

ANUARIO 2013  
PROGRAMA DE INNOVACIÓN METODOLÓGICA

ANUARIO PROGRAMA DE INNOVACIÓN METODOLÓGICA 2013  
CENTRO DE DESARROLLO DE LA DOCENCIA

**Universidad del Desarrollo**

Rector: Federico Valdés L.

Vicerrector de Pregrado Santiago: Juan Eduardo Vargas D.

Vicerrector de Pregrado Concepción: Florencia Jofré M.

Directora de Docencia Santiago: Ana María Díaz M.

Directora de Docencia Concepción: Deborah Pavessi F.

**Centro de Desarrollo de la Docencia**

Directora: Ana María Borrero P.

Coordinadoras del Programa de Innovación Metodológica

Concepción: Priscila Leal O.

Santiago: Ximena Orellana R.

Diseño y diagramación:

Diseñadora: Leslie K. Honour Ch.

Edición de textos:

Hugo Alvarez Calderón.

Primera edición, septiembre 2014.

ANUARIO 2013  
PROGRAMA DE INNOVACIÓN METODOLÓGICA



## ÍNDICE

<b>Palabras Iniciales</b>	<b>7</b>
Ana María Borrero P., Directora del Centro de Desarrollo de la Docencia	
<b>Programa de Innovación Metodológica Contexto General</b>	<b>9</b>
<b>Proyectos de Innovación Metodológica Institucionales</b>	<b>11</b>
- <b>Aprendizaje entre Pares con uso de tecleras</b>	
• Metodología de Aprendizaje entre Pares con uso interactivo de tecleras	13
• Proyecto Institucional: Aprendizaje entre pares con uso de tecleras	15
• Uso de tecleras y metodología de aprendizaje entre pares en cursos de ciencias de la salud	17
• Aprendizaje entre Pares con uso de tecleras en Ingeniería Comercial	21
• Uso de tecleras y metodología de Aprendizaje entre Pares en carreras de Psicología e Ingeniería Civil Industrial	24
• Aprendizaje entre Pares con uso de tecleras en las carreras de Ingeniería Comercial, Ingeniería Civil y Nutrición	27
• Aprendizaje entre Pares con uso de tecleras en las carreras de Kinesiología y Periodismo	30
- <b>Integración de la pizarra interactiva al aula universitaria</b>	<b>35</b>
• La pizarra interactiva para apoyar el aprendizaje de las Matemáticas	37
• Uso de Pizarras Interactivas (PI) para el proceso de enseñanza aprendizaje	38
• Uso de pizarras interactivas para el proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas	41
- <b>Videos educativos como recursos didácticos</b>	<b>45</b>
• Videos educativos: posibilidades didácticas	47
• Proyecto institucional: Creación y selección de videos educativos para clases presenciales	49
• Creación y/o selección de videos educativos como apoyo a clases presenciales	50
• Utilización de videos como recurso pedagógico	53
<b>Facultad de Arquitectura y Arte</b>	<b>57</b>
<b>Arquitectura</b>	
• De la teoría a la realidad profesional: Estrategias de enseñanza que aproximen al estudiante a su ejercicio profesional	58
<b>Facultad de Comunicaciones</b>	<b>62</b>
<b>Cine</b>	
• Implementación de metodología Team Based Learning en Talleres de Cine	63
<b>Periodismo</b>	
• Optimización de las estrategias de retroalimentación de los aprendizajes.	67
<b>Programa de Comunicación Integrada (PCI)</b>	
• Pensamiento Productivo	71
• Habilidades del Pensamiento	75
<b>Facultad de Derecho</b>	<b>78</b>
<b>Derecho</b>	
• Implementación de la metodología Aprendizaje entre pares con el uso de tecleras	79
<b>Facultad de Diseño</b>	<b>82</b>
<b>Diseño</b>	
• Estrategias de Diseño centradas en el usuario	83

<b>Facultad de Economía y Negocios</b>	<b>87</b>
<b>Ingeniería Comercial</b>	
• Aprendizaje entre pares con uso de tecleras en Ingeniería Comercial.	88
• Utilización de Microsoft Excel en la enseñanza de las Finanzas	91
<b>Facultad de Educación y Humanidades</b>	<b>93</b>
<b>Pedagogía en Educación Básica</b>	
• PROFESORES 2.0: Herramientas de comunicación efectiva y afectiva para la aplicación en aula.	94
<b>Pedagogía en Educación de Párvulos</b>	
• Mapas conceptuales para el desarrollo de habilidades lectoras	100
<b>Programa de Formación Pedagógica</b>	
• Implementación de una metodología colaborativa a través de Google Apps	103
<b>Facultad de Gobierno</b>	<b>106</b>
<b>Ciencia Política y Políticas Públicas</b>	
• Aprendizaje significativo e instrumentos de evaluación en el marco del Proyecto Educativo UDD	107
<b>Facultad de Ingeniería</b>	<b>110</b>
<b>Ingeniería Civil Industrial</b>	
• Implementación de entornos virtuales en el ciclo Bachillerato, a través de Videos Tutoriales	111
• Implementación de la Metodología Aprendizaje entre pares con el uso de Tecleras	115
<b>Facultad de Medicina, Santiago– Concepción</b>	<b>119</b>
<b>Enfermería</b>	
• Implementación de un programa de tutoría para desarrollar competencias docentes en enfermeras clínicas	120
<b>Fonoaudiología</b>	
• Estrategias de Aprendizaje Orientadas al Desarrollo de Habilidades de Integración	124
<b>Kinesiología</b>	
• Aprendizaje del razonamiento clínico mediante mapas conceptuales	128
• Herramientas del proceso científico como herramientas de aprendizaje	132
<b>Nutrición y Dietética</b>	
• Competencias procedimentales de ejercicio profesional en la creación y aplicación de recurso didáctico digital	137
• <b>Odontología</b> Mejora de los procesos pedagógicos en la asignatura de Imaginología mediante el diseño en reversa.	140
<b>Facultad de Psicología</b>	<b>144</b>
<b>Psicología</b>	
• Estrategias de Aprendizaje Orientadas al Desarrollo de Habilidades de Integración	145
• Uso de Mapas Conceptuales en cursos teóricos	148

## PALABRAS INICIALES

Una de las metas que se ha propuesto la Universidad del Desarrollo es convertirse en una institución líder en innovación académica. Para esto, se han diseñado e implementado diversas instancias de apoyo a los docentes y a las unidades académicas que favorezcan la mejora continua de los procesos de enseñanza -aprendizaje.

En este contexto, desde el año 2007 se ha venido desarrollando el Programa de Innovación Metodológica a través del Centro de Desarrollo de la Docencia (CDD), en el cual más de 800 docentes han implementado innovaciones en las diferentes carreras de las sedes de Santiago y Concepción.

A continuación encontrará los resultados del trabajo realizado durante el 2013. El equipo responsable de cada proyecto (tutor, profesores), en colaboración con el CDD, han elaborado un resumen de la experiencia implementada en el que se incluyen: la problemática a partir de la cual surge el proyecto, la descripción de la innovación diseñada, los logros obtenidos, y las dificultades enfrentadas en el proceso.

El propósito de este documento, además de servir como testimonio del trabajo realizado, es difundir estas experiencias para que sirvan de motivación e inspiración para otros docentes, quienes seguramente se enfrentan a problemáticas similares en su quehacer docente y requieren realizar cambios en su metodología para abordarlas.

A quienes participaron en estos proyectos, los invitamos a continuar reflexionando, innovando y mejorando continuamente sus prácticas pedagógicas.

Ana María Borrero Patiño  
Directora Centro de Desarrollo de la Docencia



## PROGRAMA DE INNOVACIÓN METODOLÓGICA CONTEXTO GENERAL

### PROGRAMA DE INNOVACIÓN METODOLÓGICA (PIM)

El Centro de Desarrollo de la Docencia (CDD), en su misión de apoyar la implementación del Proyecto Educativo UDD, fomenta el diseño e implementación de Proyectos de Innovación Metodológica, favoreciendo así la búsqueda constante de nuevas formas de abordar los procesos de enseñanza - aprendizaje y aportando a la aspiración institucional de convertirse en líder en innovación académica.

El programa se implementa a través de dos líneas de trabajo:

- **PIM de carrera:** El proceso de gestión de estos proyectos se basa en la identificación de necesidades o problemáticas en el ámbito de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que resulten del diagnóstico desarrollado por las propias carreras, a través de antecedentes emanados por otros departamentos o áreas de la Universidad.
- **PIM institucionales:** los cuales son definidos y diseñados en el Centro de Desarrollo de la Docencia buscando dar solución a necesidades o problemáticas detectadas a nivel transversal y/o aplicando políticas que se desean implementar en la UDD. Estos proyectos son propuestos a las diferentes carreras las cuales podrán optar a participar en forma voluntaria.

### OBJETIVO DEL PROGRAMA

#### Objetivo general:

Promover el diseño e implementación de innovaciones metodológicas en el aula, favoreciendo así los procesos de reflexión sobre la práctica docente y la búsqueda constante de nuevas formas de abordar los procesos de enseñanza - aprendizaje.

#### Objetivos específicos:

- Apoyar a las carreras en el diagnóstico de situaciones críticas, abordables a través de la innovación metodológica y en el proceso de implementación del proyecto correspondiente.
- Generar equipos de trabajo por carrera y/o Facultad para dar continuidad a Proyectos de Innovación exitosos
- Sistematizar y difundir proyectos de innovación y de integración curricular de las TIC.

### ETAPAS



#### PRIMERA ETAPA: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Cada carrera realiza un diagnóstico e identificación de necesidades, nudos críticos o problemas en el ámbito metodológico. En este proceso reflexivo la carrera puede acudir a tutores, profesores y/o coordinadores. A través de esta reflexión la carrera define y delimita el proyecto: qué se va a hacer, para qué, con quiénes y cómo.

#### SEGUNDA ETAPA: PLAN GENERAL DE LA INNOVACIÓN

Una vez que se tiene claro el diagnóstico de necesidades o problemáticas a abordar, junto con la propuesta para abordarlo, se procede a informar a todos los actores involucrados e invitar a participar en la iniciativa. Una vez que haya un acuerdo en el equipo de la carrera, se procede a redactar un documento (Plan General de la Innovación).

#### TERCERA ETAPA: IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA INNOVACIÓN

Una vez aprobado el Plan General de la Innovación por todas las partes (Director de Carrera, Tutor, Profesor(es),

CDD), se procede a la implementación del proyecto. En esta etapa los principales actores son el o los profesores y el tutor, los cuales podrán estar en contacto permanente con el CDD para resolver dudas, solicitar orientaciones y/o para realizar ajustes al Plan General según se requiera.

