diferencias de género, pero se demostró que las mujeres tienen mayor rendimiento y usan más estrategias cognitivas que los hombres. La asistencia a clases, el uso de estrategias de aprendizaje y una menor preferencia por el estilo activo determinan un mayor rendimiento académico.

Se concluye que existen diferencias en rendimiento y en EEA en los estudiantes de "Odontología" en función del género.

PALABRAS CLAVE: Estilos de Aprendizaje, Estrategias de Aprendizaje, Género, Farmacología.

ABSTRACT

Various studies report differences in intellectual processes by gender. The aim of this study was to determine gender differences in performance and learning styles and strategies (EEA) in Pharmacology students third year of the race of Dentistry, University of Concepción. A 68 students of 21.4 ± 0.2 years were applied learning styles questionnaires Honey-Alonso (CHAEA) and a short questionnaire on learning strategies; Acquisition, Coding, and Recovery Support (ACRA). We evaluated the performance of the subject of Pharmacology. The styles active, reflective, theoretical and pragmatic were moderate, with no gender differences, but it was found that women have higher performance and use more cognitive strategies than men. Class attendance, use of learning strategies and a lower preference for the active style lead to greater academic achievement. We conclude that differences in performance and EEA in dental students by gender.

KEYWORDS: Learning Styles, Learning Strategies, Gender, Pharmacology.

INTRODUCCIÓN

Basados en la teoría del aprendizaje experiencial (Kolb, 1976), los estilos de aprendizaje son variables personales que, con la interacción entre inteligencia y rasgos de personalidad, nos distingue en la forma de abordar, planificar y responder ante las demandas del proceso de aprendizaje. Honey y Mumford (Honey, 1986) proponen un modelo, posteriormente adaptado por Alonso (Alonso, 1994), que describe un esquema del proceso de aprendizaje mediante la experiencia, dividido en cuatro etapas que se suceden a modo de ciclo: tener una experiencia, repasar la experiencia, sacar conclusiones de la experiencia y planificar los pasos siguientes. Toda persona realiza este ciclo, pero puede mostrar preferencia por una u otra etapa. A estas preferencias se las denomina "Estilos de Aprendizaje" y se clasifican en Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. Algunos estudios sobre estilos de aprendizaje, realizados en el área biomédica, con diferenciación de género, han reportado interesantes diferencias en estudiantes de "Fisiología"

(Dobson, 2009) y de "Farmacología" (Sepúlveda M.J., 2010; Sepúlveda, 2009).

La profesionalización de la enseñanza superior ha incorporado las estrategias de aprendizaje como una variable importante al momento de la planificación de una asignatura. Al respecto, y basados en una concepción constructivista (Ausubel, 1978; Bruner, 1966; Feuerstein, 1980; Gagné, 1965), se pueden identificar las estrategias de aprendizaje como procesos cognitivos u operaciones mentales organizadas y coordinadas, que determinarían la conducta del sujeto frente a una tarea de razonamiento o de resolución de problemas. Estas actividades propositivas para alcanzar los objetivos, se llevan a cabo en cuatro fases estratégicas (Román, 1994) relacionadas con la adquisición de la información, con la codificación, con la recuperación y con procesos de apoyo.

Estudios exploratorios han reportado algunas diferencias de género en relación con las estrategias de aprendizaje. Un estudio realizado por Cano (2000) demostró que las mujeres muestran mayor miedo al fracaso, y en todas las áreas, salvo las letras, los hombres muestran mayores actitudes negativas hacia el estudio (Cano, 2000). Otros estudios han demostrado mayor uso de las estrategias de aprendizaje asociadas a las fases de adquisición y recuperación de la información en las mujeres, mientras que las estrategias de codificación son más empleadas por los varones (Camarero, 2000). Se han reportado diferencias de género con respecto a las estrategias de aprendizaje, demostrando que las mujeres emplean más estrategias de adquisición y recuperación de la información, tales como técnicas de subrayado, agrupamientos de los contenidos, repasos, presentación de sus escritos, empleo de la interacción social y estrategias de búsqueda en la memoria. En cambio, los varones emplean la exploración previa, las relaciones intra-contenido, aplicaciones prácticas, estrategias meta-cognitivas, tales como auto-preguntas y autoevaluaciones (Martín del Buey, 2001). Un estudio reciente en estudiantes de "Farmacología" demostró que las mujeres elaboran más resúmenes, construyen más esquemas, hacen más uso de lápices de distintos colores y signos para resaltar la información importante (Sepúlveda M.J., 2010). Además, al momento de las evaluaciones o exámenes acuden más

que los hombres al apoyo de amigos, profesores o familiares cuando tienen dudas en los temas de estudio; están más conscientes del proceso enseñanza y aprendizaje que los hombres, de la funcionalidad de las estrategias de estudio y consideran importante organizar esta información a través de esquemas, resúmenes y/o mapas conceptuales.

Se han efectuado diversos estudios sobre las diferencias en los procesos intelectuales entre el hombre y la mujer, los que incluyen el rendimiento académico (Echavarrí, 2007). Estos estudios demuestran un rendimiento superior en mujeres, los cuales podrían explicarse fundamentalmente por dos factores: la naturaleza de las evaluaciones que requieren un uso importante del léxico y por las características cognitivas o de personalidad, tales como la autoeficacia percibida, la motivación hacia el estudio y las habilidades sociales, entre otros aspectos, que favorecerían a las mujeres (Del Prette, 1999; Hackett, 1989; Olaz, 2003; Schunk, 1984).

OBJETIVO

El objetivo de nuestro trabajo fue determinar el efecto de los estilos y estrategias de aprendizaje sobre el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de la carrera de "Odontología" de la Universidad de Concepción que cursan la asignatura de "Farmacología".

MATERIAL Y MÉTODO

La muestra estuvo constituida por 68 estudiantes (32 hombres y 36 mujeres) de tercer año de la carrera de "Odontología" de la Universidad de Concepción que cursan la asignatura de "Farmacología".

La asignatura de "Farmacología" emplea como estrategia pedagógica clases interactivas, que relacionan la asignatura con los ramos básicos que son pre-requisitos y con los ramos clínicos que siguen a continuación, además de talleres grupales de 2 horas semanales, que consisten en la resolución de problemas, donde el alumno debe demostrar comprensión y aplicación del contenido de la asignatura. Estos talleres van precedidos de un test de información, que

cumple dos funciones: en primer lugar, estimula al alumno a prepararse y, en segundo lugar, le permite un ahorro para la nota final. Para las actividades grupales, los estudiantes fueron divididos en cuatro grupos. La calificación final consistió en tres certámenes parciales de un 25% cada uno y el promedio de los test (7), con una valor de 25% de la nota final. Se considera una calificación mínima de 4.0 para la aprobación de la asignatura en escala de 1.0 a 7.0.

Para el análisis de los datos, los estudiantes se dividieron en tres grupos de acuerdo a la calificación final: Grupo I, alumnos con promedio final entre 5.0-7.0; Grupo II, alumnos con promedio final entre 4.0-4.9; Grupo III, alumnos con promedio final inferior a 4.0 o reprobados.

Para realizar el estudio de estilo de aprendizaje, se utilizó el cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), el cual consta de 80 preguntas distribuidas al azar, pero formando un solo conjunto. Se estructura en cuatro secciones de 20 preguntas correspondientes a los cuatro estilos de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. La puntuación absoluta que cada estudiante obtenga en cada grupo de 20 preguntas será el nivel que alcance en los cuatro estilos de aprendizaje. Tras una breve introducción, se solicitó a los estudiantes que respondieran en forma voluntaria, con un signo (+) o (-), según estuviesen en "mayor o menor acuerdo" con la pregunta a contestar. Como elemento de motivación, se ofreció a los alumnos la posibilidad de conocer sus propios estilos de aprendizaje preferentes.

Para la obtención del perfil numérico, se procedió a contabilizar el total de las respuestas positivas para las preguntas correspondientes a cada estilo de aprendizaje y se confeccionó una base de datos en el programa Excel.

La identificación del estilo de aprendizaje se realizó en base al Baremo General de Interpretación propuesto por Alonso, Gallego y Honey (1994) y que se adjunta en la Tabla 1.

ESTILO	PREFERENCIA				
	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
ACTIVO	0-6	7-8	9-12	13-14	15-20
REFLEXIVO	0-10	11-13	14-17	18-19	20
TEÓRICO	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20
PRAGMÁTICO	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20

Tabla 1. Baremo general abreviado según preferencias en Estilos de Aprendizaje

Para la evaluación del uso de estrategias cognitivas de aprendizaje, se aplicó una versión abreviada (De la Fuente, 2003) del cuestionario original ACRA (Román, 1994) que evalúa un total de 32 estrategias de aprendizaje agrupadas en cuatro grandes escalas (Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo). El estudiante responde "Sí" o "No" y se asigna el valor de 1 o 0 respectivamente.

El análisis estadístico se realizó con el programa GraphPadPrism 4.0, mediante ANOVA y post test de confirmación de Newman-Keuls. Se consideró estadísticamente significativo cuando $P < 0.05$.

RESULTADOS

La edad promedio de la muestra total de estudiantes encuestada fue de 21.4 ± 0.2 años. De ésta, 47.1% correspondió a hombres con una edad promedio de 21.2 ± 0.2 años y 52.9% a mujeres con 21.6 ± 0.3 años de edad promedio.

1. Análisis de estilos de aprendizaje

Al analizar los estilos de aprendizaje de la totalidad de los estudiantes encuestados, se observó que los valores obtenidos para todos los estilos se encontraron en el baremo de preferencia moderada (Figura 1).

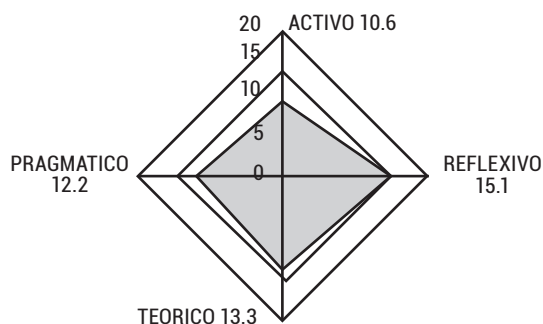


Figura 1. Perfil de los Estilos de Aprendizaje de la totalidad de los estudiantes encuestados (n=68)

El análisis diferenciado por género demostró que tanto hombres como mujeres mantienen preferencias moderadas para cada estilo de aprendizaje y las diferencias entre hombres y mujeres se manifestaron en forma sutil en el estilo teórico (Tabla 2).

2. Análisis del uso de estrategias cognitivas de aprendizaje

El análisis desglosado de estas estrategias se presenta de acuerdo con las 3 dimensiones de la Escala ACRA-Abreviada. Dimensión I: estrategias cognitivas y de control del aprendizaje, Dimensión II: estrategias de apoyo al aprendizaje y Dimensión III: hábitos de estudio.

ESTILO DE APRENDIZAJE	PARÁMETRO (Valor $\pm$ S.E.M.)					
	TOTAL (n=68)		HOMBRES (n=32)		MUJERES (n=36)	
	Valor	Preferencia	Valor	Preferencia	Valor	Preferencia
Activo	10.6 $\pm$ 0.4	M	10.7 $\pm$ 0.6	M	10.5 $\pm$ 0.5	M
Reflexivo	15.1 $\pm$ 0.3	M	15.6 $\pm$ 0.4	M	14.6 $\pm$ 0.5	M
Teórico	13.3 $\pm$ 0.4	M	13.8 $\pm$ 0.5	M-A	13.0 $\pm$ 0.5	M
Pragmático	12.2 $\pm$ 0.3	M	12.3 $\pm$ 0.4	M	12.0 $\pm$ 0.5	M

Tabla 2. Perfil de los Estilos de Aprendizaje, diferenciados por género, de la totalidad de los estudiantes encuestados

DESCRIPCIÓN		Total n=	Hombres (n=214)	Mujeres (n=241)
I. Selección y organización				
Co32	Elaboro los resúmenes ayudándome de las palabras o frases anteriormente subrayadas.	0.81 $\pm$ 0.05	0.71 $\pm$ 0.08	0.89 $\pm$ 0.05
Co31	Hago resúmenes de lo estudiado al final de cada tema.	0.60 $\pm$ 0.06	0.47 $\pm$ 0.09	0.72 $\pm$ 0.08
Co30	Resumo lo más importante de cada uno de los apartados de un tema, lección o apuntes.	0.74 $\pm$ 0.06	0.63 $\pm$ 0.09	0.83 $\pm$ 0.06
Co34	Construyo los esquemas ayudándome de las palabras y las frases subrayadas o de los resúmenes hechos.	0.65 $\pm$ 0.06	0.56 $\pm$ 0.09	0.72 $\pm$ 0.08
Co42	Dedico un tiempo de estudio a memorizar, sobre todo, los resúmenes, los esquemas, mapas conceptuales, diagramas cartesianos o en V, etc., es decir, lo esencial de cada tema o lección.	0.78 $\pm$ 0.05	0.75 $\pm$ 0.08	0.81 $\pm$ 0.07
Re4	Antes de responder a un examen evoco aquellos agrupamientos de conceptos (resúmenes, esquemas) hechos a la hora de estudiar.	0.81 $\pm$ 0.05	0.69 $\pm$ 0.08	0.91 $\pm$ 0.05

Tabla 3. Dimensión I. Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje.

II. Conciencia de la funcionalidad de las estrategias				
Ap3	Soy consciente de la importancia que tienen las estrategias de elaboración, las cuales me exigen establecer distintos tipos de relaciones entre los contenidos del material de estudio (dibujos o gráficos, imágenes mentales, metáforas, auto-preguntas, paráfrasis).	0.84±0.04	0.84±0.07	0.83±0.06
Ap2	He caído en la cuenta del papel que juegan las estrategias de aprendizaje que me ayudan a memorizar lo que me interesa, mediante repetición y nemotecnias.	0.76±0.05	0.66±0.09	0.86±0.06
Ap4	He pensado sobre lo importante que es organizar la información haciendo esquemas, secuencias, diagramas, mapas conceptuales, matrices.	0.82±0.05	0.81±0.07	0.83±0.06
Ap7	Me he parado a reflexionar sobre cómo preparo la información que voy a poner en un examen oral o escrito (asociación libre, ordenación en un guión, completar el guión, redacción, presentación).	0.60±0.06	0.56±0.09	0.64±0.08
Ap5	He caído en la cuenta que es beneficioso (cuando necesito recordar informaciones para un examen, trabajo, etc.) buscar en mi memoria las nemotecnias, dibujos, que elaboré al estudiar.	0.96±0.03	0.91±0.05	1.00±0.00
III. Elaboración				
Re5	Para cuestiones importantes que es difícil recordar, busco datos secundarios, accidentales o del contexto, con el fin de poder llegar a acordarme de lo importante.	0.76±0.05	0.75±0.08	0.78±0.07
Re6	Me ayuda a recordar lo aprendido el evocar sucesos, episodios, o anécdotas (es decir "claves"), ocurridos durante la clase o en otros momentos del aprendizaje.	0.84±0.04	0.84±0.07	0.83±0.06
Re3	Cuando tengo que exponer algo, oralmente o por escrito, recuerdo dibujos, imágenes, metáforas.... mediante los cuales elaboré la información durante el aprendizaje.	0.76±0.05	0.81±0.07	0.72±0.08
V. Planificación y control de la respuesta en situación de evaluación				
Re17	Frente a un problema o dificultad considero, en primer lugar, los datos que conozco de aventurarme a dar una solución intuitiva.	0.93±0.03	0.91±0.05	0.94±0.04
Re16	Antes de realizar un trabajo escrito confecciono un esquema, guión o programa de los puntos a tratar.	0.50±0.06	0.38±0.09	0.61±0.08
Re18	Cuando tengo que contestar a un tema del que no tengo datos, genero una respuesta "aproximada", haciendo inferencias a partir del conocimiento que poseo o transfiriendo ideas relacionadas de otros temas.	0.88±0.04	0.81±0.07	0.94±0.04
Re11	Antes de empezar a hablar o a escribir, pienso y preparo mentalmente lo que voy a decir o escribir.	0.75±0.05	0.81±0.07	0.69±0.08
Re10	Para recordar una información primero la busco en mi memoria y después decido si se ajusta a lo que me han preguntado o quiero responder.	0.87±0.04	0.91±0.05	0.83±0.05

Tabla 3. Dimensión I. Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje.

VII. Subrayado				
Ad5	En los libros, apuntes u otro material a aprender, subrayo en cada párrafo las palabras, datos o frases que me parecen más importantes.	0.90±0.04	0.88±0.06	0.92±0.05
Ad8	Empleo los subrayados para facilitar la memorización.	0.82±0.05	0.78±0.07	0.86±0.06
Ad7	Hago uso de bolígrafos o lápices de distintos colores para favorecer el aprendizaje.	0.68±0.06	0.47±0.09	0.86±0.06
Ad6	Utilizo signos (admiraciones, asteriscos, dibujos), algunos de ellos sólo inteligibles por mí, para resaltar aquellas informaciones de los textos que considero especialmente importantes.	0.72±0.05	0.66±0.09	0.78±0.07
IX. Repetición y lectura				
Ad11	Durante el estudio escribo o repito varias veces los datos importantes o más difíciles de recordar.	0.85±0.04	0.75±0.08	0.94±0.04
Ad12	Cuando el contenido de un tema es denso y difícil vuelvo a releerlo despacio.	0.94±0.03	0.91±0.05	0.97±0.03

Tabla 3. Dimensión I. Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje.

En el análisis desglosado por dimensión, se demostró que el uso de estrategias de la Dimensión I está directamente relacionado con el rendimiento académico ($p=0,0262$). Las estrategias de la Dimensión II y III no demostraron esa relación en forma estadísticamente significativa, pero sí la misma tendencia.

3. Análisis del rendimiento académico

Para el total de los estudiantes, el valor promedio del rendimiento académico fue de 4.4 ± 0.1 . Las mujeres presentaron un mejor rendimiento académico (4.6 ± 0.1) que los hombres (4.2 ± 0.1) el que fue estadísticamente significativo ($p=0.0142$) (Figura 2).

La Tabla 6 muestra el resultado del rendimiento académico de los estudiantes desglosado por nivel de rendimiento y por género.



Figura 2. Valores promedio del rendimiento académico entre hombres y mujeres.
*Valor de significancia $p=0.0142$

POBLACIÓN	CLASIFICACIÓN SEGÚN RENDIMIENTO		
	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Total (n=68)	5.3 ± 0.1 (n=15)	4.3 ± 0.1 (n=46)	3.5 ± 0.1 (n=7)
Hombres (n=32)	5.2 ± 0.1 (n=4)	4.2 ± 0.1 (n=23)	3.5 ± 0.1 (n=5)
Mujeres (n=36)	5.3 ± 0.1 (n=11)	4.4 ± 0.1 (n=23)	3.5 ± 0.1 (n=2)

Tabla 6. Rendimiento académico en función del género

Se analizaron algunos factores que podrían influir en el rendimiento académico:

a) Edad: El análisis desglosado por edad y género demostró que no hay diferencias significativas entre los grupos de rendimiento I, II y III definidos.

b) Asistencia a clases: La asistencia a clases es uno de los principales factores que influyen en el rendimiento académico. Se demostró que a mayor asistencia a clases, mayor es el rendimiento académico en la población total, diferencia que es estadísticamente significativa. (Figura 3)

c) Estilos de aprendizaje: Con respecto al estilo activo, se observó que existe una tendencia que relaciona un mayor rendimiento con una menor preferencia por este estilo. Sin embargo, este efecto es estadísticamente significativo solo para las mujeres ($p=0.0332$).

DISCUSIÓN

En los últimos años, en el ámbito universitario, el estudio de las diferencias en Estilos y Estrategias de Aprendizaje (EEA) asociadas al género, han generado resultados similares, dando origen a una línea de investigación relacionada con el efecto de estas diferencias sobre los rendimientos académicos de acuerdo con una estrategia de enseñanza determinada.

Nuestros resultados demuestran diferencias de género en relación al promedio de rendimiento académico, donde las mujeres presentaron calificaciones más altas en la asignatura de "Farmacología" evaluada. Al respecto, una herramienta relevante que favorecería a las estudiantes es el tipo de evaluación, ya que se requiere del uso del léxico. En

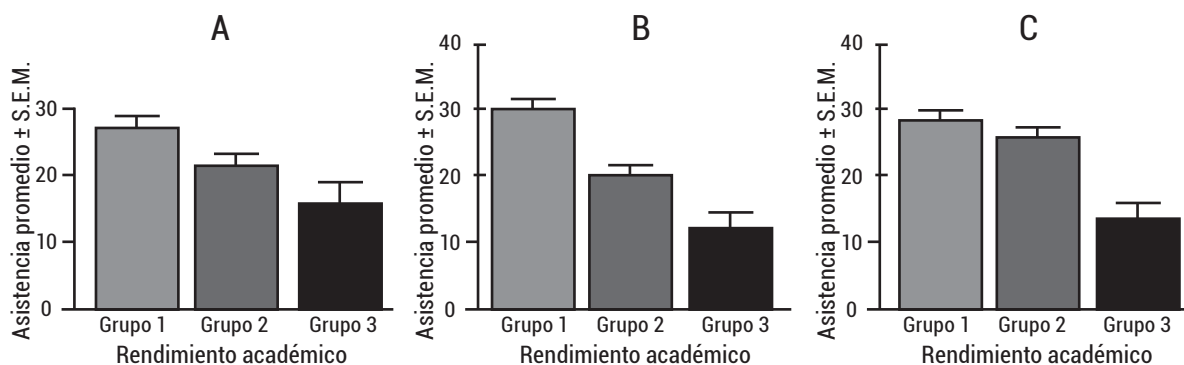


Figura 3. Efecto de la asistencia de los estudiantes sobre el rendimiento académico
A: Población total ($p=0.0004$), B: Hombres ($p=0.0265$), C: Mujeres ($p=0.027$)

este sentido, las mujeres reflexionan más que los hombres sobre cómo preparar la información que van a poner en un examen oral o escrito en aspectos tales como asociación libre, redacción y/o presentación. Estos resultados serían consistentes con los obtenidos por Mead (2006), quien describe en su estudio una diferencia en rendimiento académico entre géneros, donde los varones se desempeñan mejor en matemática y las mujeres mejor en lenguaje.

Con respecto a los estilos de aprendizaje medidos con el instrumento CHAEA, los estudiantes mantienen una preferencia moderada por los estilos activo, reflexivo, teórico y pragmático, demostrando la tendencia a un aula más homogénea. A diferencia de lo informado por otros estudios (Grimes, 1985; Núñez, et al., 1995; Martín del Buey y Camarero, 2001), en nuestra investigación sobre las estrategias de aprendizaje no se detectaron diferencias de género en la preferencia por alguna estrategia de las dimensiones I, II o III analizadas. Sin embargo, sí se demostró que el uso de estrategias de aprendizaje cognitivas y de control de aprendizajes están directamente asociadas con el rendimiento académico.

Otro aspecto relevante del estudio fue el establecer que la asistencia a clase marca una diferencia en el desempeño académico, que en nuestra muestra de estudio resultó en una asociación directa. Este hallazgo debe ser considerado como una posible variable a controlar, que, independiente del estilo de aprendizaje empleado, parece tener un efecto preponderante en los resultados académicos, en particular para asignaturas como "Farmacología", ya que se requiere procesar, comprender, aprender y memorizar una gran cantidad de información.

Nos parece también relevante poder comprender la relación que existe entre las distintas estrategias de enseñanza, los EEA y el rendimiento académico con diferenciación de género, a pesar de que en este estudio no se detectaron mayores diferencias, es necesario enfatizar que el interés de la variable género no se centra en la búsqueda de eventuales ventajas, sino en saber si ambos sexos utilizan o no las mismas habilidades y estrategias en el proceso de aprendizaje y si esto estaría asociado con el tipo de carrera que los estudiantes eligen. Entender estos procesos nos permitirá plantear que la naturaleza de estas

diferencias ya no corresponderá solamente a componentes neuro-anatómicos, neurobiológicos, evolutivos o genéticos, sino más bien a una interacción de estos con los aspectos motivacionales y los contenidos específicos de la asignatura.

CONCLUSIÓN

La carrera de "Odontología" está orientada a preparar a profesionales de la salud, los cuales, por sus conocimientos científicos, tecnológicos, destrezas y principios éticos, están capacitados para manejar y prescribir algunos fármacos. Para ello, la asignatura proporciona los conceptos fundamentales de la farmacología, así como las modificaciones que producen los fármacos en los diferentes sistemas del organismo. Se enfatiza el mecanismo de acción de fármacos, en las acciones terapéuticas y reacciones adversas que producen los fármacos en el hombre y sus principales indicaciones clínicas, con la finalidad de hacer un uso racional de los medicamentos en los seres humanos. Esto obliga a incorporar distintas estrategias pedagógicas que aseguren el logro de estos objetivos.

Dado que la asistencia a clases constituye un factor significativo en el mayor rendimiento académico, una de las medidas para aumentarlo sería controlar la asistencia, asignándole un porcentaje de obligatoriedad a las instancias donde se desarrollan actividades participativas y de discusión de la materia (talleres) o donde se abordan las bases teóricas de la asignatura (clases). Una segunda medida para aumentar el grado de compromiso de los alumnos con la asignatura y al mismo tiempo desarrollar las relaciones interpersonales sería la incorporación de exposiciones grupales calificadas de temas relevantes para su desarrollo profesional.

A diferencia de lo descrito por otros autores, en esta investigación las estrategias de aprendizaje diferenciadas por género no se relacionan con el rendimiento académico, sin embargo, el hallazgo más significativo en este estudio fue identificar la variable asistencia a clases como un factor directamente relacionado con la obtención de mejores calificaciones. Al respecto, se deben realizar más estudios con la finalidad de replicar estos resultados y/o dilucidar por qué esta variable hace la diferencia en cuanto a rendimiento en alumnos de la carrera de "Odontología".

REFERENCIAS

- Alonso, C.M.G., D.J. y Honey, P. (1994). Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Mensajero.
- Ausubel, D.P.N., J.D. and Hanesian, H. (1978). Educational psychology: A cognitive view. New york: Holt, rinehart, and winston. .
- Bruner, J. (1966). Toward a theory of instruction. Cambridge, ma: Harvard universitypress. .
- Camarero, F.J., Martín del Buey, F. y Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(4), 615-622.
- Cano, F. (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Psicothema*, 12(3), 360-367.
- De la Fuente, J.y.J., F. (2003). Escala de estrategias de aprendizaje acra-abreviada para alumnos universitarios. . Revista electrónica de investigación psicoeducativa y psicopedagógica., 1(2), 139-158.
- Del Prette, A., Del Prette, Z. A. P., & Barreto, M. C. M. (1999). Habilidades sociales en la formación del psicólogo: Análisis de un programa de intervención. . *Psicología Conductual*, 7(1), 27-47.
- Dobson, J. (2009). Learning style preferences and course performance in an undergraduate physiology class. *Advance Physiological Education*, 33, 308-314.
- Echavarrí, M., Godoy, J.C y Olaz, F. (2007). Diferencias de género en habilidades cognitivas y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Univ. Psychol*, 6(2), 319-329.
- Feuerstein, R.R., Y.; Hoffman, M. B. and Miller, R. (1980). Instrumental enrichment: An intervention program for cognitive modifiability. Baltimore: University park press.
- Gagné, R.M. (1965). The conditions of learning. New york: Holt, rinehart and winston
- Grimes, S.K. (1995). Targeting academic programs to student diversity utilizing learning styles and learning-study strategies. *Journal of College Student Development*, 36 (5), 422-430.
- Hackett, G.y.B., N.E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy/mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20, 261-273.
- Honey, P.M., A. . (1986). The manual of learning styles. Maidenhead, berkshire. P. Honey, ardingly house.
- Kolb, D.A. (1976). Learning styles inventory: Technical manual. Boston: Mcber and company.
- Martín del Buey, F.C., F. (2001). Diferencias de género en los procesos de aprendizaje en universitarios.
- Mead, S. (2006) The evidence suggests otherwise: The truth about boys and girls. Education Sector. Disponible en http://www.educationsector.org/sites/default/files/publications/ESO_BoysAndGirls.pdf Consultado: 24/11/2012
- Núñez, J.C., González-Pianda, J.A., García-Rodríguez, M.S., González-Pumariaga, S. y García, S.I. (1995). Estrategias de aprendizaje en estudiantes de 10 a 14 años y su relación con los procesos de atribución causal, el autoconcepto y las metas de estudio. *Revista Galega de Psicopedagogía*, 10/11, 219-242
- Olaz, F.O. (2003). Autoeficacia y variables vocacionales. *Psicología Educativa*, 9(1), 5-14.
- Román, J.M.G., S.(1994). Escala de estrategias de aprendizaje, acra. Madrid: Tea ediciones.
- Schunk, D.H. (1984). Enhancing self efficacy and achievement trough reward and goals: Motivational and informational effects. . *Journal of Educational Research*, 78, 29-34.

Sepúlveda M.J., M.E., Pérez R., Contreras E. y Solar M.I. . (2010). Diferencias de género en el perfil de estilos y del uso de estrategias cognitivas de aprendizaje de estudiantes de farmacología. . Revista Estilos de Aprendizaje, 5(1), 66-83.

Sepúlveda, M.J., Montero, E. y Solar, M.I. . (2009). Perfil de estilos de aprendizaje y estrategias pedagógicas en estudiantes de farmacología. Revista Estilos de Aprendizaje, 4, 188-206.



Publicación presentada por:

Mario Medina Carrasco. Depto. de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de
Concepción, Chile. mariomedina@udec.cl

Uso de una encuesta de opinión a nivel de Departamento para mejorar la gestión de docencia de pregrado

USING A DEPARTMENT-WIDE STUDENT OPINION SURVEY TO IMPROVE UNDERGRADUATE TEACHING

RESUMEN

Este trabajo describe experiencias a partir de una encuesta docente de opinión realizada en el Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Concepción desde el primer semestre de 2008 hasta el segundo semestre de 2011. El objetivo de esta encuesta es complementar la encuesta de evaluación docente realizada por la Universidad a nivel centralizado, al recabar opiniones y comentarios de los alumnos sobre la labor del profesor y los alumnos ayudantes en particular, y sobre la asignatura en general. Esta encuesta es aplicada a mediados de cada semestre, lo que permite detectar problemas antes del final de clases, obtener realimentación sobre el desempeño docente y tomar medidas correctivas que se han reflejado tanto en las notas finales como en la encuesta a nivel de Universidad. Aun cuando la tasa de respuestas de las encuestas es baja y ha estado declinando en los últimos semestres, las encuestas DIE han sido una herramienta muy útil para la gestión de la calidad de la docencia de pregrado en el Departamento y ha mejorado la comunicación entre el Departamento y los alumnos.

PALABRAS CLAVE: Gestión de calidad, encuestas, docencia, evaluación docente.

ABSTRACT

This article describes our experiences with a department-wide student opinion survey at the Electrical Engineering Department of the University of Concepción, Chile. This survey has been applied between the first semester of 2008 and the second semester of 2011. The goal of this survey is to complement the university-wide teaching assessment survey applied at the end of every semester by gathering student opinions and comments about both instructors and teaching assistants, so as to detect problems and get feedback before the end of classes and thus be able to take corrective measures, which have had an impact both in the students' final grades and also in departmental evaluations in university-wide surveys. Even though survey response rates are rather low and has been steadily declining in recent years, these department-wide surveys have been useful tools in the management of undergraduate classes and have also resulted in improved communication between the department and the students.

KEYWORDS: Surveys, teaching, teaching assessment.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo describe nuestras experiencias a partir de una encuesta docente de opinión que se ha aplicado semestralmente a todos los alumnos del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción desde el primer semestre de 2008 hasta el segundo semestre de 2011.

El Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Concepción ofrece las carreras de Ingeniería Civil Electrónica, Ingeniería Civil Eléctrica, Ingeniería Civil Biomédica e Ingeniería Civil en Telecomunicaciones. Cada semestre, un cuerpo docente de más de 40 profesores dicta más de 60 cursos a un universo de más de 700 alumnos de estas cuatro carreras. Además, el Departamento dicta cursos de prestación de servicios a otras especialidades de Ingeniería Civil y asignaturas en los programas de magíster y doctorado en Ciencias de la Ingeniería ofrecidos por el Departamento.

Tanto a nivel de la Universidad de Concepción como a nivel del Departamento de Ingeniería Eléctrica existe la preocupación permanente por mejorar la calidad de la docencia en las clases de pregrado. Una de las herramientas utilizadas para ello es la encuesta de evaluación docente de la Universidad de Concepción, la cual es realizada semestralmente en forma centralizada a nivel de toda la Universidad (Encuesta de evaluación docente, 2012) (Yáñez, 2005). A través de esta encuesta, los alumnos evalúan la labor del profesor, calificando una serie de conceptos con una nota entre 1 y 7. Los conceptos evaluados son: competencia en el tema, competencia pedagógica, competencia didáctica, responsabilidad formal, evaluación, corrección, trato y desempeño global. Esta encuesta es aplicada al final del período de clases y sus resultados son conocidos por los docentes, generalmente, uno a dos meses después del término del semestre. Cabe destacar que esta encuesta es voluntaria: la Dirección de Docencia de la Universidad difunde y publicita fuertemente la encuesta, pero los alumnos no son obligados a responderla.

Si bien esta encuesta es una herramienta muy útil para la gestión de calidad de la docencia, su utilidad se ve limitada por varios factores:

- La encuesta recoge la opinión de los alumnos sobre la docencia al final de la asignatura, por lo que no puede ser usada para detectar problemas durante la realización de ésta.

- Como sus resultados se conocen un tiempo después del término del semestre, la encuesta no ayuda a mejorar la gestión de las asignaturas en curso.

- La sola evaluación de conceptos vía una nota de 1 a 7 no permite conocer los motivos que tuvieron los alumnos para escoger dichas calificaciones.

Finalmente, esta encuesta no permite evaluar la labor de los alumnos ayudantes de una asignatura, la cual puede afectar fuertemente la percepción que tengan los alumnos sobre la gestión del profesor. Esto es particularmente importante en las asignaturas de laboratorio, donde los estudiantes interactúan con uno o más alumnos ayudantes de laboratorio.

En consecuencia, el Departamento de Ingeniería Eléctrica (DIE) ha decidido realizar una encuesta docente de opinión que complementa los resultados de la encuesta de la Universidad. El objetivo de la encuesta DIE es recoger las opiniones de los alumnos sobre el desempeño del profesor y los alumnos ayudantes, y sobre la asignatura misma, para así detectar problemas y tomar acciones correctivas. Para ello, esta encuesta se aplica a todos los cursos dictados por el departamento generalmente a mediados de semestre.

METODOLOGÍA DE LA ENCUESTA

Para cumplir con los objetivos, es necesario que la encuesta docente de opinión sea voluntaria, anónima, segura, de distribución electrónica y de respuesta abierta. De esta forma, los alumnos tienen la libertad de responder la encuesta con la confianza que sus comentarios no tendrán injerencia posterior en sus calificaciones en el curso. Se escogió, entonces, utilizar la herramienta de encuestas "LimeSurvey", la cual fue instalada en un servidor departamental. Las encuestas DIE son anunciadas vía correos electrónicos y mediante reuniones con el Centro de Alumnos del Departamento. Además, cada profesor es

responsable de incentivar a sus alumnos a responder las encuestas DIE correspondientes.

"LimeSurvey" es una aplicación de código abierto, disponible en español, para la aplicación de encuestas en línea y de distribución electrónica (LimeSurvey, 2012). La aplicación es amigable y fácil de usar: facilita el desarrollo y publicación de encuestas en línea y automatiza la recolección de respuestas y el envío de invitaciones y recordatorios. Posee, además, plantillas básicas para la generación de encuestas y un conjunto sencillo de herramientas de análisis estadístico para el procesamiento de los resultados obtenidos. Las encuestas por curso son de acceso controlado: cada alumno recibe un enlace privado de uso único a una copia de la encuesta en la Web. Esto se controla estrictamente mediante claves de uso (tokens) que pueden ser utilizadas una sola vez y que son asignadas a cada alumno que participa en la

encuesta. A esto se suma que los resultados son anónimos, desacoplando los datos de los estudiantes participantes de los datos que estos proporcionan.

La figura 1 muestra el formato básico de la encuesta. Existe un campo donde el alumno debe ingresar sus comentarios favorables sobre el profesor y otro campo donde puede ingresar qué no le gusta sobre su desempeño docente y qué podría hacer para mejorar. Además, se le pide al alumno que califique la labor del profesor con una nota entre 1 y 7. Estos campos se repiten en caso que la asignatura tuviese más de un profesor. Asimismo, existen campos análogos para que el estudiante evalúe el desempeño de los alumnos ayudantes de la asignatura o laboratorio. Finalmente, el alumno debe ingresar una estimación de su asistencia a clases y el rango de su nota final esperada.

Indique aquí sus comentarios favorables sobre el profesor

¿Qué no le gusta sobre el desempeño docente del profesor, y qué podría hacer para mejorar?

Evalúe al profesor de la asignatura con una nota entera de 1 a 7
Sólo se aceptan números en este campo

Figura 1: Formato de la encuesta

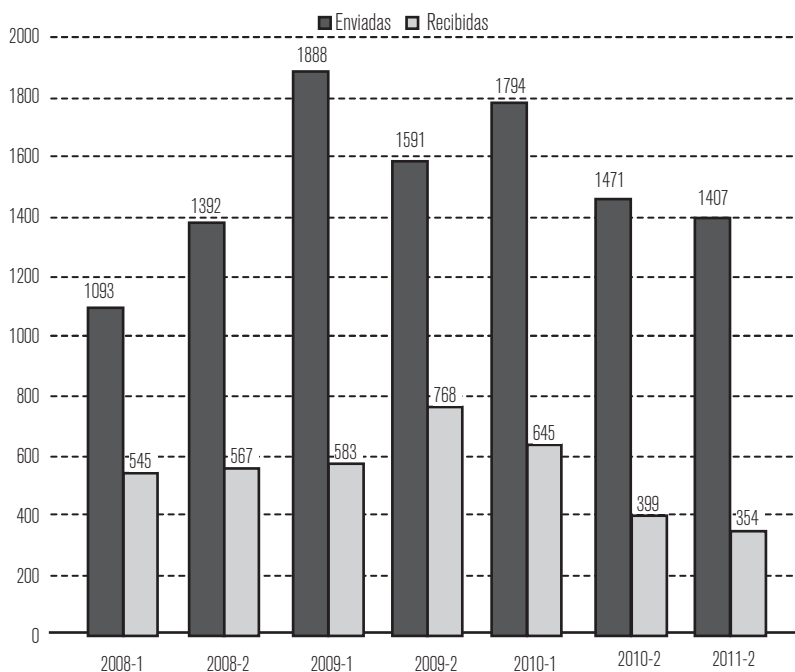


Figura 2: Encuestas enviadas y recibidas, 2008 - 1 a 2011 - 2

La figura 2 muestra las encuestas enviadas y recibidas por semestre. El primer semestre de 2008 la encuesta DIE se aplicó solo a los 35 cursos obligatorios dictados por el Departamento. En el semestre siguiente, se extendió la encuesta a todos los cursos electivos del Departamento, para luego, el primer semestre de 2009, ampliar su cobertura a los cursos de prestación de servicios a otras carreras de ingeniería civil. El segundo semestre de 2010 se decidió suspender la encuesta a los cursos de prestación de servicios. Finalmente, el primer semestre de 2011, se decidió no aplicar la encuesta DIE, como consecuencia del movimiento estudiantil.