Dentro de las actividades que se enmarcan en esta etapa se encuentran reuniones de coordinación entre tutor y profesor(es), tutor y CDD, tutor-CDD-profesor(es), de acuerdo a las necesidades del proyecto. El tutor y el o los profesores deberán redactar informes, los cuales serán entregados al CDD para su correspondiente revisión, retroalimentación y aprobación.

Se deberán realizar, por parte del tutor, observaciones de clase u otro tipo de seguimiento en el aula que permita recoger información acerca de los avances del proyecto con el objetivo de hacer ajustes y mejoras a los procesos que se están implementando, y que reorienten el proyecto al alcance de las metas y objetivos propuestos. Este proceso entrega además los insumos necesarios a los tutores y al CDD para la recolección de datos que orientarán ajustes y el acercamiento a las conclusiones generales del proyecto en implementación.

A través de la entrega del informe final se realiza un cierre del Proyecto de Innovación.

#### CUARTA ETAPA: DIFUSIÓN PROYECTO

Esta etapa es de carácter voluntario para el equipo de cada carrera participante en el programa de innovaciones. Consiste fundamentalmente en la elaboración de un artículo que relate la experiencia implementada y que dé cuenta de las dificultades presentadas, los logros alcanzados y las conclusiones emanadas por el conjunto de actores protagónicos en la implementación de la innovación. Dicho insumo busca difundir la experiencia en la Universidad, en la web y en otras instancias académicas.

#### DESCRIPCIÓN ACTORES INVOLUCRADOS

##### CDD

El CDD designa a un coordinador de Innovaciones Metodológicas, quien se encargará de apoyar los diferentes procesos de cada proyecto. Este coordinador estará disponible para asistir tanto a la dirección de la carrera como al tutor durante las diferentes etapas.

##### DIRECCIÓN DE LA CARRERA

La Dirección de la carrera cumple un rol fundamental en la primera etapa del proyecto, pues debe liderar el proceso de diagnóstico y delimitación del proyecto a implementar. Es de vital importancia que la carrera se apropie del proyecto, y que lo perciba como una instancia que va en beneficio de la formación de sus alumnos, apoyando a todos los docentes de la carrera.

##### TUTOR(ES)

Los tutores de los proyectos de Innovación son docentes que, al interior de las carreras, ejercen un rol de liderazgo y compromiso con los objetivos institucionales, y que han sido designados en por la Dirección de carrera correspondiente. Los tutores reciben una remuneración extra por su participación en el proyecto.

El CDD ofrece capacitación específica a los tutores en su rol de acompañamiento pedagógico. Esta capacitación no tiene costo y la carrera puede capacitar a la cantidad de tutores que considere necesario.

##### PROFESOR(ES)

Los profesores que implementan innovaciones metodológicas son seleccionados por el equipo de la Dirección de la carrera, de acuerdo a las necesidades del proyecto. Estos profesores son invitados a trabajar en el proyecto por lo cual reciben una remuneración extra. La participación de los profesores en estos proyectos es voluntaria, en ningún caso se puede considerar como una actividad obligatoria dentro de la carrera.

PROYECTOS DE INNOVACIÓN METODOLÓGICA INSTITUCIONALES:  
APRENDIZAJE ENTRE PARES CON USO DE TECLERAS



## METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE ENTRE PARES CON USO INTERACTIVO DE TECLERAS

### Peer Instruction o Aprendizaje entre Pares (AP):

Es una metodología de enseñanza interactiva basada en la evidencia, fue desarrollada por el profesor de física de Harvard, Eric Mazur y su grupo de colaboradores, a principios de los años 90 con el propósito de corregir a tiempo aquellos errores o concepciones equivocadas que varios alumnos tenían al momento de aprender los contenidos de cátedra. En la actualidad, esta metodología se utiliza en varias universidades y asignaturas alrededor del mundo.

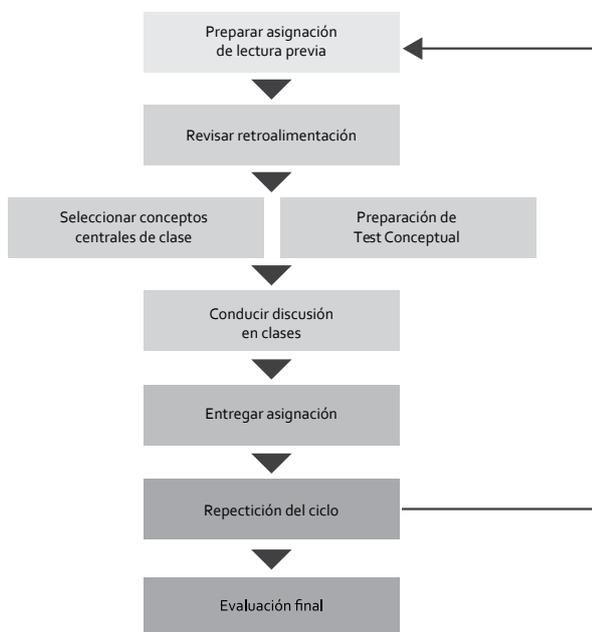


Figura 1:  
Modelo de clases con Aprendizaje entre Pares

### ¿EN QUÉ CONSISTE LA METODOLOGÍA AP?

La metodología de "Aprendizaje entre Pares" implica una modificación importante tanto en la planificación de los contenidos como en la misma didáctica de la clase. Primero, los profesores seleccionan los conceptos más relevantes y centrales de cada unidad temática para luego publicar online un set de preguntas breves asociadas a algún recurso bibliográfico clave y que los estudiantes responden previamente a la clase. Posteriormente, y considerando las respuestas del cuestionario online (Just-in-Time-Teaching), los docentes preparan la clase y generan preguntas conceptuales o Concept Test que permitan verificar la comprensión y aplicación de los aprendizajes por parte de los estudiantes. (ver fig.1)

Las preguntas se llevan al formato de selección múltiple

para que los estudiantes puedan votar durante la clase por la respuesta que consideren correcta. Al conocer los resultados de votación individual de los estudiantes, el profesor evalúa si la comprensión es la suficiente para continuar con las preguntas y conceptos siguientes (ver fig. 2) o si es necesario llevar la pregunta a discusión entre pares.

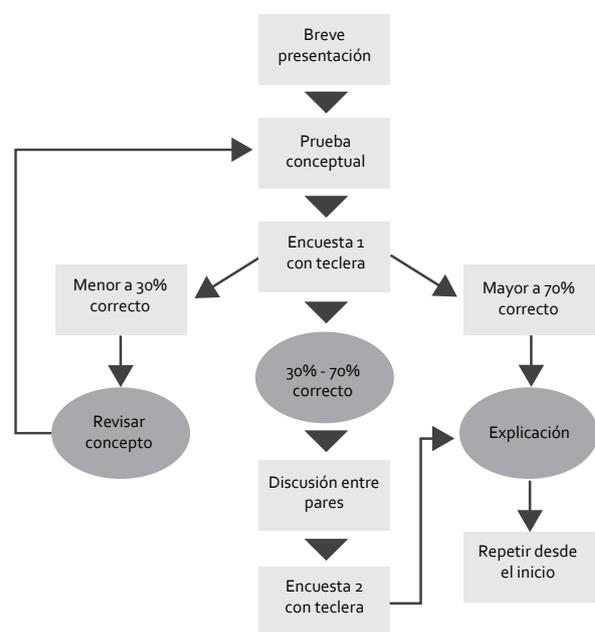


Figura 2:  
Flujograma del aprendizaje entre pares

De esta manera se genera una discusión entre los estudiantes donde reflexionan sobre las respuestas y deciden si mantienen o cambian su respuesta inicial. Esta discusión entre pares permite que se expongan y compartan los fundamentos sobre la elección de la respuesta y la reflexión acerca del aprendizaje se traslada a los mismos estudiantes. Una vez que el profesor invita a los estudiantes a votar nuevamente, después de la discusión entre pares, éste puede comparar los resultados de la votación y verificar si los estudiantes han comprendido de manera exitosa el concepto trabajado (Mazur, 1997).

### EL SISTEMA DE VOTACIÓN VÍA TECLERAS

El sistema de votación vía tecleras involucra el uso de controles de votación remota que utilizan los estudiantes para responder ante distintas preguntas que presenta o proyecta el profesor en clases. Las votacio-



nes son registradas computacionalmente en tiempo real y cuyos resultados pueden ser graficados y evaluados. La efectividad del sistema de votación vía tecleras en el proceso de enseñanza-aprendizaje dependerá principalmente de la metodología asociada a dicha didáctica. En ese sentido, el Aprendizaje entre Pares destaca como una de las metodologías más pertinentes y efectivas en conjunto con la tecnología de las tecleras.

Respecto a las investigaciones y efectividad de la metodología AP con uso de tecleras, se ha demostrado que los estudiantes universitarios son capaces de desarrollar razonamientos complejos con mayor efectividad cuando se involucran activamente con los contenidos que revisan y debaten como ocurre con la metodología de Aprendizaje entre Pares con uso de Tecleras (Crouch & Mazur, 2001). También Gok (2012) ha destacado el rol de la metodología AP en la motivación de los estudiantes. Además, estudios como la investigación de Brady, Seli & Rosenthal (2013) comprueban que un rendimiento superior tiende a ocurrir cuando el uso de las tecleras se hace en combinación con estrategias instruccionales como el Aprendizaje entre Pares. Incluso, para dichos autores, la metacognición resultante del uso de tecleras al utilizar metodologías como el AP producen una influencia más productiva en el aprendizaje.

En ese sentido, el Aprendizaje entre Pares destaca como una de las metodologías más pertinentes y efectivas en conjunto con la tecnología de las tecleras.

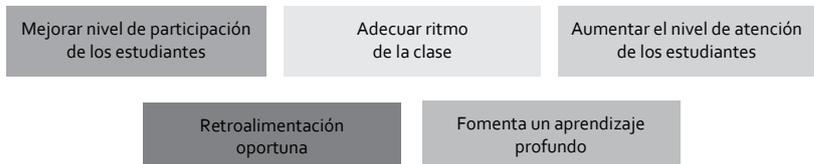


Figura 3:  
Utilidad didáctica del Aprendizaje entre Pares

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Brady, M., Seli, H., & Rosenthal, J. (2013). "Clickers" and metacognition: A quasi-experimental comparative study about metacognitive self-regulation and use of electronic feedback devices. *Computers & Education*, 65, 56–63.
- Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69(9), 970–977. doi:10.1119/1.1374249
- Gok, T. (2012). The effects of peer instruction on students' conceptual learning and motivation. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 13(1).
- Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: A User's Manual*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

## PROYECTO INSTITUCIONAL: APRENDIZAJE ENTRE PARES CON USO DE TECLERAS

El Centro de Desarrollo a la Docencia, en su misión por apoyar la implementación del Proyecto Educativo de la Universidad del Desarrollo (UDD), fomenta el diseño e implementación de Proyectos de Innovación Metodológica (PIM). Además el CDD cuenta con Proyectos Institucionales de Innovación Metodológica, diseñados por esta unidad, los cuales buscan dar solución a necesidades o problemáticas detectadas a nivel trasversal y/o aplicando políticas que se desea implementar en la UDD.