La figura 3 muestra otras estadísticas relacionadas con las encuestas realizadas, como el número de cursos dictados por semestre, el número de profesores asociados a dichos cursos y el porcentaje de respuestas recibidas en cada semestre. Como puede verse, el porcentaje de respuestas recibidas ha declinado en el tiempo, y nunca ha superado el 50%.

Finalmente, las figuras 4 y 5 muestran las evaluaciones recibidas tanto para los profesores como para los alumnos ayudantes el segundo semestre del año 2011. Para cada curso, se indica la nota asignada por los alumnos, mostrando tanto el promedio como también el intervalo de confianza del 95% de éste. En estas figuras, un gran intervalo de confianza indica ya sea un bajo número de evaluaciones, o bien una alta dispersión en ellas. Se indica también el promedio de notas total del Departamento, que ese semestre fue 5.6, tanto para los profesores como para los ayudantes. Esta información ha sido usada para identificar aquellos cursos donde la gestión del profesor y/o de los alumnos ayudantes no es bien evaluada por los estudiantes. Es necesario, entonces, recabar comentarios y opiniones que permitan identificar las razones de la baja evaluación.

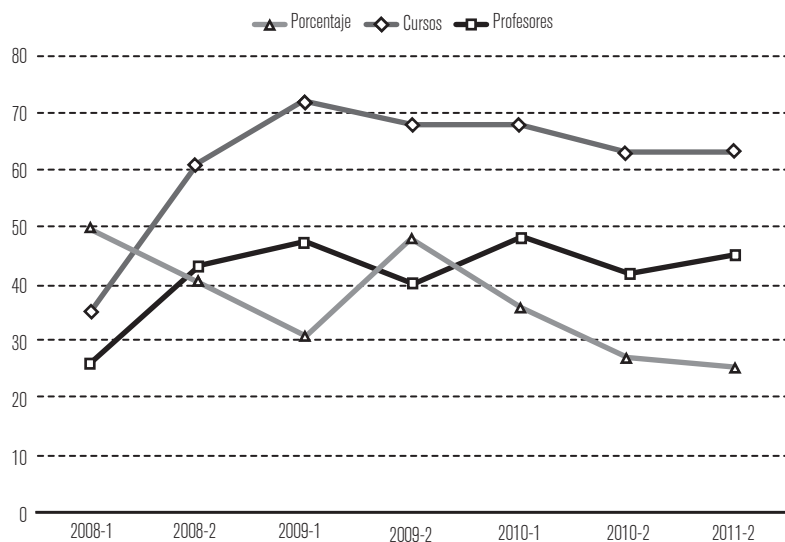


Figura 3: Estadísticas de encuestas, 2008-1 a 2011-2

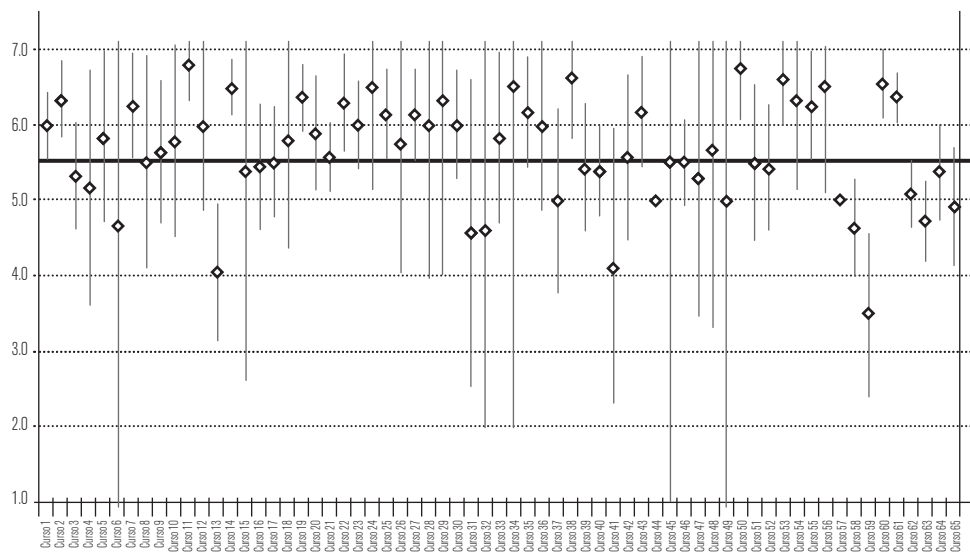


Figura 4: Evaluación de profesores por curso, semestre 2011-2

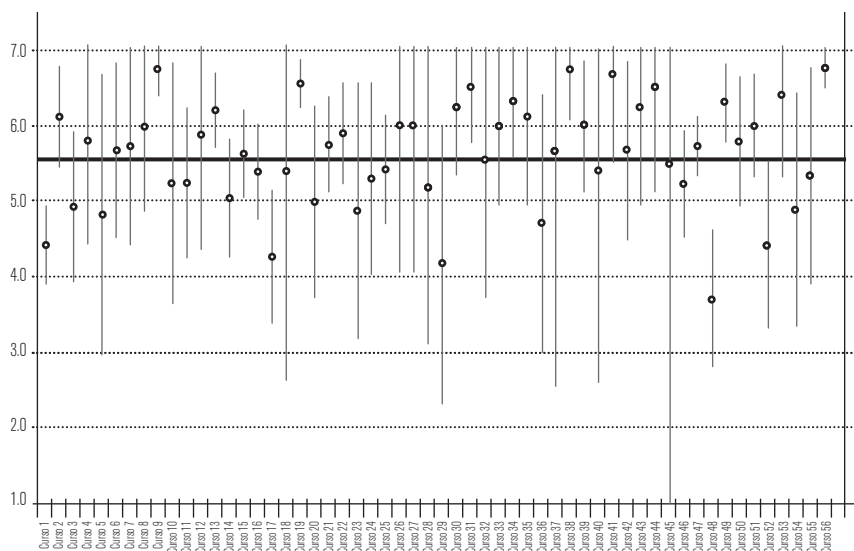


Figura 5: Evaluación de alumnos ayudantes por curso, semestre 2011-2

COMENTARIOS DE LOS ALUMNOS

La principal utilidad de esta serie de encuestas, se encuentra en los comentarios recibidos de parte de los alumnos. Ya que la encuesta es de respuesta abierta, se ha recibido una gran variedad de comentarios de toda índole, los cuales han permitido detectar problemas y tomar acciones correctivas antes del término de clases. A continuación, se presenta una muestra de los comentarios recibidos en el proceso de encuestas DIE 2011-2:

- "Demuestra gran dominio del tema y mantiene la atención con su dinamismo al explicar".
- "Si uno les manda un correo no lo responden".
- "Utiliza con excelencia la hora para enseñar lo mejor posible".
- "Al profe no se le entiende nada cuando habla".
- "Siempre nos envía material adicional y ejercicios que son bien útiles".
- "No tiene claro algunos conceptos. No prepara bien las

clases".

- "Tiene buen dominio del tema".
- "Es puntual, en caso de no serlo, pide disculpas y da sus explicaciones" "El alumno ayudante debería tomar el ramo de nuevo y aprender..."
- "En todo el semestre ha hecho una sola práctica y la verdad no fue buena".
- "Entrega excelentes guías de estudio hechas por él. Buena relación con los alumnos".
- "He respondido todas las encuestas del DIE, dando siempre los mismos comentarios del alumno ayudante, e increíblemente sigue siendo alumno ayudante".

Para mantener la privacidad de estos comentarios, solo el Director de Departamento, el Subdirector, los Jefes de Carrera correspondientes y el profesor encargado de la asignatura tienen acceso a ellos.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Los comentarios de los estudiantes sobre el profesor y/o la asignatura son revisados por el Director de Departamento en conjunto con el profesor, lo que ha permitido detectar problemas antes que alcancen masa crítica y que se reflejen en la encuesta de la Universidad. Ya que esta encuesta se aplica a mediados del semestre, es posible tomar acciones correctivas para solucionar dichos problemas antes del final de clases, las que se reflejan tanto en las notas de los alumnos como en los resultados de la encuesta de la Universidad.

Los resultados de estas encuestas han sido utilizados también a nivel de Departamento para identificar combinaciones profesor-asignatura que dan buenos resultados. Además, los comentarios sobre la labor de los alumnos ayudantes han permitido entregar reconocimientos a aquellos que se destacan, y, a la vez, han permitido evitar la recontratación de aquellos cuya labor es cuestionada. Similarmente, las encuestas DIE han servido para conocer la opinión del alumnado sobre la labor de los profesores de jornada parcial contratados semestralmente por el Departamento.

El análisis histórico de estas encuestas muestra que el porcentaje de alumnos que responde la encuesta es bajo, y además ha ido disminuyendo cada semestre. Hay varias razones posibles para ello: por un lado, los alumnos que contestan la encuesta a veces lo hacen motivados por descontento con alguna situación particular y esperan que el departamento tome acciones drásticas e inmediatas en respuesta a sus quejas. Sin embargo, la dinámica de administración de un Departamento hace imposible responder prontamente a todos estos requerimientos. Por otro lado, algunos alumnos aún desconfían de la seguridad y privacidad de sus respuestas. Además, se ha detectado un “fatiga de encuestas” en el alumnado, debido a que deben contestar rutinariamente dos encuestas por curso, la encuesta DIE y la encuesta de la Universidad. En efecto, aquellos estudiantes que toman 6 o 7 cursos por semestre deben contestar más de 12 encuestas.

Finalmente, análisis estadísticos han mostrado que hay una fuerte correlación positiva entre la evaluación

de un profesor obtenida en la encuesta DIE y la evaluación obtenida en la encuesta aplicada a nivel de Universidad. Existe también una correlación positiva débil entre la evaluación del profesor y la evaluación de su alumno ayudante.

En general, la experiencia obtenida gracias a estas encuestas ha sido evaluada positivamente por el cuerpo docente y por las autoridades del Departamento. Al realizarse a mediados del semestre, permiten obtener realimentación sobre el desempeño docente y realizar modificaciones antes del último ciclo de exámenes. Finalmente, como consecuencia de éstas, se ha mejorado la comunicación entre el Departamento y los alumnos, lo que ha potenciado la figura de los delegados por curso y el accionar del centro de alumnos. Sin embargo, dada la fatiga de encuestas detectada, se ha decidido últimamente disminuir la frecuencia de éstas a una vez por año.

BIBLIOGRAFÍA

Dirección de Docencia (2011) Encuesta de evaluación docente. Universidad de Concepción. Recuperado de <http://www.udec.cl/encdoc>

Limesurvey (2012). Recuperado el 1ro. de septiembre de 2012 de <http://www.limesurvey.org>.

Yáñez, R., Pérez, M. V., Díaz, A. y Neira, D. (2005) La confianza como determinante de la actitud de los estudiantes universitarios hacia la encuesta de evaluación del desempeño de sus docentes, *Revista Interamericana de Psicología*, 39(3), 375-382.



Publicación presentada por:

Elizabeth Suazo. Magíster en Matemática, Departamento Matemática.
esuazo@udec.cl

Braulio Brevis. Master of Arts, Departamento Ingeniería en Matemática.
brbrevis@udec.cl

Roberto Riquelme. Doctor en Ingeniería, Departamento Ingeniería en Matemática.
robrique@udec.cl

María Teresa Chiang. Magíster en Ciencias. Mención Fisiología, Centro de Apoyo al
Desarrollo del Estudiante, Dirección de Docencia.
mchiang@udec.cl

Diagnóstico de matemática en estudiantes de primer año 2012 de la Universidad de Concepción

PLACEMENT EXAMINATION IN MATHEMATICS OF FRESHMAN STUDENTS 2012 UNIVERSITY OF CONCEPCIÓN

RESUMEN

Con el fin de detectar las condiciones académicas iniciales en el área de las matemáticas de los estudiantes que ingresan a la Universidad de Concepción, se decidió elaborar y aplicar una prueba de diagnóstico, compuesta de 40 reactivos relacionados con los contenidos mínimos obligatorios pertenecientes, en su mayoría, a los primeros dos años de enseñanza media.

En este trabajo se describen las respuestas de los estudiantes a los diferentes reactivos.

PALABRAS CLAVE: Matemática, diagnóstico, contenidos mínimos.

ABSTRACT

To detect the initial academic conditions in Mathematics of freshman students, a placement examination was given this assessment test was composed by 40 items related with minimum subjects belonging to first two years at the secondary level in Chile.

In this paper are described the assessment's results.

KEYWORDS: Mathematics, placement examination.

CONTEXTO

La Universidad de Concepción (UdeC) es la opción preferente de los alumnos de la Región del Bío-Bío y recibe cada año cerca de 4.500 nuevos alumnos. La información disponible de la cohorte 2012 muestra que estos estudiantes provienen en un 35,8% de la enseñanza municipal, 52,3% de la enseñanza particular subvencionada y en un 11,7 % de la enseñanza particular pagada. Según la distribución de ingresos familiares, el 30,4% pertenece al primer quintil, el 34,9% al segundo quintil y el 21,8% al tercer quintil. Los niveles de deserción en la UdeC, entendido este como el abandono de los estudios en la carrera que cursa por causas académicas (obligado) u otras razones (voluntario), no son satisfactorios y alcanzan al año 2011 un 18,7% (1). Los estudios realizados, tanto en la Universidad como en el sistema de educación superior, coinciden en que el rendimiento de los estudiantes está directamente relacionado con: los aprendizajes en la etapa previa a la universidad y el proceso de selección y admisión, las condiciones socio-culturales del estudiante y el proceso enseñanza-aprendizaje - evaluación en la Universidad (2). Por otra parte, varios de estos antecedentes en la actualidad son considerados como "factores predictores" de la deserción de estudiantes universitarios (3).

Con relación al rendimiento en matemática o asignaturas relacionadas como álgebra y cálculo, un estudio realizado por la Dirección de Docencia de la Universidad de Concepción, que consideró veinte carreras cuyas mallas curriculares incluyen estos contenidos, encontró que el porcentaje más alto de reprobación (85.7%) corresponde a aquellos estudiantes que obtuvieron menos de 500 puntos en la PSU de Matemáticas (4).

En vista de estos antecedentes, y con el fin de diseñar programas de nivelación en la disciplina, se construyó y aplicó una evaluación diagnóstica voluntaria a estudiantes matriculados en primer año de veintidós carreras que imparte la Universidad en los tres campus (Concepción, Chillán y Los Angeles) y que históricamente mostraban bajo rendimiento en matemática.

MUESTRA

Estudiantes de primer año matriculados en las veintidós carreras seleccionadas y distribuidas según campus (Tabla 1). De esta forma, 813 alumnos respondieron el instrumento, el que se aplicó durante la primera semana de ingreso a la Universidad.

CONTENIDOS

Por tratarse de un instrumento diagnóstico aplicado a estudiantes que recién ingresan a la Universidad, los contenidos que se incluyeron correspondieron a los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios dados por el Ministerio de Educación (Tabla 2)(5).

DISEÑO DEL INSTRUMENTO

Para cumplir con el objetivo, se diseñó una prueba escrita tipo opción múltiple, compuesta por 40 reactivos relacionados con los contenidos mínimos obligatorios pertenecientes, en su mayoría, a los primeros dos años de enseñanza media. El número de preguntas por tema se presenta en la Figura 1

CAMPUS	CARRERAS	Nº Estudiantes
Concepción	Geografía, Ing. Biotecnología Vegetal, Ing. Recursos Naturales, Ing. Forestal, Ciencias Políticas, Biología, Biología Marina, Ing. en Biotecnología Marina y Acuicultura, Auditoría, Pedagogía en Ciencias Naturales y Biología, Pedagogía en Ciencias Naturales y Química.	499
Los Ángeles	Auditoría, Ing. Comercial, Ing. Biotecnología Vegetal, Ing. Geomática, Pedagogía en Ciencias Naturales y Biología, Pedagogía en Matemática y Tecnología, Prevención de Riesgos.	178
Chillán	Agronomía, Ing. Civil Agrícola, Ing. Agroindustrial, Ing. en Alimentos, Ing. Ambiental.	136

Tabla 1. Distribución de los estudiantes que respondieron la evaluación diagnóstica según campus y carrera

CURSO	NÚMEROS	ÁLGEBRA
Primero	Identificación de situaciones que muestran la necesidad de ampliar el conjunto de los números enteros al conjunto de los números racionales y caracterización de estos últimos. Justificación de la transformación de números decimales infinitos periódicos y semiperiódicos a fracción. Extensión de las propiedades de potencias al caso de base racional y exponente entero, y aplicación de ellas en diferentes contextos.	Establecimiento de estrategias para transformar expresiones algebraicas no fraccionarias en otras equivalentes, mediante el uso de productos notables y factorizaciones. Resolución de problemas cuyo modelamiento involucre ecuaciones literales de primer grado.
Segundo	Identificación de situaciones que muestran la necesidad de ampliar los números racionales a los números reales; reconocimiento de algunas de las propiedades de los números y de las operaciones y su uso para resolver diversos problemas. Análisis de la existencia de la raíz n -ésima en el conjunto de los números reales, su relación con las potencias de exponente racional y demostración de algunas de sus propiedades.	Establecimiento de estrategias para simplificar, sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones algebraicas simples, con binomios tanto en el numerador como en el denominador y determinación de aquellos valores que indeterminan una expresión algebraica fraccionaria
Tercero	Identificación de situaciones que muestran la necesidad de ampliar los números reales a los números complejos, caracterización de estos últimos y de los problemas que permiten resolver.	Resolución de ecuaciones de segundo grado con una incógnita por completación de cuadrados, por factorización o por inspección, con raíces reales o complejas. Interpretación de las soluciones y determinación de su pertenencia al conjunto de los números reales o complejos.
Cuarto		Análisis de la función potencia en situaciones que representen comparación de tasas de crecimiento aritmético y geométrico y cálculo de interés compuesto, mediante el uso de un software gráfico.