Una de estas políticas transversales es la que dice relación con la implementación de tecnología educativa, cuyo propósito es la integración de las tecnologías de información y comunicación (TIC) como instrumento que ayude a potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje, para la formación de profesionales de excelencia, desarrollando competencias en los estudiantes en esta área, que estén en sintonía con los requerimientos del perfil de egreso de sus respectivas carreras y el proyecto educativo universitario.

En este contexto se ha diseñado un plan de implementación por etapas, el cual se inició el 2011 con el proceso diagnóstico y se completará el 2015 con la integración de las TIC. Actualmente se está llevando a cabo la tercera etapa cuyo objetivo es desarrollar en los docentes competencias en el uso de diversas tecnologías para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje, además de potenciar su uso pedagógico al interior de la institución. Dentro de las actividades propuestas para el cumplimiento de este objetivo se ha considerado el desarrollo de tutores en las diferentes áreas académicas, potenciar el uso de infraestructura tecnológica existente, acompañamiento y seguimiento de la integración de TIC, entre otras.

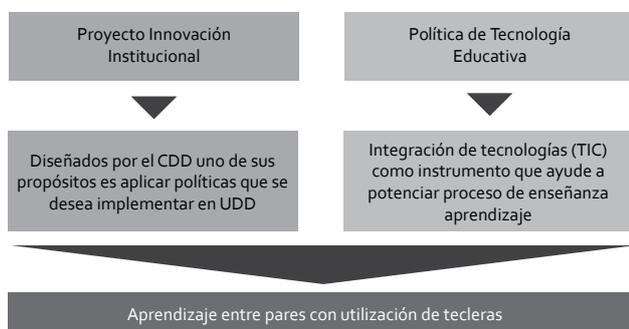


Figura 1

En este marco general, en el contexto de los proyectos de innovación metodológica de interés institucional se ha decidido la implementación de la metodología de Aprendizaje entre Pares con la utilización de tecleras y de Just in Time Teaching (JiTT), en diferentes campus

de la universidad, a través de un sistema de tutores que guían a un número determinado de profesores en la aplicación de esta estrategia de acuerdo a lineamientos establecidos por el Centro de Desarrollo de la Docencia (CDD) para su implementación.

### PROPÓSITOS FUNDAMENTALES DEL CONJUNTO DE PROYECTOS INSTITUCIONALES CON USO DE TECLERAS:

- Difundir el Aprendizaje entre Pares con uso de Tecleras (Peer Instruction - PI) y Just in Time Teaching (JiTT) que están siendo aplicadas con buenos resultados a nivel nacional e internacional.
- Evaluar los resultados de la implementación de AP y JiTT en diversos contextos de la UDD, a través de proyectos piloto.
- Fomentar el uso de infraestructura tecnológica (tecleras) disponibles en la UDD para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

### Objetivos Específicos del PIM Institucional de Uso de Tecleras con uso de Metodología de Aprendizaje entre Pares.

- Aumentar la participación de los alumnos en clases.
- Mejorar la comprensión de los conceptos centrales de cada unidad tratada.
- Familiarizar a los estudiantes con la metodología con uso de tecleras.
- Familiarizar a los docentes con la incorporación de la metodología con uso de tecleras en el aula.

### Etapas de implementación del Proyecto

1. Recopilación de evidencias bibliográficas y síntesis de experiencias sistematizadas.
2. Adquisición de equipos y formación de los profesores en Aprendizaje entre Pares, en el uso de la herramienta tecnológica y gestión de resultados.
3. Proceso de sensibilización y motivación dirigido a la implementación del método AP en clases.
4. Organización del Plan de Trabajo y equipos de trabajo.
5. Definición de unidades a intervenir, re-planificación de contenidos, definición de tópicos centrales en las clases.
6. Trabajo de acompañamiento de tutores a docentes en la construcción de los materiales.
7. Implementación en clases.
8. Sistematización de la información y evaluación de la experiencia (percepción de docentes y estudiantes).

ROLES DE LOS DIFERENTES ACTORES PARTICIPANTES		
DOCENTES	TUTORES	CENTRO DE DESARROLLO DE LA DOCENCIA
Definir unidades y contenidos esenciales de la asignatura a intervenir con la metodología Aprendizaje entre Pares.	Acompañamiento y guía a los docentes en aspectos metodológicos (pasos del <i>Aprendizaje entre Pares</i> ) y técnicos ( <i>Programa TurningPoint</i> ).  Sistematización de la información y elaboración de informes.	Acompañamiento y guía a los tutores y docentes.  Coordinación de reuniones para monitorear la implementación de la metodología y brindar asesoría.

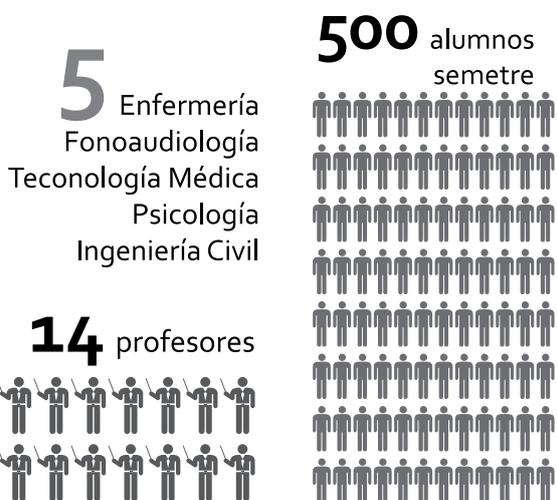


Figura 2:  
Aplicación de Aprendizaje entre pares UDD sede Santiago

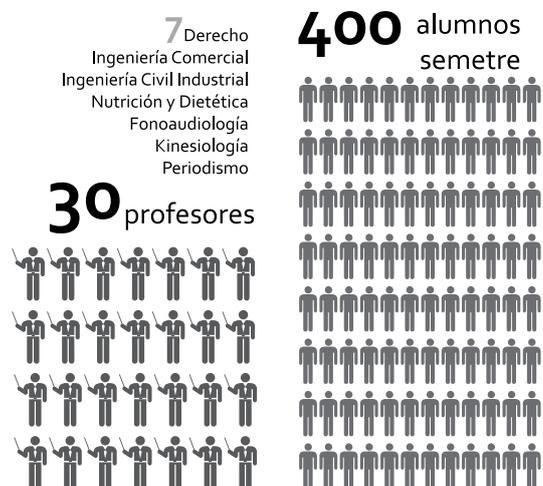


Figura 3:  
Aplicación de Aprendizaje entre pares UDD sede Concepción



## USO DE TECLERAS Y METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE ENTRE PARES EN CURSOS DE CIENCIAS DE LA SALUD

TUTOR: Víctor Pedrero Castillo (Enfermería)

PROFESORES PARTICIPANTES: Macarena Chepo (Enfermería), Lorena Aleman (Fonoaudiología), Iván Castillo (Fonoaudiología), Carolina Montero (Tecnología Médica), Lorena Santa María (Tecnología Médica)

CARRERAS: Enfermería, Fonoaudiología, Tecnología Médica

ASIGNATURAS: Morfología, Biología Molecular y Genética, Bioquímica Enfermería Familiar y de la Comunidad, Intervención en Trastornos del Habla, Intervención Fonoaudiológica en Contexto Educativo, Alteraciones del Lenguaje Infante Juvenil, Intervención en Trastornos del Lenguaje Infante Juvenil

SEDE: Santiago

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

Las clases expositivas tradicionales, entregan una considerable cantidad de información a los estudiantes con escasa participación o evaluación de los contenidos expuestos. En oposición a esto se encuentra el aprendizaje activo, cuyo propósito es involucrar al alumno en la comprensión y el análisis de los contenidos (Mareno, Bremner, & Emerson, 2010).

Algunas estrategias didácticas como el Aprendizaje entre Pares (PI) y el Just in Time Teaching (JiTT) se encuentran en directa relación con lo anterior, pues su uso - de acuerdo a lo que señalan estudios entre alumnos de Ciencias de la Salud- puede ayudar al aumento del pensamiento crítico, a una mayor participación en clases y a la

pérdida del miedo a contestar erróneamente. (Mareno et al., 2010). Teniendo en cuenta las consideraciones expuestas, se invitó abiertamente a participar a docentes de las otras carreras de Ciencias de la Salud en la implementación de la metodología de Aprendizaje entre Pares con uso de tecleras en sus clases. A esta convocatoria se sumaron las carreras de Enfermería, Fonoaudiología, Tecnología Médica y profesores del Plan Común de Ciencias de la Salud.

La actividad se dividió en dos partes: durante el primer y segundo semestre de 2013.

Durante el primer semestre de 2013 fueron identificados los cursos a intervenir, pertenecientes a las otras carreras de la salud (Enfermería, Tecnología Médica, Fonoaudiología y Kinesiología). Posteriormente se capacitó al grupo de docentes involucrados, en relación a

la metodología de Aprendizaje entre Pares y el software TurningPoint®, para finalmente definir un calendario de intervenciones de acuerdo a lo planificado en cada curso.

Posteriormente se capacitó al grupo de docentes involucrados, en relación a la metodología de Aprendizaje entre Pares y el software TurningPoint®. Se definió un calendario de intervenciones de acuerdo a lo planificado en cada curso, el que fue aplicado durante el primer semestre.

En el segundo semestre se continuó con la intervención en las asignaturas coordinadas por el grupo de docentes participantes, con la finalidad de extender la innovación a un número mayor de sesiones y unidades de aprendizaje.

Para determinar el impacto de la metodología, se evaluó la percepción de los estudiantes respecto de la innovación al finalizar cada semestre.

A su vez para la implementación de esta metodología se definieron cuatro sub-etapas para cada semestre, según se detalla a continuación:

**a) Diseño del plan de trabajo:** Se diseñó un plan de trabajo en conjunto con cada docente, el cual consideró tanto la selección de las clases a intervenir como la implementación y evaluación de la innovación. Para esto se realizaron reuniones, planificadas según la necesidad de cada docente, en donde se abordaron los lineamientos generales de la metodología de Aprendizaje entre Pares, las unidades a intervenir en cuanto a sus objetivos generales y específicos, las preguntas conceptuales, las lecturas previas para cada clase y la utilización del software TurningPoint®.