Tabla 2. Contenidos Mínimos Obligatorios de Matemática para Enseñanza Media

Tema	Total
Conjuntos y operatoria	7
Potencias y Notación Científica	5
Expresiones Alg.: red., fact. Simp.	8
Raíces y racionalización	4
Proporciones y porcentajes	6
Planteamiento de problemas	5
Ecuaciones	5

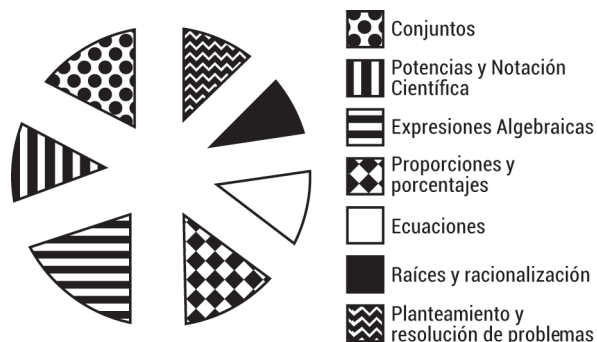


Figura 1. Organización de las preguntas

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Con la información obtenida, se construyó una planilla Excel, donde, para cada pregunta se consideró el tipo de respuesta: correcta (C), incorrecta (I) y omitida (O). Para tener un análisis fidedigno, las preguntas omitidas no se sumaron a las incorrectas, ya que se consideró que no necesariamente representaban lo mismo. Un 99% de los estudiantes contestaron más del 50% de la prueba mientras que un 11% omitió más de 10 ítems.

RESULTADOS

Considerando la totalidad de la muestra, el resultado del instrumento diagnóstico alcanzó una nota promedio de 2,9 en la escala del 1 al 7. Las carreras que obtuvieron mejores resultados fueron "Pedagogía en Matemática y Educación Tecnológica" con un promedio de 3,97; "Ingeniería Geomática" con un 3,05, ambas del campus Los Angeles, y, del campus Concepción, "Ingeniería Comercial" con 3,11 promedio.

Al considerar los contenidos separados por tema, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

CONJUNTOS

En este tema podemos destacar que la mayoría de las respuestas fueron correctas. Sin embargo, la mayor proporción de respuestas incorrectas se relacionó con el conjunto de los números complejos y las expresiones no definidas, donde el 53% y el 54% de los alumnos respectivamente respondió de manera incorrecta a los ítems 1 y 3 (Anexo 1).

Las preguntas mayormente omitidas fueron aquellas relacionadas con operatoria de fracciones, específicamente aquellas donde se requería sumar y dividir fracciones. La figura 2 muestra los resultados de "Conjuntos y Operatoria". Cada una asociada a un color, en el eje horizontal la cantidad de estudiantes y en el vertical en tres niveles las cantidades de preguntas que fueron incorrectas (I), correctas (C) y omitidas (O). Los gráficos que siguen mantienen la misma estructura.

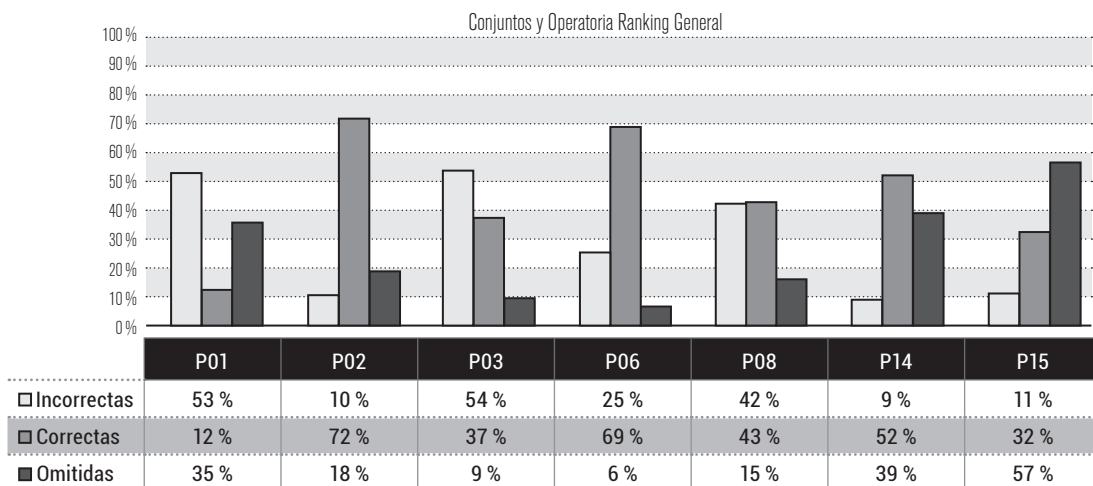


Figura 2. Conjuntos y Operatoria

POTENCIAS Y NOTACIÓN CIENTÍFICA

De las preguntas planteadas, la que tuvo menor cantidad de respuestas correctas fue una pregunta relacionada con sustracción de potencias. Un 11% de los estudiantes que respondió esta pregunta, lo hizo de forma correcta.

Alrededor del 80% de los estudiantes omitió las preguntas relacionadas con reducción de una expresión numérica o algebraica que contiene potencias (preguntas 20 y 25, anexo 2). (Figura 3)

PROPORCIONES Y PORCENTAJES

En relación con las preguntas acerca de proporciones o porcentajes observamos una gran cantidad de respuestas correctas y omitidas. Las respuestas correctas fueron las preguntas relacionadas con ejercicios en los cuales las cantidades varían en ciertas razones y aquellos de porcentajes de incremento o decrecimiento del valor de un objeto (Anexo 4). (Figura 4)

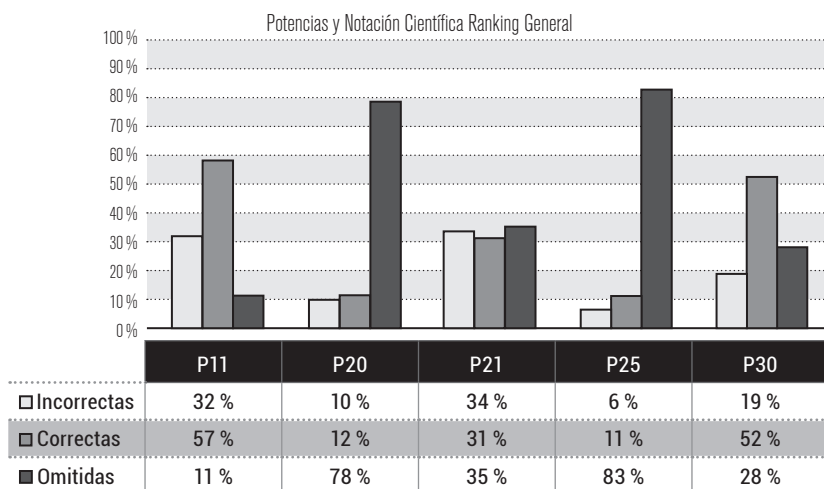


Figura 3. Potencias y Notación Científica

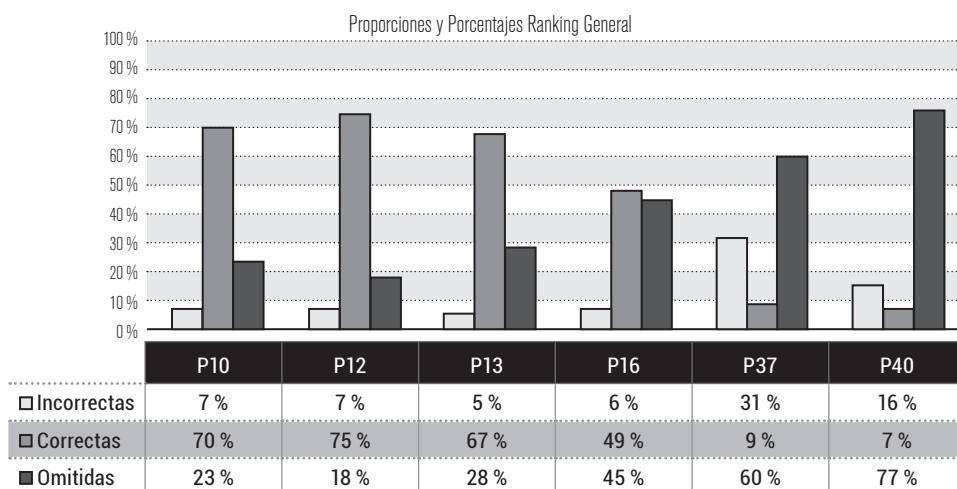


Figura 4. Proporciones y Porcentajes

De los ítems con mayor número de omisiones, se destacan las preguntas 37 y 40 con un 60% y 77% respectivamente. Además, estos ejercicios tuvieron las menores cantidades de respuestas correctas, a saber un 9% y un 7% respectivamente.

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

En este tema, las respuestas son en su mayoría omitidas. Dentro de las respuestas correctas, están aquellas relacionadas con factorizaciones de binomios y trinomios. las preguntas 22, 23, 28, 31 y 32 fueron masivamente omitidas. Destaca, particularmente, el ítem 28 con un 81% de respuestas omitidas. En estos ítems se requería simplificar expresiones algebraicas (Anexo 4). (Figura 5)

RAÍCES Y RACIONALIZACIÓN

La mayoría de los estudiantes omitió estas preguntas. Llama a la atención el reactivo 19, donde se presenta una fracción con numerador 3 y denominador, la diferencia entre un número natural y un número irracional, se pide racionalizar la expresión y la mayoría de los estudiantes (el 70%) omite la respuesta.

De las respuestas emitidas por los estudiantes, el ítem 18 (Anexo 5) fue respondido incorrectamente por la mayoría de los estudiantes (un 43%). (Figura 6)

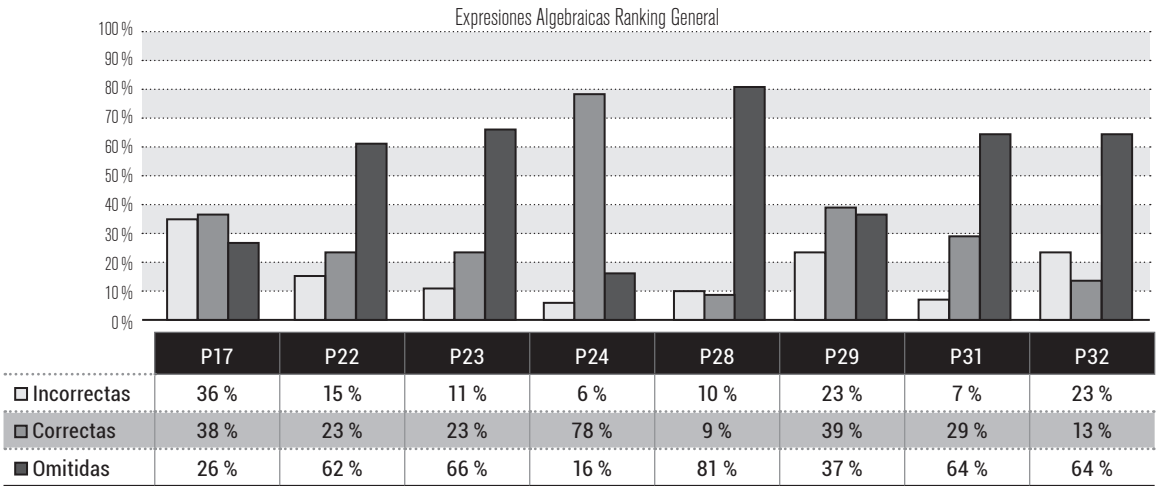


Figura 5. Expresiones Algebraicas

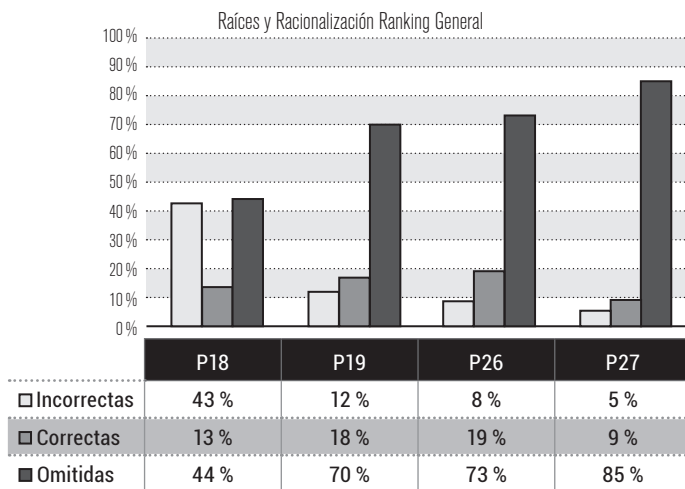


Figura 6. Raíces y Racionalización

PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En este tema, la mayoría de los estudiantes respondió de forma correcta a los problemas de planteamiento. Dichos problemas consideraban relaciones entre suma de sucesores y antecesores, triples de un número, edades de personas y suma de números impares consecutivos (Anexo 6). (Figura 7)

RESOLUCIÓN DE ECUACIONES

De las 5 preguntas que incluían este tópico, dos fueron ecuaciones de primer grado, dos de segundo grado y una ecuación exponencial. Los porcentajes de respuestas omitidas están sobre el 65% en cuatro de los cinco ítems (Anexo 7). (Figura 8)

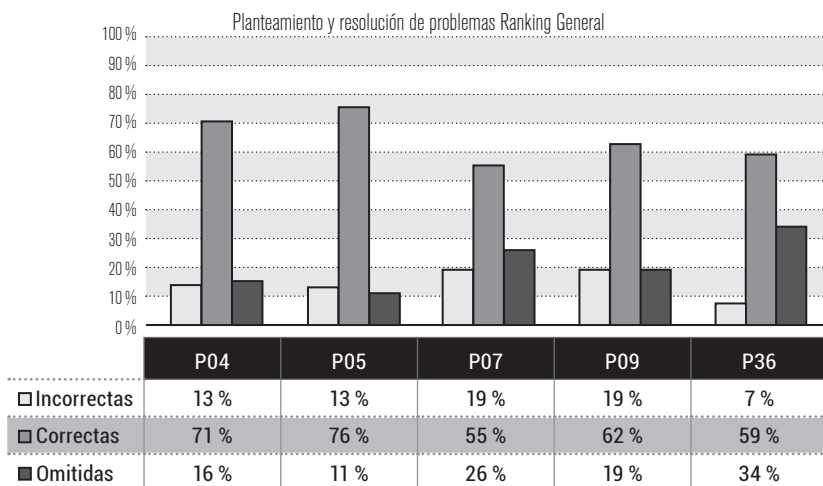


Figura 7. Planteamiento y resolución de problemas

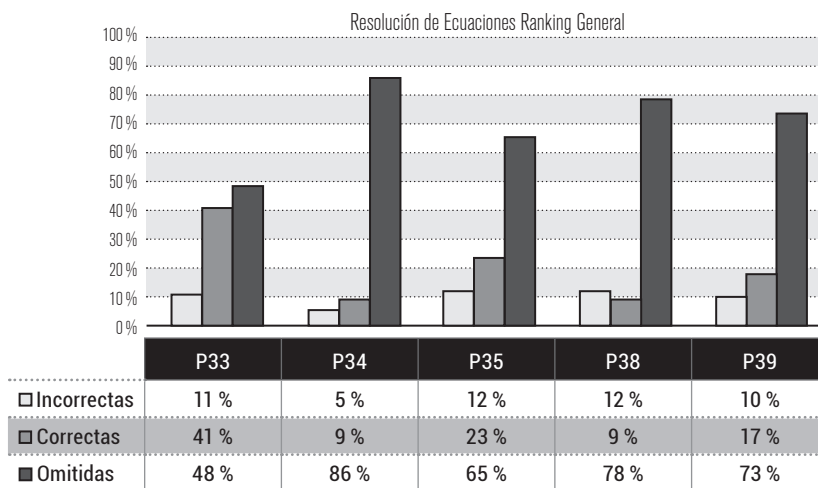


Figura 8. Resolución de Ecuaciones

CONCLUSIONES

Al considerar los factores predictores de rendimiento académico, nos encontramos con que un porcentaje significativo de estudiantes que ingresa al primer año universitario, principalmente de carreras distintas a las áreas de Ingeniería Civil y Salud, tienen una alta reprobación en asignaturas como matemática, álgebra o cálculo. En la búsqueda de posibles causas que explicaran parte de esta situación, se diseñó y aplicó la evaluación diagnóstica que se presenta en este trabajo. Al respecto, podemos decir que el grupo de estudiantes que rindió la prueba, independiente de la carrera y del campus, en general presenta debilidades en los temas "Potencias y Notación Científica", "Raíces y Racionalización" y "Simplificación de Expresiones Algebraicas". Por otra parte, las fortalezas que presentaron estos estudiantes en la evaluación fueron en los temas relacionados con transformar un decimal a fracción y viceversa, y en el planteamiento y resolución de problemas.

Aunque estos resultados podrían atribuirse a múltiples razones, el hecho de contar con esta información permite a los profesores de las diferentes asignaturas reorganizar los contenidos del programa o reforzar aquellos contenidos deficitarios con el fin de lograr mejores aprendizajes en sus estudiantes. A nivel de autoridad, estos

resultados también colaboran en la toma de decisiones como, por ejemplo, formular y realizar un plan de nivelación que permita superar las debilidades que presentan los estudiantes en matemática antes de ingresar a los cursos curriculares de primer año y realizar un estudio longitudinal, al aplicar este instrumento a las cohortes futuras. Estas medidas, asociadas a una capacitación en temas de metodologías innovadoras, ayudarán a mejorar los históricos bajos rendimientos en asignaturas de matemática de un grupo importante de estudiantes de primer año.

ANEXOS

En los anexos, se presentan ejemplos de ejercicios incluidos en el diagnóstico.

1. El número $\sqrt{-9} + 3$ pertenece al conjunto:

- a) IN
- b) Z
- c) Q
- d) IR
- e) C

3. El valor de la expresión $\frac{z}{2-(5-3)}$ es:

- a) $\frac{z}{4}$
- b) $\frac{z}{2}$
- c) z
- d) 0
- e) Indefinida

Anexo 1: Conjuntos

20. El valor de $\frac{(4.000)^3(1.000.000)}{(20.000.000)^4}$ es:

- a) 4×10^{-15}
- b) 6×10^{-13}
- c) 4×10^{-13}
- d) 4×10^{13}
- e) 4×10^{15}

25. La simplificación de $\left(\frac{3a^{-2}b^3}{a^3c^{-3}}\right)^{-2}$ es:

- a) $\frac{a}{b^4c^6}$
- b) $\frac{a}{9b^4c^6}$
- c) $\frac{a^{10}}{9b^4c^6}$
- d) $\frac{a^{10}}{b^4c^6}$
- e) $\frac{a^{24}}{b^4c^6}$

Anexo 2: Potencias y Notación Científica

37. Mario puede hacer un trabajo en 15 días y Pedro puede hacerlo en 10 días. ¿Cuánto tiempo tardarán en hacerlo trabajando juntos?