Respecto de este último punto, se realizaron tutorías para la ejecución del programa, sus funcionalidades más utilizadas y la solución a posibles problemas que podrían ocurrir durante la implementación. Este proceso se desarrolló con mayor intensidad durante el primer semestre de 2013. Durante el segundo semestre, los docentes tuvieron mayor autonomía en el manejo del software y de la metodología, por lo que las actividades se centraron en atender las debilidades observadas durante el primer período de implementación.

**b) Implementación de instrucción entre pares:** La metodología de Aprendizaje entre Pares se implementó de acuerdo a lo definido por E. Mazur (2010), es decir se comenzó dando relevancia a la lectura previa (Just in Time Teaching) realizada por los estudiantes, los que debían responder un cuestionario en línea planteado por el docente, previo a la clase. Con estos antecedentes los profesores pudieron ajustar los contenidos de las clases presenciales y trabajar sobre los errores recurrentes. Para las clases presenciales se realizó el ejercicio con los docentes en función de la identificación de los conceptos clave de la sesión, para desde ahí definir las preguntas conceptuales que convocarían la participación de los estudiantes, al votar con las tecleras y generar una discusión entre pares cuando esto fuese necesario.

### c) Implementación de Just in Time Teaching (JiTT):

Se llevó a cabo de acuerdo a lo establecido originalmente por Marrs & Novak (2006), para lo cual los profesores realizaron envíos de los documentos (lecturas) previos a la clase, a través de alguna plataforma en línea. Se plantearon, antes de la clase presencial, algunas preguntas asociadas a la lectura y en relación a temas centrales del documento. Estas preguntas fueron respondidas por cada estudiante y revisadas por los docentes, previo a la clase, para definir cómo reorientar los contenidos.

**d) Evaluación de la implementación:** Se llevó a cabo una evaluación cuantitativa, por medio de una encuesta aplicada a los estudiantes, para medir la satisfacción con la metodología desde diferentes áreas, como por ejemplo: percepción de aprendizaje, utilidad, motivación, grado de recomendación, entre otras.

## LOGROS ALCANZADOS

Pueden dividirse en dos áreas, aquellos que se relacionan con la percepción de los estudiantes sobre la utilización y beneficios de esta estrategia y los que se vinculan con la incorporación de la metodología con uso de TICs en el aula, por parte de los docentes.

Se encuestó un total de 285 estudiantes pertenecientes en su mayoría a las carreras de Enfermería y Fonoaudiología, entre 2° y 4° año de sus respectivas carreras, con una edad promedio de 20.6 años (ver tabla 1).

**TABLA 1: CARACTERIZACIÓN DE LOS ENCUESTADOS**

Variable	Valor
Edad (n=273)	20,65 años
Carrera (n=285)	
Enfermería	34%
Kinesiología	10%
Tecnología Médica	16%
Fonoaudiología	39%
Nutrición y dietética	1%
Año de carrera (n=274)	
1°	16%
2°	42%
3°	13%
4°	26%
5°	2%

Para medir las percepciones de los estudiantes se aplicó una encuesta que consideró 16 reactivos con escala tipo Likert, cuyo objetivo fue explorar el grado de utilidad percibida, motivación, participación en clases y grado de recomendación. Para el análisis se consideró una actitud favorable a los indicadores "Totalmente de acuerdo" y "De acuerdo"; neutral "Ni de acuerdo ni en desacuerdo"; y desfavorable "En desacuerdo" y "Totalmente en desacuerdo".

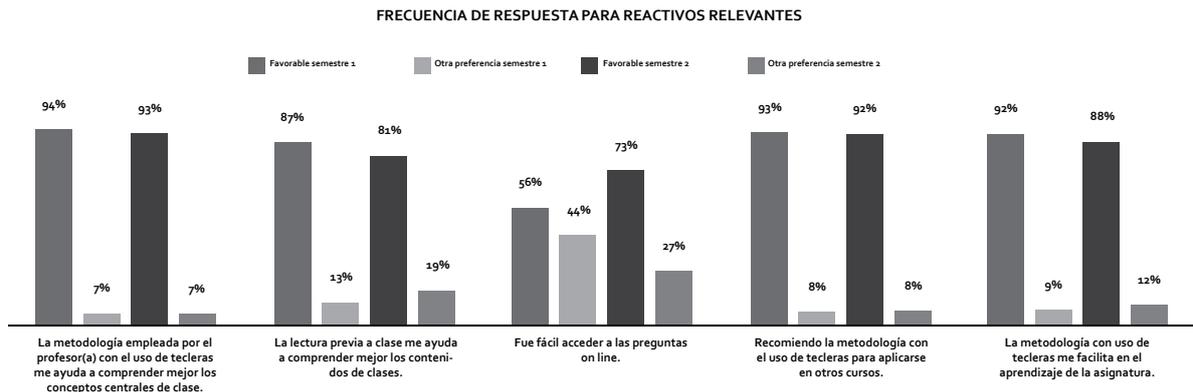


Gráfico 2

Los estudiantes se adaptaron al uso de la metodología rápidamente y en general se observó una alta aceptación en ambos semestres, sobrepasando el 80% para todos los indicadores. Además señalan, en un alto porcentaje, que esta metodología motiva su participación en el aula y la discusión con sus compañeros, lo cual aumenta la comprensión de los contenidos tratados, favoreciendo el aprendizaje en la asignatura. En relación al grado de recomendación de los estudiantes a continuar usando esta metodología, supera el 90% para ambos períodos. Otro aspecto relevante es que la pregunta sobre si la metodología favoreció el aprendizaje en la asignatura resultó con un alto porcentaje para ambos períodos (Ver gráfico 2).

El único reactivo que obtuvo una puntuación baja, fue el relacionado con la implementación de Just in Time Teaching (JiTT) que alcanzó solo un 56% de aprobación en una primera instancia, pues presentó diversas dificultades prácticas en la implementación. Este resultado menos favorable, varió durante el segundo semestre de 2013, logrando un aumento significativo alcanzando cerca de 70% de aceptación. En relación a este tema es necesario destacar la importancia asignada por los estudiantes a los textos de apoyo previos a la clase.

En relación a la incorporación de la metodología de Aprendizaje entre Pares con uso de TICs, los profesores lograron familiarizarse exitosamente con esta estrategia mostrando un grado creciente de autonomía para ponerla en práctica dentro de sus respectivas asignaturas. Cada docente fue capaz de elaborar preguntas conceptuales, cambiando la concepción tradicional de una cátedra expositiva, a una estrategia más participativa, lo cual hizo posible detectar conocimientos en déficit o conceptos poco claros en los estudiantes para reforzar estos puntos dentro del aula, motivando la discusión frente a puntos clave dentro de la sala de clases y aumentando la participación de los estudiantes. Esto último se vio reflejado en una creciente asistencia a sus clases. Además, cada docente fue capaz de utilizar otras funcionalidades del programa y resolver dificultades relacionadas con la aplicación de la tecnología, volviéndose más autónomos en el uso de la herramienta, am-

pliando los potenciales usos a otros contextos como los talleres prácticos y las discusiones de casos clínicos.

Finalmente otro logro que fue detectado dice relación con el acceso a la tecnología a través de un sistema eficiente de préstamo de equipos y en coordinación con el área de audiovisuales y la comunicación con informática frente a las dificultades surgidas en la sala de clases asociadas a la instalación del software.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

En relación a los aspectos técnicos, los docentes debieron familiarizarse con el software que se requiere para la utilización de tecleras (TurningPoint). Este proceso demandó tiempo de aprendizaje, ya que si bien corresponde a una aplicación de PowerPoint, las funcionalidades específicas no son intuitivas y el no saber cómo resolver problemas de este tipo puede comprometer el éxito de la clase.

En paralelo, al trabajar con las tecleras en clase hubo que buscar la forma de resolver y considerar previamente en la planificación cómo se entregarían las tecleras asignadas a cada estudiante, con el objetivo de realizar un seguimiento más preciso del progreso de cada uno.

Respecto a la integración de la metodología, implicó trabajar en la reconstrucción de la clase, obedeciendo a una planificación incluyendo la construcción de preguntas, la preparación acuciosa de material de lectura previa y preguntas en línea (JiTT). El diseño de clases con este formato fue lento al inicio del proceso por parte de los docentes participantes.

Otro obstáculo detectado tuvo relación con la baja participación de los estudiantes en la respuesta de las preguntas previas a la clase, que resultaban un indicador para medir la capacidad de comprensión de los nuevos contenidos. Sin embargo se evidenció hacia el final del proceso que los estudiantes sí realizaron las lecturas previas a la sesión presencial.

Por último, otra de las dificultades que se enfrentó fue la diferencia horaria de los docentes, ya que por esto no fue posible trabajar en equipo e implicó una labor en horario diferenciado e individualizado con cada uno de



los docentes participantes, perdiendo con esto la posibilidad de compartir y enriquecer la experiencia con los aprendizajes de sus pares.

**CONCLUSIONES GENERALES**

El sistema de trabajo empleado permitió implementar la metodología de Aprendizaje entre Pares con uso de tecleras en diversos cursos de carreras de Ciencias de la Salud, con éxito en ambas etapas, además estimuló un cambio en la forma de realizar clases lo que fue apoyado por una alta aprobación de los estudiantes, quienes manifestaron estar motivados a participar y comprender mejor los conceptos tratados en los diferentes cursos.

Pese a lo anterior es importante tener un adecuado entrenamiento tanto en los pasos asociados al Aprendizaje entre Pares y el JiTT, como en aspectos técnicos asociados a la utilización de la tecnología, además de mantener una actitud de motivación constante con los estudiantes.

Uno de los procesos más dificultosos fue la implementación de preguntas previas a las sesiones presenciales ya que en muchos casos, al no estar asociadas a una calificación, tenían baja tasa de respuesta, lo que se asoció a resultados similares en la encuesta de evaluación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69(9), 970. doi:10.1119/1.1374249.

-Crouch, C. H., Watkins, J., Fagen, A. P., & Mazur, E. (s. f.). *Peer Instruction: Engaging Students One-on-One, All At Once*.

-Mareno, N., Bremner, M., & Emerson, C. (2010). The use of audience response systems in nursing education: best practice guidelines. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 7, Article32. doi:10.2202/1548-923X.2049.

-Marrs, K. A., & Novak, G. (2004). Just-in-Time Teaching in Biology: Creating an Active Learner Classroom Using the Internet. *Cell Biology Education*, 3(1), 49-61. doi:10.1187/cbe.03-11-0022.