- a) 4 días
- b) 5 días
- c) 6 días
- d) 7 días
- e) 8 días

Anexo 3: Proporciones y Porcentajes

28. El producto indicado por $\frac{a+2b}{a^2-b^2} \times \frac{2b-a}{b-a} \times \frac{a+b}{4b^2-a^2}$ es igual a:

- a) $\frac{1}{a-b}$
- b) $\frac{1}{(a+b)^2}$
- c) $\frac{1}{(a-b)^2}$
- d) $-\frac{1}{(a+b)^2}$
- e) $-\frac{1}{(a-b)^2}$

32. La simplificación de $\frac{8x^3y^3-12x^2y^5}{x^2y^5}$ es:

- a) $8x^3y^3-12$
- b) $8x-12$
- c) $\frac{8-12y}{y^2}$
- d) $\frac{8x-12y^2}{y^2}$
- e) $\frac{8x+12y^2}{y^2}$

Anexo 4: Expresiones algebraicas

18. El valor de la expresión $(\sqrt{32}-\sqrt{8}-\sqrt{18})^2$ es:

- a) -2
- b) $-\sqrt{2}$
- c) $\sqrt{2}$
- d) 2
- e) 6

19. Al racionalizar el denominador de la fracción $\frac{3}{2-\sqrt{3}}$ se obtiene:

- a) $-(6+3\sqrt{3})$
- b) $-(6+\sqrt{3})$
- c) 6
- d) $6+\sqrt{3}$
- e) $6+3\sqrt{3}$

Anexo 5: Raíces y racionalización

9. María es un año mayor que Pedro y dos años mayor que Manuel. Si las edades de los tres suman 93 años. ¿Qué edad tiene Pedro?

- a) 29
- b) 30
- c) 31
- d) 32
- e) 33

10. Dos números, cuya suma es 28, guardan entre sí la relación $\frac{3}{4}$. Los números son:

- a) 10 y 18
- b) 12 y 16
- c) 13 y 15
- d) 15 y 13
- e) 16 y 12

Anexo 6: Planteamiento y Resolución de Problemas

38. El conjunto solución de la ecuación $5x^2 = 6x$ es:

- a) $\{0\}$
- b) $\left\{\frac{6}{5}\right\}$
- c) $\left\{-\frac{6}{5}, 0\right\}$
- d) $\left\{0, \frac{6}{5}\right\}$
- e) $\left\{1, \frac{6}{5}\right\}$

Anexo 7: Resolución de ecuaciones

Vásquez S. (2012). Factores predictores de la deserción en estudiantes universitarios. (Tesis para optar al grado de Magister en Trabajo Social y Políticas Sociales). Universidad de Concepción.

BIBLIOGRAFÍA

Comunicación interna de la Dirección de Estudios Estratégicos. Universidad de Concepción.

Informe Proyecto UC01124 (2011). Programa Beca Nivelación Académica.

Ministerio de Educación (2009). Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica y Media.

Tejedor F., García-Valcárcel J., Muñoz-Repiso A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. Revista de Educación, 342, 443-473.



Publicación presentada por:

Prof. Miguel A. Roco Ibaceta.
Arquitecto, Magister en Didáctica Proyectual, Doctor © en Arquitectura y Urbanismo.
Departamento de Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía.
mroco@udec.cl

Construcción de aprendizaje con evidencia digital: e-Portfolio en el Taller de Diseño Arquitectónico

CONSTRUCTION OF LEARNING WITH DIGITAL EVIDENCE: EPORTFOLIO IN THE ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO

RESUMEN

El presente estudio buscó explorar las posibilidades que entrega la manipulación de la información digital en los procesos contemporáneos de la enseñanza del proyecto de arquitectura, lo que plantea nuevos desafíos para la práctica pedagógica en el taller de diseño y que pueden tener en el e-Portfolio una herramienta efectiva para la construcción del aprendizaje en los estudiantes. Así, se pretende observar la relación entre la enseñanza e información digital, verificando las posibles potencialidades y conflictos para el desarrollo de futuros procesos de aprendizaje en este nuevo contexto. Los resultados dan cuenta de un potencial de mejora del proceso de aprendizaje junto con posibles efectos en la dinámica tradicional de enseñanza del taller de diseño arquitectónico.

Palabras Clave: e-Portfolio, evidencia digital, construcción de aprendizaje, evaluación, cultura de registro

ABSTRACT

The present study seeks to explore the possibilities that delivers the manipulation of digital information to the contemporary processes of teaching of the architectural project, and posed new challenges for educational practice in the design studio, and which can have an effective tool for the construction of learning in students in the e-Portfolio. Thus, intends to look at the relationship between teaching and digital information, verifying the possible potentials and conflicts for the development of future learning processes in this new context. The results show a potential improvement in the learning process along with possible effects on the dynamics of teaching traditional of the design studio.

Keywords: e-Portfolio, digital evidence, construction of learning, assessment, culture of registry

INTRODUCCIÓN

e-Portfolio para el proceso de aprendizaje

En la actualidad, el proceso de enseñanza y aprendizaje en el taller de arquitectura presenta una serie de desafíos derivados de la compleja interacción entre conocimientos, estrategias pedagógicas e información digital. Nuestra sociedad contemporánea, altamente digitalizada e integrada en redes, genera la necesidad de nuevos procesos para la enseñanza del proyecto de arquitectura, en los cuales la manipulación de información y conocimiento digital resultan relevantes para la construcción del aprendizaje de las nuevas generaciones.

Hoy la manipulación de información digital traspasa, ampliamente, los procesos contemporáneos de enseñanza arquitectónica, permitiendo que emerjan nuevas posibilidades de estrategias pedagógicas que se vinculan, principalmente, con la articulación entre la tradicional estrategia de enseñanza del taller y los nuevos caminos que propicia la manipulación digital de información. Esto conduce a diferentes escenarios para la enseñanza y aprendizaje en el taller de arquitectura, con nuevas dinámicas y metodologías para el proceso de integración entre estudiante, profesor y contexto digital. Uno de estos nuevos escenarios fue explorado en el presente estudio, buscando conocer sus principales características y condiciones operativas, mediante las cuales se puedan visualizar elementos estructurales que apoyen la construcción del aprendizaje que experimentan los estudiantes. Se definió el e-Portfolio (portafolio electrónico) como la herramienta pedagógica idónea para exponer y analizar el proceso de construcción de aprendizaje de los estudiantes, considerando el conjunto de las evidencias digitales posibles de reunir a través de este instrumento y las características de la información digital que mejor facilita el desarrollo del proceso de aprendizaje experimentado.

En el contexto educativo actual de cambio hacia el paradigma del aprendizaje centrado en el estudiante, uno de los instrumentos que ha experimentado un notable aumento de utilización es el e-Portfolio, el cual asoma, además, como la herramienta pedagógica más justificada en contextos de aprendizaje basados en *practicum* (Barberà, Bautista, Espasa, & Guasch, 2006)

El e-Portfolio puede entenderse como una colección de auténticas y diversas evidencias, que representan lo que una persona u organización ha aprendido en un tiempo determinado, en el cual la persona o la organización ha reflexionado, y que es diseñado para ser presentado a una o más audiencias con un particular propósito retórico (Barrett, 2007). Se constituye en una colección de evidencias creadas y gestionadas por los usuarios a través de la red, generando sistemas de aprendizaje que pueden ser adaptados a cualquier disciplina. Un e-Portfolio puede contener una variedad de piezas de trabajo e información, las cuales podrían representar evidencias de que algún grado de aprendizaje ha ocurrido. Al poseer el medio electrónico como su soporte, el e-Portfolio ha extendido el concepto del tradicional portafolio de papel para acercarlo a un sistema de gestión de contenido (Jafari, 2004) que facilita los procesos de colección y reflexión, además de que permite compartir y presentar logros de aprendizaje u otros logros profesionales a través de medios electrónicos. De esta forma, el e-Portfolio más que un cambio en el formato del contenido, de papel a digital, ha transformado su sentido desde el de un objeto contenedor al de un proceso en construcción (Fitch, Peet, Reed, & Tolman, 2008).

Desde la perspectiva de la enseñanza de la arquitectura, el proceso de construcción de aprendizaje en el taller de diseño arquitectónico constituye uno de los aspectos más críticos, ya que, la mayor parte del tiempo, la evaluación de la enseñanza presenta una tendencia común hacia descuidar la experiencia y el proceso de aprendizaje desarrollado por el estudiante, fijando su atención principalmente en el producto final de su trabajo (Çikiş & Çil, 2009). En la actualidad, la construcción del aprendizaje arquitectónico en los estudiantes se desenvuelve entre la estrategia tradicional de enseñanza, ligada a la condición del profesor como protagonista, la comunicación sincrónica y la relación cara a cara; y las nuevas posibilidades de los medios digitales, cercanas a la horizontalidad, la comunicación asincrónica y la relación a través de una interfaz digital. Todo ello impulsado por el constante y creciente desarrollo de las tecnologías y la manipulación de la información digital. El e-Portfolio, por su naturaleza de contenedor de evidencia digital que propicia la reflexión y el desarrollo de lecturas integradas, permite abordar el proceso de aprendizaje de

forma coherente con su resultado, entregando una valoración desde el sentido de comunicar el crecimiento del estudiante y su desarrollo, más que desde solo la evaluación (Stiggins, 2002).

El e-Portfolio se convierte en un espacio de reflexión, donde el estudiante registra sus percepciones, problemas y cuestionamientos sobre el aprendizaje que va estructurando. A la vez, se plantea como un espacio de registro, donde se expone el proceso formativo realizado, propiciando el desarrollo de un meta-análisis desde el cual el alumno inventa y reinventa el aprendizaje construido. De esta forma, el ePortfolio lleva al estudiante a ser consciente de su propio aprendizaje; de la misma forma, lleva al docente a reflexionar sobre su práctica, a partir de su mirada reflexiva. La incorporación del e-Portfolio en la práctica docente facilita y permite que el profesorado reflexione sobre los procesos de enseñanza que implanta en las aulas y que valore el sistema didáctico, adquiriendo la evaluación un rol integrador (Blanch et al., 2009). Subyacen, a la construcción y desarrollo del e-Portfolio, procesos cognitivos que se relacionan con la comprensión del fenómeno (habilidades de observación, decodificación, análisis y síntesis), la selección relevante (habilidades de discriminación y valoración) y justificación explicativa (habilidades de composición y argumentación).

Desde esta perspectiva, la práctica habitual del e-Portfolio proporciona buenos hábitos cognitivos y sociales a los alumnos, tendiendo a una mayor participación en su propio proceso de aprendizaje y, como consecuencia, mayor responsabilidad de la dirección que toma su educación y el nivel de profundidad al que se decida tratar los contenidos y logros de aprendizaje obtenidos. En este contexto, los alumnos deben evidenciar su calidad y nivel de aprendizaje desarrollado, de manera acorde con una construcción social del conocimiento (Barberà, 2005).

DISEÑO DE LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA: E-PORTFOLIO EN EL TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

Este estudio se enmarcó dentro de una fase piloto de incorporación del e-Portfolio al proceso de enseñanza y aprendizaje en el taller de diseño arquitectónico. La finalidad de este trabajo fue comprobar las condiciones y características

operacionales necesarias para la implementación efectiva de este instrumento en este contexto de aprendizaje, apreciando sus potencialidades y dificultades (conceptuales y operativas) respecto de la dinámica de trabajo y quehacer habitual en la construcción del aprendizaje en el taller. El análisis y recomendaciones derivadas de esta prueba piloto constituyeron una guía para la evaluación e implementación permanente del e-Portfolio en el proceso de enseñanza del taller en los semestres siguientes.

El estudio se desarrolló en el "Taller de Proyecto 1", curso regular perteneciente al segundo año de formación de la carrera de "Arquitectura" de la Universidad de Concepción, durante los meses de abril a julio (11 semanas), correspondientes al primer semestre del año académico 2011. Se trabajó, específicamente, con la sección 1 de la asignatura, conformada por 24 estudiantes, 15 mujeres y 9 hombres, con una edad promedio de 21,5 años. Esta sección es dirigida por un profesor tutor y un alumno ayudante. La implementación del e-Portfolio se realizó a partir de la séptima semana de iniciadas las actividades lectivas, como trabajo complementario al quehacer del taller y con carácter de voluntario.

En términos operacionales, el acercamiento al trabajo con e-Portfolio se abordó desde dos perspectivas complementarias: el trabajo individual del alumno, entregando una pauta para desarrollar el e-Portfolio junto con bibliografía para profundizar conceptualmente los propósitos de esta herramienta pedagógica; y el trabajo colectivo del taller, vinculado a la incorporación de plataformas virtuales para apoyar la integridad del proceso de aprendizaje con e-Portfolio, como fueron el Portfolio Integrado¹ y ARCO².

Desde la perspectiva individual, se trabajó con la incorporación de recursos tecnológicos propios del alumno

1 Plataforma virtual creada en 2005 con la finalidad de proveer evidencias de los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollado por las distintas asignaturas del currículo de la carrera de Arquitectura, con acceso amplio para alumnos y profesores a los distintos recursos de información disponibles. Su implementación y operación depende exclusivamente de la Carrera de Arquitectura (<http://plataforma.cfrd.cl>)

2 Ambiente de Recursos para el Conocimiento Online, plataforma de nivel Institucional basada en Moodle, que provee recursos pedagógicos online para los procesos de enseñanza y aprendizaje en Pregrado. Su implementación depende del Centro de Recursos Didácticos CFRD de la Universidad de Concepción (<http://arco.cfrd.cl>)

(computadoras portátiles, cámaras digitales, escáner, software, etc.) que le permitiesen la mayor libertad y facilidad de acceso para la construcción y desarrollo del e-Portfolio. Para el trabajo colectivo, los recursos tecnológicos fueron proveídos desde la institución (ARCO) y desde la unidad académica (Portafolio Integrado), permitiendo una gestión centralizada, administrada por el profesor tutor de taller y su ayudante. El trabajo operativo con el e-Portfolio se complementó por medio de encuestas, aplicadas durante y al término del período de estudio, cuyos resultados permitieron conocer la percepción e impacto del e-Portfolio en el proceso de construcción del aprendizaje de los estudiantes.

El trabajo con e-Portfolio se organizó en tres etapas:

Etapa 1 de inducción, en la cual se entregaron los elementos conceptuales y metodológicos para incorporar la herramienta al proceso de aprendizaje, fijando las condiciones de operación:

- Creación y mantención del e-Portfolio, basado en tecnología de blog o página Web.
- Desarrollo de una estructura de contenido, basada en evidencias de aprendizaje (estructurales, comunicación, colaboración y evaluación)³ similar para todos los alumnos del taller.
- La incorporación mínima de un registro o entrada⁴ semanal en el e-Portfolio.
- Libertad de los alumnos para utilizar el e-Portfolio en su proceso de aprendizaje⁵.

Etapa 2 de desarrollo, en la cual los alumnos realizaron el trabajo de construcción y registro de sus evidencias digitales de aprendizaje para el e-Portfolio,

recibiendo interacción y retroalimentación de los pares y tutores del curso, y trabajando con amplia libertad de utilizar los medios y recursos digitales accesibles a sus posibilidades y conocimientos.

Etapa 3 de evaluación, la que se realizó al finalizar el período de estudio, en el cual se analizaron los resultados de la experimentación en términos conceptuales y operativos, buscando esclarecer los principales aportes o dificultades para la incorporación del e-Portfolio al proceso de aprendizaje desarrollado en el taller.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Sobre el uso del ePortfolio, del universo de 24 alumnos del curso, se verificó el uso de e-Portfolio en 16 casos, equivalente al 67%. El soporte utilizado para la construcción y desarrollo del e-Portfolio fue en un 94% el blog (tecnología blogger) y el restante 6% utilizó página Web (Google sites). El nivel de uso del e-Portfolio se estableció por medio de la frecuencia de registro, de acuerdo con las condiciones operativas establecidas, para lo que se identificaron cuatro niveles: base, inicial, intermedio y avanzado.

De los resultados se desprendió que el mayor porcentaje de uso (75%) se sitúa en un nivel inicial, caracterizado por la generación de la base tecnológica y con uso discreto de la herramienta; un 19% se ubica en el nivel intermedio, con un uso moderado; y un 6% se encuentra en el nivel base, solo con la generación de la soporte tecnológico, pero sin uso. No se verificaron e-Portfolios en el nivel de uso avanzado.

Sobre la incorporación de evidencias, el conjunto de los e-Portfolio presenta un total de 108 entradas, con un promedio de 6,8 por cada caso. La distribución para el período de estudio presenta una condición alternante entre gran número de entradas (semanas 3 y 6) y nula incorporación de evidencias (semanas 10 y 11). Los altos niveles de entradas solo coinciden parcialmente con instancias de evaluación (semanas 3, 8 y 11). Se aprecia además que, a partir de la semana 6, el uso y actualización del e-Portfolio decae consistentemente. Ello se puede apreciar en el gráfico 1:

³ De acuerdo a clasificación de evidencias establecidas para la relación conceptual entre el e-Portfolio y el aprendizaje.

⁴ Entrada en la unidad mínima de información con la cual se puede estructurar el e-Portfolio, reuniendo información estadística que permite el seguimiento cronológico (historial) de las evidencias incorporadas.

⁵ Esta condición de libertad de uso del e-Portfolio se basa en el nivel de comprensión y asimilación de los aspectos conceptuales de la herramienta, junto con el nivel de compromiso inicial que demuestra el estudiante hacia su propio proceso de formación.

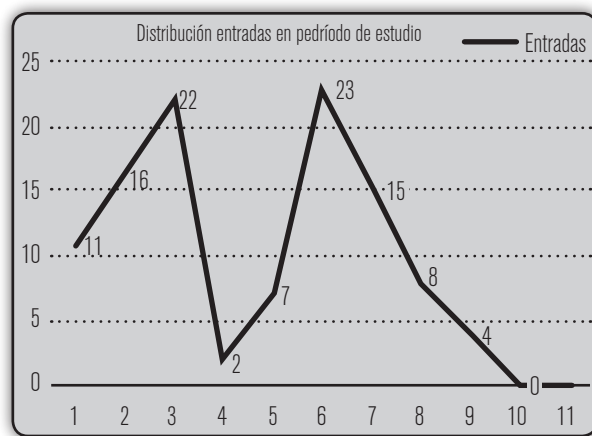


Gráfico 1. Fuente: Elaboración propia

El principal tipo de evidencia presente en los e-Portfolios es de comunicación (gráfica y audiovisual), de la cual un 65% corresponde a imágenes (de modelos, dibujos, croquis, modelos virtuales, planimetrías, esquemas), un 26% a links (páginas Web, documentos, blogs) y un 9% a videos (YouTube). La evidencia de colaboración se relacionó con la incorporación de reflexiones propias del estudiante sobre su trabajo, comentarios y observaciones del profesor al trabajo comunicado y comentarios de otros estudiantes al trabajo de sus pares. Se verificó que el 56,3% de los e-Portfolios presentaba reflexiones en sus evidencias y el 75% exhibía comentarios del profesor sobre el trabajo comunicado. No se verificaron casos en donde los estudiantes comentaran el trabajo de sus pares.

Sobre el impacto en los resultados académicos, se apreció que el promedio general de las evaluaciones del grupo de estudio presenta una tendencia a la baja. Sin embargo, los alumnos que trabajaron con e-Portfolio demuestran un porcentaje de incremento con tendencia al alza, respecto de los estudiantes que desarrollaron el mismo ejercicio sin e-Portfolio. Esto se puede visualizar en el gráfico 2.

De la comparación se desprende que las evaluaciones vinculadas al trabajo con e-Portfolio resultan ser consistentemente superiores a aquellas en las que no se utilizó. Se estimó que factores externos al proceso de enseñanza y aprendizaje del taller pudieron influir en esta condición (sobrecarga de trabajo, agotamiento, inestabilidad emocional) y cuyas causas concretas no fueron verificadas por este estudio.

Sobre las encuestas de percepción, estas se organizaron en relación a tres aspectos relevantes: motivación para el uso del e-Portfolio, la experiencia de uso y la reflexión sobre su potencial como herramienta de apoyo al proceso de aprendizaje. De la información recopilada, se desprende lo siguiente:

a) Las motivaciones para el trabajo con e-Portfolio se plantearon principalmente con el fin de comunicar el trabajo realizado (50% de los casos), compartir experiencias e ideas (25%), corregir el trabajo con el profesor (13%) y reflexionar sobre el trabajo realizado (12%). Los alcances de los aspectos de comunicar y compartir el trabajo realizado

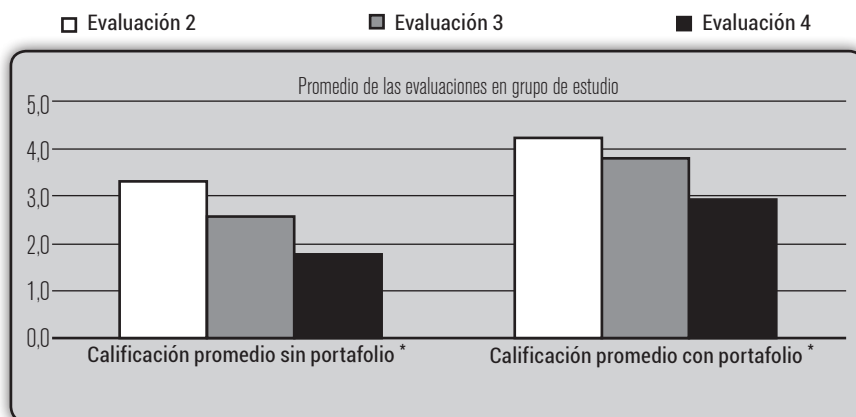


Gráfico 2. Fuente: Elaboración propia

no se limitan solo al contexto del taller, ya que los alumnos visualizaron una dimensión más amplia de interacción. Por su parte, los alcances de reflexionar y corregir el trabajo realizado se vincularon al sentido de complemento que adquirió el e-Portfolio respecto del proceso de enseñanza y aprendizaje del taller. Los participantes comentaron:

- “Lo que me motiva en usarlo [el e-Portfolio] es que con él puedo compartir mi experiencia con el resto de mis compañeros de taller y, además, que puedo comunicarme con estudiantes de arquitectura de otros países y compartir ideas”.
- “En el e-Portfolio puedo expresar más claramente las ideas y de una forma más extensa a como se hace en una presentación, por ejemplo”.

b) La experiencia de uso del e-Portfolio se vinculó principalmente con aspectos operacionales. Entre los aspectos positivos, sobresalen: compartir información (43%), organizar el trabajo (29%) y apoyar la expresión gráfica (14%). Entre los aspectos negativos, destacan construir la evidencia (50%) y la falta de rigor de registro (17%). Los aspectos positivos se vinculan con el sentido de interconexión para compartir información y organizar el trabajo, junto con la familiaridad y flexibilidad de uso de la herramienta blog. Los participantes comentaron:

- “... compartir con mis compañeros de taller y leer sus puntos de vistas acerca de proyectos similares o de los análisis en común que compartíamos”.
- “poder ordenar las ideas, y me ayuda a organizarme”.
- “ayuda en el desarrollo de nuestra expresión gráfica al tratar de elegir imágenes y textos”.

Los aspectos negativos se relacionan con la planificación de tareas, tiempo y rigurosidad en el trabajo para realizar la actualización de evidencias. Acerca de esto, los estudiantes comentaron:

- “tener que traspasar la información a la plataforma (blog), que de algún modo era lo más importante y que se dejaba para el final, muchas veces olvidando detalles importantes que nos ayudaron a concluir tales ideas”.

c) La reflexión sobre el potencial del e-Portfolio para apoyar el proceso de aprendizaje es vinculado, por los estudiantes, con las posibilidades de visualización del desarrollo de dicho proceso y la conciencia de compromiso con su propia formación. Respecto del apoyo del e-Portfolio al proceso, especial importancia asumieron aspectos como ordenar el proceso de aprendizaje (33%), reflexionar en relación al propio trabajo (33%) y corregir el trabajo desarrollado (17%). Estos rasgos se vinculan con la implementación de estrategias para el aprendizaje y al desarrollo de pensamiento metacognitivo en los estudiantes. Los participantes comentaron:

- “me ayudó a mantener ordenado mi proceso proyectual, y en línea para revisarlo en cualquier pc/notebook conectado a internet”.
- “me ayudó, ya sea en la forma de redactar la información del proyecto y hacer que se entendiera lo que yo quería representar; además de utilizar diferentes herramientas para hacer de la plataforma algo útil para un futuro lector del e-Portfolio”.
- “parte de las ideas que generé fue gracias a los comentarios que yo mismo dejaba y que me ayudaron a reforzar las presentaciones”.
- “...me ayudó a entender los encargos, cuando no comprendí bien (leyendo las dudas de mis compañeros)”.

De estos resultados, también se desprenden conflictos hacia el aprendizaje de los alumnos al trabajar con el e-Portfolio, los que revelan grados de resistencia hacia la inclusión de esta herramienta en el trabajo de taller. Los participantes comentaron:

- “dedicarle tiempo, me costaba bastante por el hecho de ordenar la información de manera que se entendiera”.
- “el problema [en el uso del e-Portfolio] es que no estamos acostumbrados a este tipo de aprendizaje y lo dejamos de lado, viéndolo como una obligación y no como una herramienta. Quizás con el tiempo nos iremos adaptando mas a este tipo de herramientas, ya que es relativamente nuevo trabajar en línea”.

CONSIDERACIONES FINALES

De los resultados derivados del trabajo con e-Portfolio en el "Taller de proyecto 1" y su relación con las apreciaciones de los estudiantes sobre el impacto en sus procesos de construcción de aprendizaje, se pueden establecer algunas consideraciones para la aplicación del ePortfolio como un apoyo constante al proceso de enseñanza y aprendizaje de la arquitectura en el taller. Estas apreciaciones se estructuran en función de aspectos teóricos y operativos necesarios de considerar al momento de implementar esta herramienta, integrando su potencial pedagógico, las características del contexto de enseñanza y la manipulación de la información digital por parte de los estudiantes involucrados.

Entre los aspectos teóricos que se deben considerar se encuentran:

a) Propiciar una "cultura del registro". En el desarrollo del estudio se apreció la falta de una disciplina de registro en los estudiantes, que les permitiera apreciar la importancia del proceso de aprendizaje. Si bien los alumnos valoraron el contar con las evidencias de su aprendizaje, esto no se relaciona con la oportunidad de las actualizaciones, disociando la reflexión sobre su aprendizaje de las evidencias con las cuales se construye dicho aprendizaje. Se hace necesario, entonces, incorporar una estrategia de trabajo que propicie la puesta en valor del registro de las evidencias como parte relevante del proceso reflexivo al que conduce el uso del e-Portfolio.

b) Reconocer los niveles de reflexión de los alumnos. Si bien durante el estudio no se verificaron comentarios escritos de los estudiantes en los e-Portfolios de los pares, del análisis de las encuestas se pudo desprender que los alumnos revisaban y leían, permanentemente, los e-Portfolios de sus pares pero sin dejar registro de dicha actividad. De ello se desprende la necesidad de explicitar comentarios hacia el trabajo de pares, como forma de comprender la integración de aprendizajes que los alumnos alcanzan en función de la crítica al trabajo colectivo y al propio. Se hace necesario, entonces, desarrollar una estrategia para medir la reflexión de los estudiantes en función de sus indicadores de interacción virtual.

c) Posicionar al e-Portfolio como herramienta para la evaluación del proceso global de aprendizaje. La tendencia al alza de las evaluaciones en las cuales el e-Portfolio se utilizó como herramienta de apoyo abre posibilidades para que pueda ser integrado, ampliamente, en el proceso de enseñanza y aprendizaje del taller. Se hace necesario establecer una estrategia y planificación didáctica que permita ajustar la dinámica de trabajo y gestión del taller con las potencialidades del e-Portfolio para evaluar la construcción de aprendizaje.

Entre los aspectos operativos que se deben atender, se encuentran:

a) Instrucción en el manejo de la información digital. Se aprecian, por parte de los estudiantes, carencias en la manipulación de información digital que les permita aprovechar los mayores niveles de interactividad, expresión y creatividad que provee el soporte en blog del e-Portfolio, apropiando sus características al desarrollo de su proceso de aprendizaje. Se hace necesario un proceso de alfabetización digital, tendiente a mejorar la manipulación de las herramientas digitales más utilizadas (software, computadora portátil, dispositivos móviles, tecnología blogger, etc.), que permita salvar esta carencia.

b) La imagen digital como evidencia de aprendizaje. La gran cantidad de imágenes que se incorporan al e-Portfolio poseen diversos soportes y formatos, con distintos grados de calidad y manipulación digital, lo que puede implicar en su conjunto un lenguaje de comunicación visual disperso y poco enfocado. Se hace necesario plantear la necesidad de precisar un perfil para las imágenes que se incorporan al e-Portfolio, guiando a los estudiantes en la construcción de evidencias que comuniquen sus aprendizajes de manera más efectiva.

c) Seguimiento sistemático al e-Portfolio. Durante el desarrollo del estudio, la revisión permanente de las actualizaciones del e-Portfolio propició la entrega de feedback al estudiante y su trabajo proyectual. Los distintos niveles de uso descritos para e-Portfolio se vinculan con este factor, lo que implica la consideración del tiempo invertido en la producción de la evidencia digital y su retroalimentación. Se hace necesario desarrollar un seguimiento a los tiempos

de trabajo con e-Portfolio que permitan evitar posibles resistencias de su incorporación al proceso de aprendizaje del taller, dentro de la relación tiempo de trabajo versus resultado.

d) Integración de recursos multimedios. De los resultados del estudio se aprecia una incipiente integración de recursos digitales multimedios que potencian la comunicación de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes y permiten incorporar otras características consideradas relevantes para su desarrollo. Si bien, la mayor parte de las evidencias se basa en imágenes, los links y el video se presentan como herramientas que permiten ampliar la reflexión y el aprendizaje del estudiante. Se aprecia la necesidad de integrar estos medios en el e-Portfolio, incorporando su manipulación como recursos efectivos en el desarrollo del proceso de aprendizaje del taller.

IMPLICANCIAS DE LA INNOVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Estas implicancias se establecen en relación con un cambio en la forma de abordar la enseñanza en el taller, el cual afecta al conjunto de los que participan en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y cuyo principal componente es la integración de la enseñanza presencial con la formación a distancia. El e-Portfolio abre un camino a esta integración, transformándose en una posible herramienta pedagógica. Características como la retroalimentación permanente y la evaluación integral del proceso de aprendizaje constituyen mejoras concretas. Junto con ello, se establece la necesidad de preparar a estudiantes y profesores para trabajar con el e-Portfolio, elaborando estructuras que guíen su transitar en el proceso de concebir, construir, desarrollar y mantener un e-Portfolio para el aprendizaje en el taller de diseño. Los comentarios de los participantes ayudan a reflejar estas apreciaciones:

- “entregar una pauta [e-Portfolio], como comienzo, ya que cuando recién comencé a armar el cuento no sabía cómo comenzar, y trate de revisar los blogs de mis compañeros y muchos publicaban de manera diferente”.
- “que sea revisado semanalmente el material agregado”.

- “El e-Portfolio debería ser la herramienta evaluada al termino del taller y en donde se exija tener íntegramente registrado cada trabajo”.
- “Crear una página del taller donde se puedan ver los blog (con imágenes, no solo links). Y que vayan apareciendo todas las actividades recientes de nuestros compañeros para poder leerlo”.

Algunas implicancias observadas durante el desarrollo del estudio permitieron visualizar interesantes posibilidades que el e-Portfolio promueve para el desarrollo del proceso de aprendizaje en el taller de diseño. Desde el punto de vista del estudiante, éste gana en confianza y seguridad, asume la responsabilidad de su proceso de formación y se hace consciente de su desempeño. Desde el punto de vista del profesor, si bien éste invierte una mayor cantidad de tiempo en comunicación con los estudiantes y entrega de feedback, lo que demanda una mayor necesidad de planificación y programación de las actividades de enseñanza; se ve beneficiado con un menor conflicto sobre las evaluaciones y sus consecuencias al finalizar el período lectivo (percepción que el alumno no trabaja por la calificación).

Finalmente, las conclusiones e implicancias descritas en el presente estudio fueron consideradas e incorporadas al trabajo del e-Portfolio en el semestre siguiente, lo que permitió una mejor articulación entre las estrategias pedagógicas del taller y los procesos de aprendizaje desarrollados por los estudiantes, de forma individual y colectiva. La implementación del e-Portfolio en el taller de diseño arquitectónico se ha mantenido consistentemente desde esta experimentación a la fecha.

BIBLIOGRAFÍA

- Barberà, E. (2005). La evaluación de competencias complejas: La práctica del portafolio. *Educere*, 9(031), 497–504.
- Barberà, E., Bautista, G., Espasa, A., & Guasch, T. (2006). Portfolio electrónico : desarrollo de competencias profesionales en la red. *Portfolio The Magazine Of The Fine Arts*, 3, 55–66.

Barrett, H. C. (2007). Researching Electronic Portfolios and Learner Engagement: The REFLECT Initiative. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 50(6), 436–449.

Blanch, S., Fuentes, M., Gimeno, X., González, N., Rifa, M., & Santiveri, N. (2009). Relaciones entre aprendizaje, cognición y tecnologías en la construcción del e-portafolio. *RED. Revista de Educación a Distancia*, VIII.

Çikiş, Ş., & Çil, E. (2009). Problematization of assessment in the architectural design education: First year as a case study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2103–2110.

Fitch, D., Peet, M., Reed, B. G., & Tolman, R. (2008). The use of e-Portfolios in evaluating the curriculum and student learning. *Journal of Social Work Education*, 44(3), 37–54.

Stiggins, R. (2002). Assessment crisis: The absence of assessment for learning. *Phi Delta Kappan*, (83), 758 – 765.



Publicación presentada por:

M. Jacqueline Sepúlveda C. Departamento de Farmacología, Facultad de Ciencias Biológicas.

Lilian Nass K. Departamento de Farmacología, Facultad de Ciencias Biológicas.

Gabriela Lanata F. Departamento de Farmacología, Facultad de Ciencias Biológicas.

Fernando Lillo M. Departamento de Música, Facultad de Humanidades y Arte.

Gonzalo Klaassen P. Departamento de Especialidades, Facultad de Medicina.

Hellmut Brinkmann S. Departamento de Psicología, Facultad de Ciencias Sociales.

Jorge Roa S. Departamento de Fisiología, Facultad de Ciencias Biológicas.

Mariela López R. Departamento de Artes Plásticas, Facultad de Humanidades y Arte.

Yenia Melo H. Departamento de Currículum e Instrucción, Facultad de Educación, Universidad de Concepción

Edson Montero C. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad San Sebastián, Concepción, Chile.

Diferencias de género en el perfil de estilos y de estrategias de aprendizaje de estudiantes de la Universidad de Concepción

GENDER DIFFERENCES IN LEARNING STYLES AND THE USE OF LEARNING STRATEGIES IN STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF CONCEPCION

RESUMEN

Diversos estudios reportan diferencias en procesos intelectuales en función del género. El objetivo de este estudio fue determinar diferencias de género en estilos y estrategias de aprendizaje (EEA) en estudiantes de las carreras de Artes Visuales, Medicina, Odontología, Psicología, Trabajo Social, Ingeniería Civil Mecánica, Ingeniería Civil Química, Derecho, Pedagogía en Educación Musical, Pedagogía en Ciencias, mención Biología y Química y Bioingeniería de la Universidad de Concepción. Se aplicaron los cuestionarios de estilos de aprendizaje de Honey-Alonso (CHAEA) y el cuestionario abreviado sobre estrategias de aprendizaje Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo (ACRA) a estudiantes de tercer año, con una edad promedio de 21.7 ± 0.1 años. Los resultados demuestran que los estilos de aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático en los sujetos son moderados, sin diferencias de género, pero que las mujeres usan más estrategias cognitivas que los hombres. Se concluye que existen diferencias en EEA en estudiantes de tercer año de la Universidad de Concepción en función del género.

PALABRAS CLAVE: Estilos de aprendizaje, Estrategias de aprendizaje, Aprendizaje y Género.

ABSTRACT

Several studies report gender differences in intellectual processes. The proposal of this study was to evaluate profiles of learning styles and the use of learning strategies in students of Visual Arts, Medicine, Dentistry, Psychology, Social Work, Mechanical Engineering, Chemistry Engineering, Law, Pedagogy in Music Education, Pedagogy in Biology and Chemistry and Bioengineering of the University of Concepción. The CHAEA and a shortened version of the ACRA questionnaire were applied to students of 21.7 ± 0.1 years. The results demonstrated that women use more cognitive strategies than men. The learning styles such as active, reflexive, theorist and pragmatic, were located in the moderate preference without gender differences. We concluded that there are differences in the profile of learning styles and in the use of learning strategies in students of the University of Concepción, by gender.

KEYWORDS: Learning styles, Learning strategies, Learning and gender.

INTRODUCCION

Actualmente, existe consenso en el diagnóstico inicial en el aula sobre los estilos y estrategias de aprendizaje (EEA) y en el rol central del alumno en el proceso educativo, los que, asociados a estudios de género, permiten una buena planificación de la estrategia pedagógica. Kolb (1976) define a los estilos de aprendizaje (EA) como variables personales que, con la interacción entre la inteligencia y los rasgos de personalidad, nos distingue en la forma de abordar, planificar y responder ante las demandas del proceso de aprendizaje. Honey y Mumford (1986) proponen un modelo, que posteriormente fue adaptado por los autores Alonso et al. (1994), en el que describen un esquema del proceso de aprendizaje mediante la experiencia y definen los estilos en activo, reflexivo, teórico y pragmático. La teoría constructivista (Coll, 2001) define las estrategias de aprendizaje (EsA) como procesos cognitivos u operaciones mentales organizadas y coordinadas, que determinarían la conducta del sujeto frente a una tarea de razonamiento o de resolución de problemas, sus fases estratégicas (Román y Gallego, 1994) se relacionan con la adquisición, codificación y recuperación de la información y con los procesos de apoyo.

Los estudios de género han demostrado diferencias en EA en estudiantes de fisiología (Dobson, 2009) y farmacología (Sepúlveda et al., 2009, 2010 y 2011a). Respecto a las EsA, se ha visto que las mujeres usan más las estrategias asociadas a las fases de adquisición y recuperación de la información, mientras que las estrategias de codificación son más empleadas por los varones (Camarero, 2000; Sepúlveda et al., 2010 y 2011a). Una nueva línea de investigación se ha abierto orientada hacia el rendimiento académico (García 2011) y los EEA, la que ha demostrado a través de diversos estudios que los estudiantes de estilo activo presentan menor rendimiento académico en la asignatura de "Farmacología" de la carrera de "Química y Farmacia" (Sepúlveda 2011b). Esto coincide con investigaciones realizadas en las carreras de "Licenciatura en Administración" (Cagliolo et al., 2010) y "Medicina Veterinaria" (Montero et al., 2011).