## APRENDIZAJE ENTRE PARES CON USO DE TECLERAS EN INGENIERÍA COMERCIAL

TUTOR: Claudio Sumonte (Odontología)

PROFESORES PARTICIPANTES: Soledad Portilla, Simona De la Barra, Juan Carlos Contreras

CARRERA: Ingeniería Comercial

ASIGNATURA: Economía I

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er semestre de 2013

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

El total de estudiantes de la asignatura Economía I correspondió a 110 alumnos en el primer semestre de 2013. Este grupo fue dividido en tres secciones de 35 a 38 estudiantes cada una. Debido al número de alumnos en cada sección, resultaba dificultoso asegurar la participación de todos los estudiantes durante las clases, visualizar su aprendizaje previo a una instancia formal de evaluación (certamen) y brindar una retroalimentación oportuna a los alumnos, especialmente antes de iniciar una nueva unidad de la asignatura. Para los docentes, resultaba muy importante visualizar permanentemente el aprendizaje de los estudiantes, con el fin de poder reforzar aspectos débiles que pudiesen estar presentes, aclarar dudas e inquietudes, y así poder contribuir al aprendizaje significativo de los estudiantes.

Con estas inquietudes, los docentes de Economía I participaron en la primera versión del curso de capacitación coordinado por el Centro de Desarrollo de la Docencia respecto a la metodología de enseñanza "Aprendizaje entre pares con el uso de tecleras". En este curso de capacitación, los docentes junto con conocer en qué consiste esta metodología, conocieron las ventajas de su implementación según Mazur (2010).

Tomando en cuenta las inquietudes percibidas en la asignatura Economía I y las ventajas de la metodología Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras, emerge como acción remedial el implementar esta metodología de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de captar la atención de los estudiantes, asegurar su participación durante las clases, visualizar su aprendizaje y poder retroalimentarlos oportunamente.

Se confeccionó un plan general de trabajo a implementar durante el primer semestre de 2013, el cual, contempló las siguientes etapas:

### 1. Socialización del proyecto de Innovación Metodológica Institucional y diseño del plan de trabajo:

Una vez que la carrera se decide a participar en un Proyecto de Innovación Metodológica Institucional de Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras, con los docentes que dictaban la asignatura Economía I, el Centro de Desarrollo de la Docencia convoca a una reunión a los tres profesores que dictan la asignatura y al docente que ejercerá el rol de tutor del proyecto. En dicha instancia, se presentan los objetivos, fundamentación y etapas que contempla el plan general de trabajo.

Además, en conjunto se revisó la planificación de la asignatura y se calendarizaron las clases en que se implementaría esta metodología de enseñanza- aprendizaje, de acuerdo a los objetivos propuestos.

### 2. Capacitación:

Teniendo claridad en la planificación y calendarización de la asignatura, se realizaron sesiones de trabajo con el propósito de reforzar la capacitación en la metodología Aprendizaje entre Pares y en el uso de software TurningPoint.

Las sesiones de trabajo se realizaron periódicamente, con el propósito de asegurar una correcta implementación de la metodología, un buen uso de las diferentes herramientas del software y poder resolver eventualidades que pudieran presentarse en la sala de clases.

### 3. Implementación y acompañamiento:

Respecto a la implementación, se priorizó el aprendizaje entre pares en el aula. En cada unidad de la asignatura, se diseñó una clase con preguntas referidas a los conceptos claves de dichas unidades (conceptuales y procedimentales). Por lo tanto, aludiendo a los conocimientos de los estudiantes adquiridos en las clases anteriores de dicha unidad, se plantean interrogantes que, de acuerdo a las respuestas del grupo, se someten a discusión para conseguir un aprendizaje colaborativo entre los alumnos. Además, la tendencia en las respuestas, permitió al docente reforzar oportunamente aquellos contenidos que no habían sido comprendidos con claridad, avanzar con mayor fluidez en los temas que habían sido comprendidos correctamente y retroalimentar permanentemente el aprendizaje de los estudiantes.

En todo este proceso de implementación, se contó con el apoyo del tutor y del Centro de Desarrollo de la Docencia.

### 4. Evaluación del proyecto:

Al finalizar la implementación del proyecto durante el primer semestre de 2013, se aplicó una encuesta a los estudiantes, con el propósito de conocer su percepción respecto a la implementación de la metodología Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras y se evaluó su desarrollo desde el punto de vista de los docentes, a través de sus informes y reportes.



## LOGROS ALCANZADOS

### Percepción de los estudiantes:

Se aplicó una encuesta de percepción a 92 de los 110 estudiantes que cursaron la asignatura y que contempló indicadores referidos a la contribución de la metodología en su motivación y aprendizaje, utilidad y recomendación como estrategia de enseñanza aprendizaje.

- En promedio, el 88% de los estudiantes consultados valoró positivamente (respondiendo De acuerdo y Muy de acuerdo) los indicadores planteados en el instrumento.
- El 93% de los estudiantes consultados manifestó que el saber inmediatamente los resultados que iba obteniendo en las clases y que contribuyó en su aprendizaje.
- El 90% manifestó que el uso de las tecleras durante las clases les permitió apreciar el avance de su aprendizaje.
- El 85% de los alumnos manifestó que la metodología Aprendizaje entre Pares les motivó a estudiar permanentemente los contenidos de la asignatura con el fin de poder responder correctamente las preguntas planteadas en clases.
- El 92% consideró que el uso de las tecleras motivó su participación en clases.
- Respecto a la retroalimentación de los aprendizajes, el 90% señaló que la utilización de las tecleras permitió una retroalimentación oportuna del docente frente a las respuestas incorrectas.
- El 98% de los estudiantes encuestados, manifestó que el uso de las tecleras en la asignatura permitió que las clases tuvieran mayor dinamismo.
- Finalmente, el 86% de los estudiantes consultados, recomienda la metodología de enseñanza- aprendizaje al próximo grupo de estudiantes

que cursará la asignatura y le gustaría continuar aprendiendo con la utilización de las tecleras en más asignaturas de la carrera.

#### Percepción de los docentes:

Para los profesores, los logros se apreciaron en los siguientes ámbitos:

- Motivación de los estudiantes: Fue posible observar que ellos asistían a clases habiendo estudiado previamente, con el fin de poder responder mejor las preguntas planteadas en clases con el uso de las tecleras. Paulatinamente fue posible apreciar un esfuerzo por responder correctamente los ConcepTest y así no estar dentro del porcentaje de respuestas incorrectas.
- Participación en clases: Para los docentes fue positivo apreciar que en las instancias de aprendizaje entre pares, todos los alumnos participaban activamente fundamentando sus respuestas, lográndose un positivo aprendizaje colaborativo en el aula.
- Retroalimentación inmediata: Tanto para los estudiantes como para los docentes fue positivo poder visualizar inmediatamente la tendencia en las respuestas planteadas durante la clase, permitiendo retroalimentar oportunamente el aprendizaje. Ya sea, reforzando la explicación de contenidos que los estudiantes no habían comprendido correctamente u otorgando un refuerzo positivo frente a respuestas correctas.
- Dinamismo de la clase: La utilización de las tecleras también permitió regular el ritmo de las clases, debiendo detenerse el profesor en explicar nuevamente conceptos que no habían sido comprendidos correctamente por los estudiantes y dar mayor agilidad en la explicación de contenidos que fueron apreciados a través de una pregunta y que si fueron comprendidos correctamente.

#### **DIFICULTADES ENFRENTADAS**

Más que una dificultad, fue una amenaza al principio de la implementación del proyecto, el que las tres secciones de la asignatura se dictaran simultáneamente, en el mismo día y horario. Lo cual, requirió de una coordinación permanente con el personal de equipos de la universidad, para cambiar el canal de las tecleras, y así asegurar el correcto uso de las 110 tecleras simultáneamente.

El tiempo extra que se requiere para diseñar las clases, confeccionar los ConcepTest de acuerdo a los objetivos de la clase y practicar con el software TurningPoint para asegurar su uso correcto, resultó un obstáculo en algunos momentos del semestre, considerando que los docentes desempeñan además otras funciones en la carrera.

Fue necesario ajustar el tiempo para poder aprovechar al máximo el módulo, ya que el tener que destinar

tiempo en la entrega de las tecleras resta minutos de la clase.

#### **CONCLUSIONES GENERALES**

El uso de tecleras en el aula resultó ser un recurso muy atractivo para el docente y más aún para el estudiante, en quien se centra la enseñanza.

Conocer cabalmente la metodología de enseñanza Aprendizaje entre Pares, es clave a la hora de diseñar correctamente las clases y los ConcepTest que se quieren trabajar.

Sin lugar a dudas, el proyecto trajo consigo una gran satisfacción por parte del docente, el que observó un progreso en sus estudiantes quienes estaban más atentos y preparados a la hora de responder las preguntas planteadas por el profesor, las cuales, eran respondidas usando las tecleras.

El proyecto en general resultó sin ningún contratiempo, los profesores se ajustaron a los tiempos en el aula y pudieron usar las tecleras de manera continua durante toda la clase. Es importante recalcar el acompañamiento permanente que recibieron los docentes de parte del tutor y del Centro de Desarrollo de la Docencia en la utilización del software, lo que facilitó el uso de los dispositivos y equipos a utilizar.

Como recomendación, cabe destacar la importancia que tiene el poder contar con manuales y/o tutoriales que faciliten el uso del software TurningPoint que acompaña la metodología Aprendizaje entre Pares, el cual, debe ser revisado y practicado varias veces por los docentes antes de realizar su primera clase utilizando tecleras, con el propósito de asegurar su correcto uso, haciendo uso de la información recopilada en cada sesión y así generar informes a compartir con los estudiantes clase a clase.

---

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Cebrián de la Serna, M. (2011). Las TIC en la enseñanza universitaria: Estudio, análisis y tendencias. Editorial. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado,15(1) Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56717469001>.
- E. Mazur (1997). Peer Instruction: A User's Manual \_Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- C.H. Crouch and E. Mazur (2001). "Peer Instruction: Ten years of experience and results," Am. J. Phys. 69, 970–977.
- A. Fagen, C.H. Crouch, and E. Mazur (2002). "Peer Instruction: Results from a range of classrooms," Phys. Teach. 40, 206–209.



**USO DE TECLERAS Y METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE ENTRE PARES EN CARRERAS DE PSICOLOGÍA E INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL**

TUTOR: Sergio Nuño (Psicología)  
 PROFESORES PARTICIPANTES: Lidia Martínez (Ingeniería Civil Industrial), Tomás Henríquez (Ingeniería Civil Industrial), César Pailacheo (Ingeniería Civil Industrial), Mauricio Herrera (Ingeniería Civil Industrial), Arie Rapaport (Ingeniería Civil Industrial), Matías Barros (Psicología), Pilar Valenzuela (Psicología), Teresita Serrano (Psicología), Patricia Sotomayor (Psicología)  
 CARRERAS: Ingeniería Civil Industrial, Psicología  
 ASIGNATURA: Microeconomía, Taller de Ingeniería, Química para Ingenieros, Cálculo Multivariable, Taller de Inteligencia de Negocios, Electivo Comportamiento Organizacional y Gestión del Talento en las Organizaciones, Tendencias en Psicología I  
 SEDE: Santiago  
 DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

**DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS**

**IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIARIOS**

Entre los beneficiarios se encuentran los alumnos (en promedio, 40 por curso, y en total, alrededor de 500 alumnos y los profesores participantes (9).

**DIFERENCIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN POR ASIGNATURA**

Entre las diferencias observadas en la implementación del proyecto de innovación se encontraron, principal-

mente, distintas maneras de interpretar y aplicar la metodología Peer Instruction o Aprendizaje entre Pares en clases. Algunos profesores acentuaron la aplicación de preguntas como un dispositivo de evaluación más que como un espacio de discusión, otros presentaban una clase principalmente expositiva y dejaban al final o al comienzo de clases varias preguntas para responder con tecleras. Finalmente, respecto de las preguntas on-line, aparecen diferencias por carrera, siendo Psicología la que consiguió una mayor participación de sus alumnos en dicha instancia.

**ETAPAS Y ACCIONES DE LA INNOVACIÓN**

ETAPAS DEL PROYECTO		ACTIVIDADES DESARROLLADAS
1	Capacitación en Tecleras e Introducción Peer Instruction	Sesión de capacitación y reunión con docentes participantes.
2	Capacitación en Metodología Peer Instruction	Reunión con docentes y supervisión online.
3	Diseño de las preguntas a aplicar en el Peer Instruction (Concept Test)	Reunión con docentes y supervisión online.
4	Implementación	Supervisión y acompañamiento en la clase piloto en la que se utilizará la metodología tecleras. Reunión de retroalimentación y ajustes preliminares.
5	Evaluación y Resultados	Diseño y administración de cuestionario de la experiencia a los alumnos, análisis y registro de resultados.
6	Rediseño e incorporación de mejoras	Considerando la experiencia de las etapas anteriores y los resultados iniciales obtenidos, se rediseñan los cursos involucrados para que la metodología se incorpore en más módulos de clases y con un mayor ajuste a la metodología de aprendizaje entre pares.
7	Monitoreo y acompañamiento de la implementación de mejoras	A través de observaciones en el aula se detectan y realizan sugerencias de mejora para la metodología de Aprendizaje entre Pares. Se realiza retroalimentación en reuniones y por mail.
8	Evaluación y Resultados	Diseño y administración de cuestionario de la experiencia a los alumnos, análisis y registro de resultados. Diseño y aplicación de cuestionario a los profesores participantes.
9	Presentación y análisis de la experiencia y resultados	Se presentan y discuten en una reunión con los docentes participantes y representante del CDD los resultados y observaciones de la experiencia de innovación.

**LOGROS ALCANZADOS**

**DESDE LA MIRADA DEL PROFESORY LOS CAMBIOS QUE HAN OBSERVADO EN LOS ESTUDIANTES**

Según los profesores participantes se identifica una mayor participación y motivación de los alumnos en la clase, y en algunos casos (comparado con años anteriores) parece existir un aumento en la asistencia de los alumnos a los ramos con dicha innovación. También se identifica la relevancia de que los alumnos conozcan sus resultados en el mismo momento de la clase de manera que puedan aclarar dudas y concepciones o aplicaciones erradas en ciertos elementos centrales de la clase.

**DESDE LA MIRADA DEL PROFESOR EN RELACIÓN A SUS PROPIAS EXPERIENCIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN**

De acuerdo a los profesores la implementación ha sido un desafío, principalmente por la metodología de Aprendizaje entre Pares ya que requiere de una planificación, diseño y manejo de la clase que es diferente de las clases tradicionales. Sin embargo, destacan la interactividad, participación y dinámica que se consigue en clases con el uso de las tecleras.

**DESDE LA MIRADA DEL TUTOR RESPECTO DEL PROCESO DE LOS DOCENTES**

Dentro de los logros alcanzados respecto de la implementación del PIM se encuentran y destacan:

- La alta motivación de los docentes por el uso de las tecnologías en clases. Todos los profesores se mostraron muy favorables a aprender sobre la tecnología de las tecleras.
- La comunicación y coordinación con la mayoría de los docentes, lo que permitió un positivo monitoreo y reuniones eficaces para el logro de los objetivos.
- La flexibilidad y capacidad de incorporar observaciones y sugerencias en sus prácticas docentes, modificando y diseñando sus clases en base a la metodología y tecnología y corrigiendo o incorporando estrategias que les ayuden a aprovechar con mayor eficacia el uso de las tecleras en el contexto PI.

**DESDE LA MIRADA DE LOS PROPIOS ESTUDIANTES Y SU PERCEPCIÓN DE PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO.**

Según la primera encuesta aplicada a fines del primer semestre 2013 a los alumnos se encontró:

- La tecnología de las tecleras contó con un 98% de aprobación respecto de la facilidad de uso por parte de los alumnos.
- Los estudiantes señalan una respuesta favorable entre un 86% y 87% al uso de la metodología y su implementación para otros ramos y para el mismo curso evaluado.
- Otro aspecto destacado por los alumnos (con un 92% de aprobación) fue que la metodología

utilizada (Peer Instruction) fomentó una mayor discusión en clases entre compañeros.

- Finalmente, un 82% de los estudiantes señaló que el uso de la metodología Peer Instruction con tecleras les facilitó el aprendizaje en la asignatura en cuestión.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

Respecto de las debilidades detectadas por parte de los docentes participantes se encuentran:

- Asimetría en los tiempos de implementación de la metodología y tecnología: debido a los programas, cronogramas y estilos docentes.
- Ajustes de los contenidos y cronograma a una nueva metodología sobre la marcha. La preparación de contenidos es una etapa previa, por lo que es una debilidad implementar una innovación de este tipo sobre la marcha de las clases o cuando los programas y planificación ya están cerrados.
- Diferencias en las formas de cumplir con todos los pasos y características de la metodología de Aprendizaje entre Pares.

Aunque la mayoría de los alumnos (76%) señalan que la metodología con uso de tecleras les motiva a aprender más, este es uno de los ítems con menor puntaje. Lo mismo ocurre con el uso de las preguntas de lectura online (Just in Time Teaching) que los estudiantes evaluaron con ciertas discrepancias ya que: algunos tuvieron dificultades para ingresar a las preguntas y otros señalaron que la lectura previa no les facilitó comprender mejor los conceptos de clase. Pese a estas diferencias, la mayoría de los alumnos (76% y 79% respectivamente) evaluaron positivamente el uso de las preguntas del Just in Time Teaching.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brady, M., Seli, H., & Rosenthal, J. (2013). "Clickers" and metacognition: A quasi-experimental comparative study about metacognitive self-regulation and use of electronic feedback devices. *Computers & Education*, 65, 56–63.
- Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69(9), 970–977. doi:10.1119/1.1374249
- Crouch, C. H., Watkins, J., Fagen, A. P., & Mazur, E. (2007). Peer Instruction: Engaging Students One-on-One, All At Once. In *Research-Based Reform of University Physics* (Vol. 1).
- Gok, T. (2012). The effects of peer instruction on students' conceptual learning and motivation. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 13(1).
- Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: A User's Manual*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Mazur, E., & Watkins, J. (2010). Just-In-Time Teaching and Peer Instruction. In *Just in Time Teaching* (pp. 39–62). Virginia: Stylus Publishing.
- Spacco, J., Parris, J., & Simon, B. (2013). How We Teach Impacts Student Learning: Peer Instruction vs. Lecture in CSo. *SIGCSE*, (March 6-9), 1–6.



## APRENDIZAJE ENTRE PARES CON USO DE TECLERAS EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA COMERCIAL, INGENIERÍA CIVIL Y NUTRICIÓN

TUTORA: Xaviera Morales (Nutrición y Dietética)

PROFESORES PARTICIPANTES: Alejandra Basualto, Juan Carlos Contreras, Tamara Ortiz, Monserrat Victoriano y Alejandra Pereira.

CARRERAS: Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Comercial, Nutrición y Dietética.

ASIGNATURA: Taller de Gestión de Empresas, Economía I, Unidad Clínica Adulto y Adulto Mayor I y II, Alimentación y Evaluación Nutricional en el Ciclo Vital I y II

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### DESCRIPCION DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

El proyecto surge de la necesidad por implementar metodologías de enseñanza capaces de promover la integración de conocimientos necesarios de ser articulados por los estudiantes, de tal manera que este aprendizaje significativo asegure el logro y calidad a lo largo de todo el proceso, y le permitan dar un uso adecuado y pertinente a sus conocimientos.

Junto a lo anterior, se pretenden resolver otras necesidades como motivación y autonomía del estudiante ante el proceso de aprendizaje, así como también la pertinencia de las distintas estrategias de enseñanza, en relación a las actuales características psicológicas, cognitivas y motivacionales del grupo etario, todas ellas fundamentales y determinantes en el proceso y resultados a obtener a través de este.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, la propuesta de trabajo a implementar, respondió al actual paradigma educativo y necesidades de cambio en los procesos de aula a nivel de educación superior; donde el docente asume un rol de mediador y facilitador del aprendizaje, el estudiante posee un rol preponderante y activo en su procesos de aprendizaje, ambos en contexto de aula determinado por el trabajo colaborativo e interacción entre pares (en pro de la construcción del conocimiento).

La innovación se aplicó de manera anual, durante el año académico 2013, con el objetivo de promover aprendizajes significativos mediante el uso de estrategias de enseñanza basadas en el aprendizaje colaborativo, en este caso se utilizó la metodología "Peer Instruction" o Aprendizaje entre Pares.

Este método promueve y facilita la aplicación constante de conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes a través de los "ConcepTest", pruebas teóricas

sobre conocimientos conceptuales, lo cual les permite ir autorregulando dicho proceso (realizando los ajustes necesarios para construir el conocimiento de manera adecuada) al mismo tiempo en que están auto-evaluando sus procesos de aprendizaje gracias al actuar del profesor como mediador, quien constantemente, y basado en los resultados obtenidos a través de los mismos "Concept-Test" recibe retroalimentación oportuna que le permiten ir realizando los ajustes necesarios de manera individual y/o grupal, asegurando un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad y con un buen logro de los resultados académicos propuestos.

Las carreras y número de beneficiarios a intervenir, según cada periodo académico fueron:

- Primer semestre: dos carreras (Nutrición y Dietética e Ingeniería Civil Industrial) con un total de cinco docentes y 97 beneficiarios.
- Segundo semestre: dos carreras (Nutrición y Dietética e Ingeniería Comercial) con un total de cinco docentes y 83 estudiantes.

De acuerdo a los resultados obtenidos durante el primer periodo de aplicación, se hicieron algunas modificaciones en el proyecto, tales como: aumentar el número de actividades académicas en las cuales se utilizaba esta metodología, y comparar los resultados de aprendizaje obtenidos a través de esta y la metodología tradicionalmente utilizada en las asignaturas intervenidas.