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio exploratorio y transversal en el año lectivo 2010, con estudiantes de las carreras de Artes Visuales, Medicina, Odontología, Psicología, Trabajo Social, Ingeniería Civil Mecánica, Ingeniería Civil Química, Derecho, Pedagogía en Educación Musical, Pedagogía en Ciencias, mención Biología y Química y Bioingeniería de la Universidad de Concepción. La muestra para el estudio de los estilos de aprendizaje fue de 479 estudiantes, (221 hombres y 258 mujeres) y para las estrategias de aprendizaje de 468 estudiantes (214 hombres y 241 mujeres).

Para realizar el estudio de estilo de aprendizaje, se utilizó el cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) y la identificación del estilo se realizó en base al baremo general de interpretación propuesto por Alonso et al. (1994).

Para la evaluación del uso de estrategias cognitivas de aprendizaje se aplicó una versión abreviada (De la Fuente y Justicia 2003) del cuestionario original ACRA (Román y Gallego, 1994) que evalúa un total de 32 estrategias de aprendizaje agrupadas en cuatro grandes escalas (Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo).

El análisis estadístico se realizó con el programa GraphPadStat 3.0 mediante el test de Student, considerando estadísticamente significativo cuando $p < 0.05$.

RESULTADOS

1. Análisis de los Estilos de Aprendizaje

De los 479 estudiantes de la muestra en estudio, un 46.1% correspondió a hombres y un 53.9% a mujeres, con una edad promedio de 21.7 ± 0.1 años.

Al analizar los estilos de aprendizaje de la totalidad de los estudiantes encuestados, se observó que los valores obtenidos para todos los diferentes estilos se encontraron en el baremo de preferencia moderada (Figura 1).

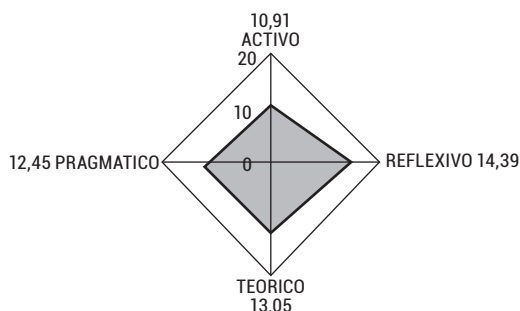


Figura 1. Perfil de los Estilos de Aprendizaje de la totalidad de los estudiantes encuestados (n=479)

En el análisis diferenciado por carrera universitaria, se observó preferencia moderada de todos los estilos. Preferencia baja en el estilo reflexivo en la carrera de Derecho y preferencia alta en el estilo pragmático en la carrera de Pedagogía en Ciencias Naturales y Biología.

El análisis diferenciado por género y por carrera universitaria, de la totalidad de los estudiantes encuestados, demostró que tanto hombres como mujeres mantienen en general una preferencia moderada para cada estilo de aprendizaje.

En el análisis del perfil de estilo de aprendizaje de los hombres, la preferencia alta se encontró en el estilo activo para la carrera de Psicología y en el estilo pragmático para las carreras de Psicología y Pedagogía en Ciencias Naturales y Biología. En el análisis del perfil de estilo de aprendizaje de las mujeres, la preferencia alta se encontró en el estilo activo para las carreras de Derecho y Pedagogía en Ciencias Naturales y Biología y en el estilo pragmático para la carrera de Medicina. La preferencia baja se encontró en el estilo reflexivo para las carreras de Ingeniería (Civil Mecánica y Química) y Derecho.

2. Análisis del uso de estrategias de aprendizaje

De los 468 estudiantes de la muestra en estudio, un 45.7% correspondió a hombres y un 54.3% a mujeres, con una edad promedio general de 21.7 ± 0.1 años.

El análisis desglosado de las estrategias de aprendizaje se presentará de acuerdo a las 3 dimensiones de la Escala ACRA-Abreviada: estrategias cognitivas y de

control del aprendizaje, estrategias de apoyo al aprendizaje y hábitos de estudio.

2.1 Estrategias cognitivas y de control de aprendizaje.

En cuanto al factor de selección y organización, se observó que las estrategias Co32, Co31, Co30, Co34, Co42 son significativamente más empleadas por las mujeres que por los hombres, las que en el desglose se utilizan más en las carreras de Artes Visuales, Odontología, Psicología, Medicina, Derecho e Ingeniería. (Tabla 1)

En el factor de conciencia de la funcionalidad de las estrategias, que describe la estrategia de autoconocimiento, la diferencia por género resultó significativa para las estrategias Ap4 y Ap5. El desglose por carrera universitaria no demostró diferencias significativas entre hombres y mujeres (Tabla 2).

El factor de elaboración, que corresponde a la búsqueda de indicios y codificaciones, se observó que solo las estrategias Re6 y Re3 presentaron diferencias de género estadísticamente significativas. A nivel de carrera, esta diferencia se encontró solo en Artes Visuales (Tabla 3).

Acerca del factor de planificación y control de la respuesta en situación de evaluación, se encontró que la diferencia entre hombres y mujeres en la muestra total resultó estadísticamente significativa solamente para la estrategia Re16. Solo la carrera de Ingeniería presentó diferencias significativas entre hombres y mujeres en el empleo de la estrategia Re10 (Tabla 4).

Para el factor de subrayado, la diferencia de género en la muestra total resultó significativa para las estrategias Ad5, Ad8, Ad7, Ad6. El desglose por carrera universitaria demostró que las mujeres emplean significativamente más estas estrategias en las carreras de Artes Visuales, Bioingeniería, Odontología, Medicina e Ingeniería (Tabla 5)

Para el factor de repetición y la lectura, la diferencia de género en la muestra total resultó significativa para la estrategia Ad11. Por carrera, las mujeres emplean significativamente más estas estrategias en Psicología e Ingeniería (Tabla 6).

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Co32	Elaboro los resúmenes ayudándome de las palabras o frases anteriormente subrayadas.	0.55±0.03*	0.81±0.03*	Artes Visuales	
				0.69±0.09*	0.92±0.46*
Co31	Hago resúmenes de lo estudiado al final de cada tema	0.44±0.03*	0.62±0.03*	Odontología	
				0.51±0.09*	0.74±0.06*
				Psicología	
Co30	Resumo lo más importante de cada uno de los apartados de un tema, lección o apuntes.	0.56±0.03*	0.73±0.03*	Medicina	
				0.57±0.09*	0.85±0.08*
Co34	Construyo los esquemas ayudándome de las palabras y las frases subrayadas o de los resúmenes hechos.	0.51±0.03*	0.72±0.03*	Derecho	
				0.45±0.09*	0.74±0.09*
Co42	Dedico un tiempo de estudio a memorizar, sobre todo, los resúmenes, los esquemas, mapas conceptuales, diagramas cartesianos o en V, etc., es decir, lo esencial de cada tema o lección.	0.59±0.03*	0.76±0.03*	Ingeniería	
				0.38±0.06*	0.72±0.14*
				Derecho	
Re4	Antes de responder a un examen evoco aquellos agrupamientos de conceptos (resúmenes, esquemas) hechos a la hora de estudiar.	0.72±0.03	0.88±0.02	Artes Visuales	
				0.76±0.08*	0.94±0.04*
				Derecho	
				0.55±0.09*	0.85±0.07*
				Psicología	
				0.69±0.13*	0.93±0.05*

Tabla 1. Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje: Selección y organización

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Ap4	He pensado sobre lo importante que es organizar la información haciendo esquemas, secuencias, diagramas, mapas conceptuales, matrices	0.76±0.03*	0.88±0.02*	--	--
Ap5	He caído en la cuenta que es beneficioso (cuando necesito recordar informaciones para un examen, trabajo, etc.) buscar en mi memoria las nemotecnias, dibujos, que elaboré al estudiar.	0.78±0.03*	0.91±0.02*	--	--

Tabla 2. Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje: Conciencia de la funcionalidad de la estrategia

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Re6	Me ayuda a recordar lo aprendido el evocar sucesos, episodios, o anécdotas (claves), ocurridos durante la clase o en otros momentos del aprendizaje.	0.78±0.03*	0.91±0.02*	Artes Visuales	
				0.66±0.09*	0.95±0.04*
Re3	Cuando tengo que exponer algo, oralmente o por escrito, recuerdo dibujos, imágenes, metáforas.... mediante los cuales elaboré la información durante el aprendizaje.	0.76±0.03*	0.84±0.02*	Artes Visuales	
				0.62±0.09*	0.89±0.05*

Tabla 3. Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje: Elaboración

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Re16	Antes de realizar un trabajo escrito confecciono un esquema, guión o programa de los puntos a tratar.	0.50±0.03*	0.65±0.03*	-----	-----
Re10	Para recordar una información primero la busco en mi memoria y después decido si se ajusta a lo que me han preguntado o quiero responder.	0.89±0.02	0.87±0.02	Ingeniería	
				0.86±0.04*	0.55±0.16*

Tabla 4. Planificación y control de la respuesta en situación de evaluación

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Ad5	En los libros, apuntes u otro material a aprender, subrayo en cada párrafo las palabras, datos o frases que me parecen más importantes.	0.68±0.03*	0.93±0.02*	Artes Visuales	
				0.83±0.07*	0.97±0.03*
				Bioingeniería	
				0.43±0.14*	0.91±0.09*
Ad8	Empleo los subrayados para facilitar la memorización.	0.66±0.03*	0.88±0.02*	Ingeniería	
				0.35±0.06*	0.90±0.09*
				Artes Visuales	
				0.72±0.08*	0.92±0.05*
Ad7	Hago uso de bolígrafos o lápices de distintos colores para favorecer el aprendizaje.	0.56±0.03*	0.79±0.03*	Ingeniería	
				0.32±0.06*	0.82±0.12*
				Odontología	
				0.57±0.08*	0.89±0.05*
Ad6	Utilizo signos (admiraciones, asteriscos, dibujos.), algunos de ellos sólo inteligibles por mí, para resaltar aquellas informaciones de los textos que considero especialmente importantes.	0.72±0.03*	0.83±0.02*	Medicina	
				0.57±0.09*	0.95±0.05*
				Trabajo Social	
				0.38±0.18*	0.73±0.07*
Ad6				Odontología	
				0.80±0.07*	0.96±0.03*

Tabla 5. Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje: Subrayado

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Ad11	Durante el estudio escribo o repito varias veces los datos importantes o más difíciles de recordar.	0,76±0.03*	0,88±0.02*	Ingeniería	
				0.59±0.06*	0.91±0.09*
Ad12	Cuando el contenido de un tema es denso y difícil vuelvo a releerlo despacio.	0.93±0.02	0.95±0.01	Psicología	
				0.77±0.12*	0.97±0.03*

Tabla 6. Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje: Repetición y Lectura

2.2 Estrategias de apoyo al aprendizaje.

En el factor motivación intrínseca, la diferencia de género resultó significativa para la estrategia Ap30. Por carrera, las mujeres emplean significativamente más estas estrategias en las carreras de Artes Visuales, Bioingeniería, Odontología, Derecho e Ingeniería (Tabla 7).

Para el factor control de ansiedad, la diferencia resultó significativa para la estrategia Ap18. Por carrera, las mujeres emplean más estas estrategias en Bioingeniería y Psicología (Tabla 8).

El factor condiciones contradistractoras no presentó diferencias significativas de género en la muestra total. El desglose por carrera universitaria demostró que los hombres emplean más la estrategia Ap22 en Pedagogía en Educación Musical (Tabla 9).

El factor apoyo social presentó diferencias significativas entre géneros para las estrategias Co9, Ap26. El desglose por carrera demostró que las mujeres emplean más estas estrategias en Artes Visuales, Trabajo Social, Odontología e Ingeniería (Tabla 10).

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Ap31	Estudio para ampliar mis conocimientos, para saber más, para ser más experto.	0.83±0.03	0.78±0.03	Odontología	
				0.94±0.04*	0.78±0.06*
				Ingeniería	
Ap32	Me esfuerzo en el estudio para sentirme orgulloso de mí mismo.	0.69±0.03	0.76±0.03	Derecho	
				0.55±0.09*	0.85±0.07*
				Bioingeniería	
Ap30	Me dirijo a mí mismo palabras de ánimo para estimularme y mantenerme en las tareas de estudio.	0.61±0.03*	0.76±0.052*	--	--

Tabla 7. Estrategias de apoyo al aprendizaje: Motivación

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Ap18	Pongo en juego recursos personales para controlar mis estados de ansiedad cuando me impiden concentrarme en el estudio.	0.69±0.03*	0.78±0.033*	Bioingeniería	
				0.36±0.13*	0.91±0.09*
				Psicología	
				0.54±0.14*	0.90±0.06*

Tabla 8. Estrategias de apoyo al aprendizaje: Control de ansiedad

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Ap22	Procuro que en lugar de estudio no haya nada que pueda distraerme, como personas, ruidos, desorden, falta de luz, ventilación, etc.	0.61±0.03	0.69±0.03	Ped. Educación Musical	
				0.85±0.08*	0.45±0.16*

Tabla 9. Estrategias de apoyo al aprendizaje. Condiciones contradistractora

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Ap27	Evito o resuelvo, mediante el diálogo, los conflictos que surgen en la relación personal con mis compañeros, profesores familiares.	0.93±0.02	0.95±0.01	Ingeniería	
				0.97±0.02*	0.82±0.12*
Co9	Acudo a amigos, profesores o familiares cuando tengo dudas en los temas de estudio o para intercambiar información.	0.82±0.02*	0.91±0.02*	--	--
Ap26	Me satisface que mis compañeros, profesores y familiares valoren positivamente mi trabajo.	0.92±0.02*	0.97±0.01*	Artes Visuales	
				0.82±0.07*	0.97±0.03*
				Trabajo Social	
Ap29	Animo y ayudo a mis compañeros para que obtengan el mayor éxito posible en las tareas escolares.	0.86±0.02	0.87±0.02	Odontología	
				0.77±0.07*	0.93±0.04*

Tabla 10. Estrategias de apoyo al aprendizaje: Apoyo Social

Para el factor horario, la diferencia entre hombres y mujeres resultó estadísticamente significativa en las estrategias Ap10 y Ap12. Por carrera, las mujeres emplean significativamente más estas estrategias en Odontología, Derecho y Pedagogía en Ciencias Naturales y Biología (Tabla 11).

2.3 Hábitos de estudio.

Las estrategias incluidas en los factores relacionados con la comprensión y hábitos de estudio no presentaron diferencias significativas entre géneros. El desglose por carrera universitaria demostró que los hombres emplean significativamente más la estrategia Ad3 en Ingeniería Civil Mecánica y Química (Tablas 12).

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Ap10	Antes de iniciar el estudio, distribuyo el tiempo de que dispongo entre todos los temas que tengo que aprender.	0.50±0.03*	0.67±0.03*	Odontología	
				0.60±0.08*	0.80±0.06*
Ap12	Cuando se acercan los exámenes establezco un plan de trabajo distribuyendo el tiempo dedicado a cada tema.	0.59±0.03*	0.69±0.03*	Odontología	
				0.63±0.08*	0.87±0.05*
				Derecho	
				0.55±0.09*	0.89±0.06*
				Ped. Cs. Naturales	
				0.50±0.22*	0.93±0.07*

Tabla 11. Estrategias de apoyo al aprendizaje: Horario

DESCRIPCIÓN		TOTAL		CARRERA	
		Hombres (n=227)	Mujeres (n=241)	Hombres	Mujeres
Ad3	Al comenzar a estudiar una lección, primero la leo toda por encima.	0.59±0.03	0.63±0.03	Ingeniería	
				0.60±0.06*	0.27±0.14*

Tabla 12. Hábitos de estudio

CONCLUSIONES

En la presente investigación, se demostró que hombres y mujeres muestran preferencias moderadas para cada estilo de aprendizaje y las diferencias de género no son significativas; sin embargo, las diferencias en las estrategias de aprendizaje son más marcadas. De este modo, el empleo teórico y metodológico de los conceptos de estilos y estrategias de aprendizaje permite una descripción detallada de los modos de aprender y profundizar en la comprensión del proceso de la enseñanza y el aprendizaje.

A través de este estudio, se pudo constituir una base para elaborar un patrón de la conducta del alumno en la adquisición del aprendizaje. Asimismo, el conjunto de comportamientos estudiantiles respecto de su aprendizaje desde dos enfoques, es un aporte inicial para abordar la interacción entre estilos de enseñanza y aprendizaje. Por cierto, es importante continuar desarrollando estudios que tengan como eje de análisis el desarrollo de estrategias de aprendizaje y la evolución de estilos de aprendizaje para ayudar a los estudiantes a potenciar sus capacidades de aprender, sobre la base del auto-conocimiento y la reflexión continua acerca de sus propios procesos de generación de nuevos saberes.

REFERENCIAS

- Alonso, C. M.; Gallego, D.J. y Honey, P. (1994). Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Mensajero.
- Cagliolo, L.; Junco C. y Peccia A. (2011). Investigación sobre las relaciones entre los estilos de aprendizaje y el resultado académico en las asignaturas elemento de matemática, introducción a la administración y análisis socio-económico. Revista estilos de aprendizaje 6, 23-33
- Camarero, F.J., Martín del Buey, F. y Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12:4, 615-622.
- Cano, F. (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Psicothema*, 12 (3), 360-367.
- Coll, C. (2001). Constructivismo y Educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En Coll, C, Palacios, I., Marchesi, A. Desarrollo psicológico y educación, vol. 2. Psicología de la educación escolar. Madrid: Alianza.
- De la Fuente, J. y Justicia, F. (2003). Escala de estrategias de aprendizaje ACRA-Abreviada para alumnos universitarios. *Revista electrónica de investigación psicoeducativa y psicopedagógica*, 1:2, 139-158.
- Dobson, J. (2009). Learning style preferences and course performance in an undergraduate physiology class. *AdvanPhysiolEduc*, 33, 308-314.
- García Diego, M.C. (2011). Adaptación a la diversidad de estilos de aprendizaje. Entre la realidad y el deseo. Primer Congreso Iberoamericano de Estilos de Aprendizaje. Concepción: Universidad de Concepción, Chile. ISBN 978-956-227-349-7.
- Honey, P.; Mumford, A. (1986): "The Manual of Learning Styles". Maidenhead, Berkshire. Ardingly House.
- Kolb, D.A. (1976). Learning styles inventory: Technical manual. Boston: McBer and Company
- Montero, E., Sepúlveda, M.J., Contreras, E. (2011). Estudio transversal de los estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de 1er. año de la carrera de medicina veterinaria. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7:7 (2011), 151-159.
- Román, J.M. y Gallego, S. (1994). Escala de Estrategias de Aprendizaje, ACRA. Madrid: TEA Ediciones.
- Sepúlveda, M.J., Montero, E. y Solar, M.I. (2009). Perfil de estilos de aprendizaje y estrategias pedagógicas en estudiantes de farmacología. *Revista Estilos de Aprendizaje* 4, 188-206.

Sepúlveda M.J., Montero E., Pérez R., Contreras E. y Solar M.I.(2010). Diferencias de género en el perfil de estilos y del uso de estrategias cognitivas de aprendizaje de estudiantes de Farmacología. Revista Estilos de Aprendizaje, 5:1, 66-83.

Sepúlveda M.J, López, M., Torres, P., Luengo J.,Montero, E. y Contreras, E. (2011). Diferencias de género en el rendimiento académico y en el perfil de estilos y de estrategias de aprendizaje en estudiantes de química y farmacia de la universidad de Concepción. Revista Estilos de Aprendizaje, 7:7 135-150.

Sepúlveda M.J, Rojas, R. y Montero, E. (2011). Efecto del perfil de estilo de aprendizaje sobre el rendimiento académico de una asignatura pre-clínica con estrategia pedagógica de resolución de problemas. Primer Congreso Iberoamericano de Estilos de Aprendizaje. Concepción: Universidad de Concepción, Chile. ISBN 978-956-227-349-7.

AGRADECIMIENTOS: Proyecto de Docencia N° 10-004, de la Dirección de Docencia de la Universidad de Concepción.



Dr. Claudio Díaz Larenas
Universidad de Concepción
Asesor de la Dirección de Docencia y profesor Asociado de la Facultad de Educación,
Universidad de Concepción. claudiodia@udec.cl

Algunas reflexiones sobre el rol del docente universitario en el proceso de enseñanza y aprendizaje

INTRODUCCIÓN

El rol del docente universitario en el proceso de enseñanza y aprendizaje está experimentando cambios sustantivos, relacionados con la necesidad de centrar la atención y los esfuerzos didácticos en el aprendizaje de los estudiantes. Esto implica que, desde la planificación de la enseñanza, la toma de decisiones debería focalizarse en seleccionar objetivos, contenidos, actividades, estrategias, recursos y procedimientos evaluativos que sean efectivos para lograr el aprendizaje. Esto parece ser un proceso sin mayores complicaciones cuando se aborda desde la lógica de lo que el docente desea hacer en aula, sin embargo, el desafío es hacerlo desde la lógica de lo que facilita el aprendizaje del estudiante. Este cambio de énfasis es paradigmático y requiere más tiempo, voluntad y trabajo por parte del profesor para embarcarse en un proceso que muchas veces implica ensayo y error, al intentar descubrir cómo aprenden los diferentes grupos de estudiante que cada año debe enseñar un profesor. Este artículo se inserta en el contexto del FONDECYT REGULAR (N° 1120247) "Investigación del conocimiento profesional, las creencias implícitas y el desempeño en aula de estudiantes de Pedagogía en Inglés como estrategia de generación de indicadores de monitoreo de su proceso formativo".

LOS DESAFÍOS DEL PROFESOR UNIVERSITARIO

La planificación del aprendizaje, y tal vez ya no más de la enseñanza, constituye un verdadero ensayo mental en torno a una lección en particular. Es la etapa en la que el docente proyecta lo que desea hacer en el aula, proyecta los aprendizajes de los estudiantes, y da sentido y dirección a su actuación. Esta etapa previa a la enseñanza significa seleccionar los contenidos, diseñar las actividades, determinar las estrategias didácticas, elegir los recursos y materiales. En esta etapa, el docente imagina lo que hará en el aula y la forma como será su desempeño (Camps, 2001; Hardy & Jackson, 2005).

La ejecución de la enseñanza implica entrar al aula, presentar los contenidos, comunicar los objetivos, proveer oportunidades de aprendizaje, interactuar con los estudiantes, retroalimentar, reforzar, apoyar el proceso, con la finalidad última de que los estudiantes aprendan (De la Torre, 2004).

El cierre de la enseñanza, por su parte, implica verificar la comprensión, evaluar lo aprendido y lo no logrado para entrar nuevamente a una etapa futura de planificación que incorpore los aprendizajes del docente en la ejecución de la lección anterior (Díaz, 2010).

En el aula, inciden todas las fuentes del currículum (epistemología, psicología, sociología, pedagogía), las que se concretan en el diseño curricular a través de las siguientes variables (Médina & Salvador, 2002):

- Variables referidas a los estudiantes: motivación, procesos de aprendizaje, hábitos de estudio.

- Variables referidas al profesor: modelos de enseñanza, de programación, de evaluación, de estrategias didácticas.

- Variables sociales: interacción profesor-estudiante, modelo de organización en el aula, aprendizaje compartido.

- Variables contextuales: modelo de cultura subyacente, currículo oculto o explícito, relación escuela-entorno.

- Variables referidas a los materiales que se utilizan: textos, materiales didácticos, organización interna del material.

La enseñanza puede ser entendida de diferentes formas, de hecho, es necesario reflexionar acerca de la labor docente para llegar a entenderla. En particular, Fenstermacher y Sotis (1998) describen los enfoques que se caracterizan en la figura 1.

Enseñar a aprender a los estudiantes es una tarea compleja y multidimensional que presenta desafíos a los docentes. Los problemas más difíciles que experimentan los profesores en sus primeros años de enseñanza son, con frecuencia, el manejo del aula, de la disciplina y el despliegue de un conjunto de habilidades que le permitan gestionar el aprendizaje (Andrés & Echeverri, 2001). Muchas de estas ansiedades de los profesores noveles son similares a las que experimentan las personas de cualquier campo, cuando se les solicita por primera vez que asuman puestos de liderazgo y que ejerzan influencia. Los profesores efectivos tienen un repertorio de estrategias de manejo que utilizan según lo dicte la situación de aprendizaje.

Características de los Enfoques	Enfoque Ejecutivo	Enfoque Terapéutico	Enfoque Liberador
Objetivo	Adquisición de conocimientos y habilidades específicas.	Desarrollo de su propio ser como personas auténticas, experiencias educativas que tengan significación personal.	Liberación de la mente del individuo y un promotor de seres humanos morales, racionales, entendidos e íntegros.
Profesor	Destaca al docente como un ejecutor, encargado de producir ciertos aprendizajes.	Es un guía para lograr que el estudiante llegue a hacer una persona auténtica.	Destaca al docente lo relevante que es la forma como entregar los contenidos.
Contenido	Gran importancia a los materiales curriculares elaborados para producir aprendizaje.	La psicoterapia, la psicología humanista y la filosofía existencial son la base esencial.	Su importancia recae en los contenidos, no en el estudiante.

Figura 1: Enfoques de enseñanza

El manejo de la clase constituye una condición necesaria para el aprendizaje cognitivo de los estudiantes y, si el profesor no puede resolver los problemas en este ámbito, es muy difícil proyectar una enseñanza efectiva (Joyce, Marsha & Calhoun, 2002). El manejo preventivo de la enseñanza es la perspectiva de que muchos de los problemas del aula pueden resolverse mediante una buena planificación, clases interesantes y pertinentes, y enseñanza efectiva. Un profesor efectivo posee las competencias que muestra la figura 2.

La efectividad de la enseñanza no solo implica organizar cognitivamente lo que el profesor desea hacer, sino, además, tratar de manera humanitaria y respetuosa a los estudiantes y crear comunidades de aprendizaje caracterizadas por los que Noddings (2007) ha denominado

una "ética de cuidado", es decir, ambientes que ayudan al desarrollo del estudiante no solo en el sentido académico sino también en el social y emocional. La creación de un ambiente propicio para el aprendizaje, por ejemplo:

- Establece un clima de relaciones de aceptación, equidad, confianza, solidaridad y respeto.
- Manifiesta altas expectativas sobre las posibilidades de aprendizaje y desarrollo de todos sus estudiantes.
- Establece y mantiene normas consistentes de conveniencia en el aula.
- Establece un ambiente organizado de trabajo y dispone los espacios y recursos en función de los aprendizajes.

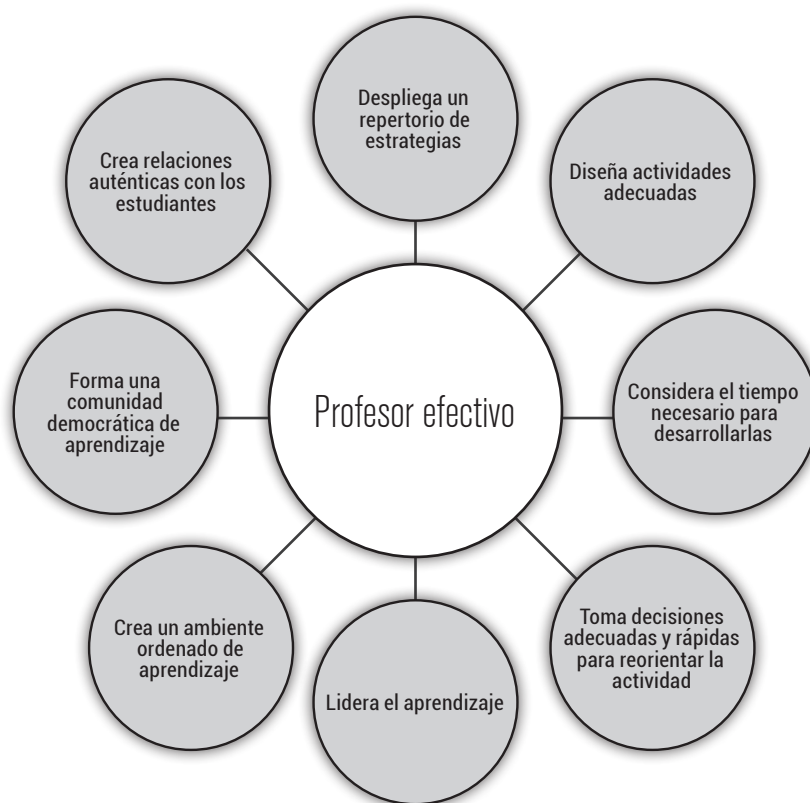


Figura 2: Características de un profesor efectivo

Una enseñanza efectiva debería promover procesos de crecimiento personal en el estudiante, donde el aprendizaje se genere con su participación en actividades intencionadas, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar un aprendizaje 'experiencial' y una actividad mental constructiva (Bujan, Rekalde & Aramendi, 2011). En esta lógica, el aprendizaje 'experiencial' de los alumnos se basa en tres suposiciones:

- Aprenden mejor cuando se involucran personalmente en la experiencia de aprendizaje.
- El conocimiento se debe descubrir por ellos mismos, si ha de significar algo o hacer una diferencia.
- El compromiso hacia el aprendizaje es el máximo cuando están en libertad de establecer las propias metas de aprendizaje.

Estudios diversos han demostrado que la manera en que se estructura la interacción entre estudiantes es un factor crítico para mejorar el rendimiento académico

(Sanjurjo, 2002). En este sentido, por ejemplo, el aprendizaje cooperativo genera menos comportamientos competitivos. La planificación para el aprendizaje cooperativo requiere de algunas tareas de estructuración únicas, como son el uso del tiempo y la distribución de los recursos materiales. Los pasos importantes para planificar son los siguientes (Médina & Salvador, 2002; Frabboni, 2001):

1. Elegir una forma de aprendizaje cooperativo.
2. Seleccionar contenidos apropiados.
3. Formar equipos de estudiantes.
4. Desarrollar materiales de estudio interesantes y adecuados.
5. Planificar la orientación de los estudiantes en cuanto a tareas y roles.
6. Planear el uso del tiempo y espacio.

En concreto, las fases del modelo de aprendizaje cooperativo son:

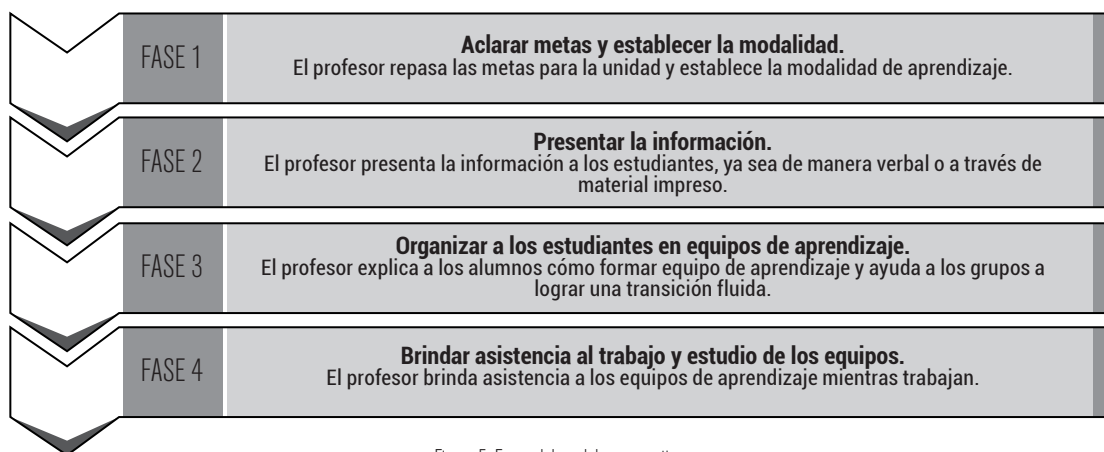


Figura 5. Fases del modelo cooperativo.

En este tipo de aprendizaje, lo más complejo se refiere al manejo y asistencia en las transiciones en el aula. Arends (2007) propone algunas estrategias:

1. Escriba los pasos claves en el pizarrón.
2. Indique las instrucciones con claridad y pida que dos o tres estudiantes parafraseen las instrucciones.
3. Identifique un espacio para cada equipo de aprendizaje e indíquelo claramente.

Al respecto, hoy en día se requiere con mayor fuerza visibilizar las competencias que los profesores deben dominar. En este sentido, Zabalza (2003) establece diez competencias esenciales para gestionar el proceso de enseñanza y aprendizaje:

I.- Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

II.- Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares.

III.- Ofrecer información y explicaciones comprensibles y bien organizadas (competencia comunicativa).

IV.- Manejar de las nuevas tecnologías.

V.- Diseñar la metodología y organizar las actividades.

VI.- Comunicarse-relacionarse con los alumnos.

VII.- Tutorizar.

VIII.- Evaluar.

IX.- Identificarse con la institución y trabajar en equipo.

X. Reflexionar e investigar sobre la enseñanza.

Gagné (1970) describe las condiciones del aprendizaje como una secuencia de fases, cada una de las cuales requiere que se cumplan ciertas condiciones para que el aprendizaje tenga lugar. Esta teoría, debido a que puede fácilmente ser aplicada a la planificación de la enseñanza, es más bien una teoría de la instrucción que del aprendizaje que se mueve desde la percepción de un estímulo hasta la acción resultante, a saber:

1- ...que el sujeto atienda al estímulo...

2- ...la motivación del profesor...

3- ...los estudiantes percibirán selectivamente...

4- ...almacenarán lo aprendido en la memoria de corto plazo...

5- ...mediante un proceso de codificación semántica de la información...

6- ...la información debería pasar a la memoria a largo plazo...

7- ...los procesos de búsqueda y recuperación permiten recordar la información...

8- ...la información de recupera cuando se requiere la ejecución de una nueva tarea...

9- ...el profesor retroalimenta...

Finalmente, CINDA (2008) propone las competencias específicas del perfil de un docente universitario de la figura 4.

Competencia	Componentes
Planificación Docente	Planifica la unidad de enseñanza-aprendizaje.
	Genera materiales pedagógicos y didácticos.
	Diseña materiales y estrategias de evaluación.
Mediación de aprendizajes significativos	Diagnostica los aprendizajes e intereses de sus estudiantes.
	Implementa estrategias remediales para facilitar el aprendizaje.
	Motiva el aprendizaje de los estudiantes.
	Adecúa el proceso de enseñanza a los estilos y ritmos de aprendizaje de sus estudiantes.
Evaluación del aprendizaje	Construye o adapta instrumentos de evaluación válidos y confiables de acuerdo a los aprendizajes esperados.
	Explicita criterios y estándares de evaluación que serán aplicados a los estudiantes y los utiliza con fines pedagógicos.
Integración de teoría y práctica	Contextualiza las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje con el mundo profesional de acuerdo al perfil de egreso de la carrera.
	Organiza, aplica y evalúa actividades que permiten relacionar los contenidos con situaciones prácticas.
	Logra que los estudiantes sean capaces de resolver problemas prácticos o aplicar lo aprendido a situaciones reales.
Gestión de procesos	Establece políticas y planes de acción estratégicos para su unidad y realiza su seguimiento.
	Participa en actividades relativas a la acreditación institucional y carreras.
	Diseña, implementa y monitorea mecanismos que promueven el aseguramiento de la calidad en la docencia impartida.
	Gestión de actividades vinculadas a la formación y progresión de estudiantes en las carreras o programas.
Innovación docente	Realiza acciones de búsqueda de nuevas tendencias en el proceso de docente y la formación profesional.
	Incorpora prácticas y conocimientos innovativos en el aula y evalúa el impacto en el aprendizaje.

Figura 4: Competencias específicas del profesor universitario

A modo de reflexión final, cabe señalar que los aportes de las neurociencias, la biología, y la psicología están ayudando cada vez con más fuerza a visibilizar la estrecha relación entre el aprendizaje y el cerebro, lo que desafía al profesor universitario a profundizar respecto de la forma como el aprendizaje orientado al desarrollo del cerebro puede optimizar el aprendizaje en el aula, reducir problemas disciplinarios, superar las dificultades de aprendizaje y aumentar las tasas de graduación (Díaz & Hernández, 2010).

BIBLIOGRAFÍA

- Andrés, G. & Echeverri, P. (2001). Pensamiento docente y práctica pedagógica. Una investigación sobre el pensamiento práctico de los docentes. Bogotá: Magisterio.
- Arends, R. (2007). Aprender a enseñar. Ciudad de México: Mc Graw-Hill.
- Bujan, K., Rekalde, I. & Aramendi, P. (2011). La evaluación de competencias en la educación superior. Las rúbricas como instrumentos de evaluación. Bogotá: Eduforma.
- Camps, A. (2001). El aula como espacio de investigación y reflexión. Investigaciones en didáctica de la lengua. Barcelona: Graó.
- CINDA (2008). Evaluación del desempeño docente y calidad de la docencia universitaria. Santiago: Colección Gestión Universitaria.
- De la Torre, S. (2004). Aprender de los errores. El tratamiento didáctico de los errores como estrategia de innovación. Buenos Aires: Magisterio.
- Díaz, F. (2010). Modelo para autoevaluar la práctica docente. Madrid: Wolters Kluwer. España.

-Díaz, F. & Hernández, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Ciudad de México: McGrawHill.

-Fenstermacher, G. & Sotis, J. (1998). Enfoques de la enseñanza. Buenos Aires: Amorroutu Editores.

-Frabboni, F. (2001). El libro de la pedagogía y la didáctica I: la educación. Madrid: Editorial popular.

-Gagné, R. (1970). Las condiciones del aprendizaje. Aguilar. Madrid.

-Hardy, T. & Jackson, R. (2005). Aprendizaje y cognición. Madrid: Pearson Prentice Hall.

-Joyce, B., Marsha, W. & Calhoun, E. (2002). Modelos de enseñanza. Barcelona: Gedisa.

-Médina, A. & Salvador, F. (2002). Didáctica general. Madrid: Prentice Hall.

-Noddings, N. (2007). When school reform goes wrong. New York: Teachers College Press.

-Sanjurjo, L. (2002). La formación práctica de los docentes. Reflexión y acción en el aula. Santa Fe: Homosapiens.

-Zabalza, M. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Madrid: Narcea.