La implementación de la metodología Peer Instruction (PI), con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) como material didáctico de apoyo, usó las siguientes herramientas: el Software Turning Point con el cual se diseñaron las presentaciones y ConceptTest; y las Tecleras Electrónicas (Clickers) personalizadas por estudiante mediante las cuales cada uno respondía los Concept-Test. Contempló la inclusión de la metodología en la etapa de desarrollo de la clase, con la finalidad de que ésta, apoyada por estrategias discursivas de los profesores promoviesen de manera efectiva la interacción entre pares y un clima de aula propicio para la generación del aprendizaje significativo. Por consiguiente, el discurso de los profesores se debía caracterizar por ser un intercambio complejo, de preguntas mayormente abiertas y con la utilización de diversos elementos que promovieran la construcción del conocimiento, tales como:

Instruccionales: promoción de la argumentación, reformulación y/o negociación; activación y uso de conocimientos previos; promoción del lenguaje complejo y expresión oral extensa; intervenciones que generen nuevas comprensiones y/o estimulen la elaboración de síntesis (o conclusiones por parte de los estudiantes)

Intersubjetivos: valoración, por parte del profesor, de cada una de las intervenciones (o contribuciones) de los estudiantes; intervenciones que motivasen la participación de los estudiantes y/o el diálogo.

A través de la implementación de esta metodología de enseñanza- aprendizaje, se espera promover el aprendizaje

significativo de conocimientos declarativos (conceptuales) básicos para la adquisición de competencias específicas del profesional de acuerdo al perfil de egreso de cada una de las carreras intervenidas.

Los elementos fundamentales considerados a lo largo de esta intervención fueron:

A) Rol en el aula de los distintos actores del proceso educativo según la Metodología PI.

- Donde el profesorado actuó como mediador o intermediario entre los contenidos del aprendizaje y la actividad constructiva que desplegaban los estudiantes para asimilarlos; éstos eran quienes poseían el rol protagónico y responsable de integrar el nuevo conocimiento y entre pares adquirieron un rol fundamental basado en las interacciones entre iguales que se generaron bajo el contexto de aula, a través de la organización cooperativa de las actividades. Fue a través de la acción conjunta y los intercambios comunicativos y discursivos, en un proceso de negociación, que se construyeron los marcos referenciales del alumnado que dieron como resultado la construcción del aprendizaje.

B) Flujograma de aplicación de la Metodología Peer Instruction, el que contempla dos principales instancias en el proceso:

- Primera: Implementación de Just in Time Teaching (JiTT), el cual se llevó a cabo de acuerdo a lo planteado por Marrs&Novak (2006), para lo cual, previo a la clase el docente asignaba una lectura que debía ser preparada por el estudiante de manera autónoma, la cual era evaluada en el aula virtual, permitiéndole tanto al alumno como al docente, disponer de una retroalimentación previa a cada sesión. Finalmente, respecto del grado de comprensión de los estudiantes, el profesor prepara su clase que realizará en el aula.
- Segunda: Las Clases (contexto de aula), las cuales fueron diseñadas según las necesidades educativas evidenciadas en la evaluación previa. Es en esta instancia en la cual el docente abordó las temáticas más complejas de ser aprendidas por los estudiantes y fomentó, para el alcance de los objetivos, la interacción entre pares. Lo cual permite que cada uno de los actores asuma un rol idóneo dentro del contexto de aula.
- El diseño de la clase incluye: una breve entrega de contenidos, una serie de preguntas basadas en las dificultades de los estudiantes (las cuales deben resolver de manera individual y de acuerdo al grado de comprensión alcanzado en el aula de manera grupal, no más de cuatro integrantes) e instancias de cierre en las cuales el docente explicaba de manera definitiva los diversos tópicos asegurando el alcance de cada uno de los objetivos educativos propuestos para la sesión.

C) Coherencia entre los resultados de aprendizaje pretendidos y descritos en los programas de cada una de las asignaturas con el diseño de cada una de las clases a través de la metodología PI. Esto implicó tener siempre presente los resultados de aprendizaje descritos en los programas de cada una de las asignaturas y diseñar y planificar cada una de las sesiones en coherencias con ellos, de tal forma que la metodología de enseñanza fuese coherente no solo con el proceso de enseñanza sino también con los evaluativos.

## LOGROS ALCANZADOS

### a) Para los estudiantes:

En la encuesta aplicada a éstos, se obtuvo 93,2% de aprobación a los indicadores planteados en el instrumento (1<sup>er</sup> y 2<sup>do</sup> semestre académico 2013).

Además, fue posible percibir una mejora del clima de aula, creando un ambiente propicio y promotor de las intervenciones por parte de los estudiantes, lo que facilitó el trabajo colaborativo. Dichas intervenciones, a su vez, se caracterizaban por una mayor seguridad del alumno, respecto a: dominio del tema que está siendo trabajado en cada sesión, capacidad argumentativa y/o seguridad al realizar preguntas en clases, que a su vez eran atingentes y contribuían al enriquecimiento y construcción de nuevos aprendizajes; esto se debía principalmente a la preparación previa a cada sesión de aula que promueve esta metodología.

También fue posible percibir que la implementación de la metodología contribuyó al desarrollo de autonomía y motivación en los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.

Lo que por consecuencia, implicó un mayor grado de comprensión y por ende mejores resultados de aprendizaje en cada sesión de aula, evaluaciones formativas y sumativas de cada una de las asignaturas intervenidas.

### b) Para los Docentes:

El tiempo de corrección se reduce gracias a la retroalimentación oportuna que provee la metodología, lo cual permite al docente disponer de un mayor tiempo en aula para mediar la construcción del conocimiento; esta retroalimentación inmediata además permitió al profesor realizar las modificaciones pertinentes y de manera eficaz durante el proceso de enseñanza- aprendizaje, acordes a las necesidades educativas del estudiante, y por ende promover una mayor calidad y logro de los resultados de aprendizaje.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

Las debilidades fueron mínimas, y dentro de ellas muchas se lograron subsanar de manera oportuna, por ejemplo:

1. Inseguridad en el uso del Software TurningPoint por parte de los docentes: se solucionó gracias a las continuas y oportunas instancias de capacitación, material de apoyo desarrollado y acompañamiento en cada sesión.

2. Tema administrativo respecto al protocolo de entrega de las tecleras: se solucionó con el nuevo protocolo de entrega de tecleras en secretaría previo a la clase.
3. Tiempo destinado a la entrega de tecleras: se subsanó mediante la llegada del docente 5 minutos antes a la sala, instalaba la presentación, realizaba el sondeo, de tal forma que cuando el grupo de estudiantes llegaba, éstos a medida que ingresaban retiraban sus tecleras, disminuyendo al mínimo el retraso en el inicio de la actividad.

## CONCLUSIONES GENERALES

El desarrollo del proyecto y los cambios en las prácticas docentes que este promovió, permitió la implementación y desarrollo de nuevas y mejores herramientas metodológicas en el aula que promovieron de manera efectiva no solo el logro de aprendizajes significativos en el estudiante, sino también el uso de estrategias de enseñanza que respondiesen a las nuevas demandas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, acordes al actual paradigma educativo. Ello, dado a que la nueva metodología implicaba que cada uno de los actores principales del proceso de aprendizaje (estudiante, pares y docente) asumieran el rol adecuado en el aula, además de generar el clima propicio para que las interacciones dadas en la clase contribuyesen a la adecuada construcción del conocimiento. Junto con ello, uno de los aspectos más relevantes, en cuanto a logros, a destacar de esta intervención es el cambio que se produce en el estudiante en relación a la motivación intrínseca y protagonismo de sí mismo en el proceso de aprendizaje, quienes fueron desarrollando una mayor autonomía y participación.

Sin duda, un aspecto relevante que permitió dicha transición e innovación de manera efectiva fue el poder realizar este proyecto de manera anual con el mismo grupo de docentes y estudiantes, puesto que el dominio de la metodología de trabajo, y la capacidad de prever y realizar modificaciones oportunas al proceso, permitieron optimizar al máximo la innovación, obteniendo así mejores resultados de aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- C.H. Crouch and E. Mazur, "Peer Instruction: Ten years of experience and results," *Am. J. Phys.* 69, 970–977 (Sept. 2001); A. Fagen, C.H. Crouch, and E. Mazur, "Peer Instruction: Results from a range of classrooms," *Phys. Teach.* 40, 206–209 (April 2002).
- Coll, C., Onrubia, J., y Mauri, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología*, 3, 377-400.
- Marrs, K. A., & Novak, G. (2004). Just-in-Time Teaching in Biology: Creating an Active Learner Classroom Using the Internet. *Cell Biology Education*, 3(1), 49-61. doi:10.1187/cbe.03-11-0022



## APRENDIZAJE ENTRE PARES CON USO DE TECLERAS EN LAS CARRERAS DE KINESIOLOGÍA Y PERIODISMO

TUTORA: María José Menchaca (Derecho)

PROFESORES PARTICIPANTES: Andrea Barría, Constanza Salgado, Evelyn Fica (Kinesiología) y Mariela Oyarzo (Periodismo)

CARRERAS: Kinesiología y Periodismo

ASIGNATURA: Semiología Kinésica, Terapia por Agentes Físicos I (Seminarios) e Investigación de Audiencias

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 2do semestre de 2013.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Durante el mes de julio de 2013, el Centro de Desarrollo de la Docencia (CDD) convocó a un segundo curso de capacitación sobre la metodología Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras. Posterior al curso, se invita a los asistentes a implementar esta metodología de enseñanza- aprendizaje en una asignatura a dictar durante el segundo semestre en su respectiva carrera.

A esta solicitud responden tres docentes de la carrera Kinesiología y una docente de Periodismo, quienes son convocados por el CDD a una reunión donde se les presentan los lineamientos de trabajo del Proyecto de Innovación Metodológica Institucional que promueve la implementación de esta metodología de enseñanza-aprendizaje y se les señala que contarán con el acompañamiento de un tutor que les brindará apoyo en la

implementación de esta metodología en su respectiva asignatura. La participación en el proyecto, responde a las siguientes necesidades que se describen a continuación:

#### ASIGNATURA: SEMIOLOGÍA KINÉSICA

En el caso de esta asignatura, en primera instancia surgió la necesidad de adaptarse al nuevo escenario tecnológico, donde las nuevas generaciones tienen muy incorporada en su diario vivir un sinnúmero de dispositivos tecnológicos. Sin embargo, esta asignatura tiene la particularidad de ser la primera instancia en que los alumnos desarrollan la evaluación de un paciente. Por lo que es fundamental que los estudiantes conozcan a cabalidad el examen kinésico que realizarán a un paciente posteriormente en el Hospital Regional.

Por tanto, el propósito de la implementación de esta metodología en la asignatura estuvo dirigido a:

- Mejorar la participación de los alumnos en clases, especialmente en horarios de baja concentración (mediodía).
- Mejorar la lectura de los alumnos previo a la clase (material complementario).
- Utilizar las tecleras como medio de retroalimentación inmediata y para ajustar el ritmo de la clase.
- Facilitar la participación todos los alumnos.
- Preparar al estudiante previo a su pasantía hospitalaria, de manera que esto les entregue mayor seguridad al momento de interactuar con un paciente.

Previo a las clases teóricas de una unidad, se les asignaron lecturas complementarias, las cuales, fueron evaluadas mediante los test conceptuales realizados durante las clases. Dichos test, estuvieron dirigidos a revisar la adquisición y comprensión de contenidos relevantes, y de esta manera, preparar a los alumnos para su pasantía en el Hospital Regional de Concepción.

Con la implementación de la metodología y utilización de las tecleras, se observó que los alumnos disminuyen la atención por el dispositivo y se centran en el objetivo de la clase. De esta manera, se reforzó la realización de preguntas y ejercicios de Aprendizaje entre Pares, y se desarrollaron casos clínicos; en donde se les entrega a los alumnos antecedentes clínicos que ellos deben discutir y debatir en el aula.

#### ASIGNATURA: TERAPIA POR AGENTES FÍSICOS I (SEMINARIOS)

Uno de los propósitos fundamentales de los seminarios de la asignatura Terapia por Agentes Físicos, es que los estudiantes puedan integrar la información adquirida en las clases teóricas y de laboratorio. Además, la metodología de seminarios, dentro de la asignatura Terapia por Agentes Físicos, busca en los alumnos un desarrollo clínico donde sus acciones deben estar basadas en la evidencia científica relevante.

Por lo tanto, la información que se les debe entregar no puede ser básicamente teórica, sino por el contrario, se les debe aproximar a escenarios clínicos reales. Es por esto, que se decide implementar la metodología Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras, planteando a los estudiantes preguntas dirigidas no sólo a definir conceptos claves de la asignatura, sino también que fueran capaces de aplicarlos e integrarlos.

Además, previo a las clases se les asignaron lecturas, que consistieron en capítulos de un libro y de artículos científicos. Todo esto, con el propósito de asegurar en los estudiantes un aprendizaje significativo de los contenidos esenciales de la asignatura.

#### ASIGNATURA: INVESTIGACIÓN DE AUDIENCIAS

Se decide incorporar la metodología Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras en Investigación de Audiencias de la carrera de Periodismo, por tratarse de

un ramo que contempla la asignación de lecturas referidas a temas relevantes de la asignatura y resultaba trascendental evaluar la comprensión de estos textos y asimilación de dichos contenidos. Por ello, se diseñaron las clases haciendo referencia a los temas planteados en los textos y considerando preguntas que permitieran a la docente visualizar la comprensión de los estudiantes respecto a éstos.

Además, mediante los ejercicios de Aprendizaje entre Pares, fue posible promover en los alumnos la lectura de los textos asignados, para poder fundamentar sus respuestas y además, permitió que como docente se pudiera brindar una retroalimentación oportuna de la comprensión y aprendizaje de los estudiantes.

El trabajo realizado en estas asignaturas, tuvieron en común la ejecución de las siguientes etapas:

##### 1. Diseño del plan general de trabajo:

Con cada una de las docentes se trabajó en las acciones necesarias para implementar adecuadamente la metodología de Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras en sus respectivas asignaturas.

Las docentes seleccionaron las unidades en que implementarían la metodología de enseñanza- aprendizaje, incorporaron la metodología en la planificación de la asignatura y de acuerdo a su calendarización, prepararon las lecturas a asignar a los estudiantes, los ConcepTest y diseñaron las clases.

##### 2. Capacitación

Durante todo el semestre, los docentes contaron con sesiones de trabajo dirigidas a reforzar lo visto en el curso de capacitación en la metodología Aprendizaje entre Pares y uso del software TurningPoint.

A través de estas sesiones de trabajo, se reforzó el uso de las diferentes herramientas del software y practicar antes de realizar la primera clase, con el fin de aprender a resolver las eventualidades que pudieran presentarse en la sala de clases.

Este trabajo se realizó más seguido al inicio del semestre, ya que paulatinamente los docentes fueron adquiriendo mayor autonomía y seguridad en el diseño de sus clases y el uso del software.

##### 3. Implementación y acompañamiento

Para esto, se asignaron textos a los estudiantes que debían leer antes de la clase en que se implementaría la metodología Aprendizaje entre Pares y se utilizarían las tecleras. De acuerdo a los conceptos claves de estas lecturas, se diseñó la presentación de la clase que incluía preguntas (ConcepTest) dirigidas a visualizar la comprensión de los estudiantes del contenido del texto y su aplicación de acuerdo a los contenidos y objetivos de la asignatura.

Además, durante las clases se facilitó el Aprendizaje entre Pares en aquellas preguntas que arrojaron dis-

persión en las respuestas, con el propósito de debatir respecto a cuál debería ser la respuesta correcta y propiciando un aprendizaje colaborativo.

#### 4. Evaluación

Al finalizar el semestre se aplicó una encuesta a los estudiantes con el propósito de conocer su percepción respecto a la metodología implementada en la asignatura y se recogió la percepción de los docentes mediante sus informes y reportes.

#### LOGROS ALCANZADOS

Respecto a la percepción de los estudiantes, se aplicó una encuesta a 125 de 150 estudiantes (74 de Semiólogía Kinésica, 58 de Terapia por Agentes Físicos y 18 de Investigación de Audiencias) con indicadores referidos a la contribución de esta metodología en su motivación y aprendizaje, utilidad y recomendación como metodología de enseñanza- aprendizaje.

Cabe destacar, que aprovechando el uso de las tecleras en las asignaturas, la encuesta se aplicó a los estudiantes a través del software TurningPoint, que facilitó la tabulación y análisis de las respuestas.

En promedio, los estudiantes de las tres asignaturas valoraron significativamente la implementación de esta metodología de enseñanza- aprendizaje. El 92% valoró positivamente (respondiendo De acuerdo y Muy de acuerdo) los indicadores planteados en la encuesta.

El 95% de los estudiantes consultados manifestó que el saber inmediatamente los resultados que iba obteniendo en las clases (si mi respuesta estaba correcta o no) contribuyó en mi aprendizaje.

El 90% de los alumnos manifestó que la metodología Aprendizaje entre Pares les motivó a estudiar permanentemente los contenidos de la asignatura con el fin de poder responder correctamente las preguntas planteadas en clases.

El 93% consideró que el uso de las tecleras motivó su participación en clases.

El 92% señaló que la utilización de las tecleras permitió una retroalimentación oportuna del docente frente a las respuestas incorrectas.

Finalmente, el 90% de los estudiantes consultados, recomienda la metodología de enseñanza- aprendizaje al próximo grupo de estudiantes que cursará la asignatura y le gustaría continuar aprendiendo con la utilización de las tecleras en otros ramos de su carrera.

Respecto a la percepción de los docentes, a través de sus informes y reportes, es posible señalar que la implementación de la metodología Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras contribuyó en lo siguiente:

- Se apreció mayor motivación, concentración y pro-actividad en los estudiantes, especialmente en horarios de clases en que habitualmente se percibe menor concentración (14:00 – 15:25)
- Se contribuyó a desarrollar en los estudiantes,



la capacidad de debatir fundamentando con claridad su opinión.

- Se favoreció el aprendizaje de los estudiantes, debido a la retroalimentación inmediata que fue posible brindar clase a clase.
- Se logró la participación de estudiantes que se destacaban por intervenir escasamente en clases.
- Los alumnos no sólo reconocieron sus respuestas incorrectas, sino también, les fue posible apreciar el por qué estaban erróneas.

#### DIFICULTADES ENFRENTADAS

Respecto a las dificultades percibidas durante la implementación del proyecto, cabe destacar la voluntad y disposición de los docentes para remediar los obstáculos que se presentaron. Si bien, al inicio del proyecto no se contó con la participación de la tutora, por motivos de licencia médica (pre y postnatal) el acompañamiento a los docentes no pudo ser constante durante todo el semestre, lo que fue remediado por el apoyo otorgado desde el Centro de Desarrollo de la Docencia.

En general, las dificultades percibidas por las docentes se resumen en:

Al inicio del proyecto, existió inseguridad en el uso del Software TurningPoint.

Además, fue necesario destinar tiempo extra a conocer a cabalidad la metodología y a aprender a utilizar el software TurningPoint.

Se requirió tiempo extra en el rediseño de las clases y preparación del material a asignar a los estudiantes.

Dificultad en confeccionar las preguntas, ya que debían ser formuladas de tal forma que permitieran visualizar el aprendizaje real de los estudiantes.

## CONCLUSIONES GENERALES

Cabe destacar que la implementación de la metodología Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras, logró cumplir con las expectativas de las docentes y contribuyó a resolver las necesidades planteadas por ellas al inicio del proyecto.

Es importante señalar, que el estudiar y comprender a cabalidad los pasos a seguir en la implementación de la metodología Aprendizaje entre Pares, y practicar en el uso del software TurningPoint antes de utilizar las tecleras en una clase, asegura la correcta implementación de la metodología y uso del recurso tecnológico frente a los alumnos. Este esfuerzo y dedicación de los docentes, es apreciado y valorado por los estudiantes, quienes logran percibir la contribución de la metodología en su aprendizaje.

Por último, cabe destacar la disposición de las profesoras a innovar en la metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada en sus asignaturas, lo cual, no sólo contribuyó significativamente a resolver las dificultades que pudieron presentarse en la implementación del plan de trabajo.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Mazur, Eric. (1997). Peer instruction : a user's manual. New Jersey. Pearson Prentice Hall.

-Kirsten Crossgrove y Kristen L. Curran (2007). Using Clickers in Nonmajors- and Majors-Level Biology Courses: Student Opinion, Learning, and Long-Term Retention of Course Material. Revista: The American Society for Cell Biology.

-Patry, Marc. (2009). Clickers in Large Classes: From Student Perceptions Towards an Understanding of Best Practices. Revista, International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, Volumen 3, n°2, disponible en: <http://www.georgiasouthern.edu/ijstol>

-Crouch, Catherine. (2001) Peer Instruction: Ten years of experience and results. Revista: American Association of Physics Teachers, Volumen 69, n°9, disponible en: <http://ojps.aip.org/ajp/>



PROYECTO INSTITUCIONAL: INTEGRACIÓN DE LA PIZARRA INTERACTIVA AL AULA UNIVERSITARIA





## LA PIZARRA INTERACTIVA PARA APOYAR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

### PROPÓSITOS FUNDAMENTALES

Difundir metodologías de enseñanza- aprendizaje que están siendo aplicadas con buenos resultados a nivel nacional e internacional.

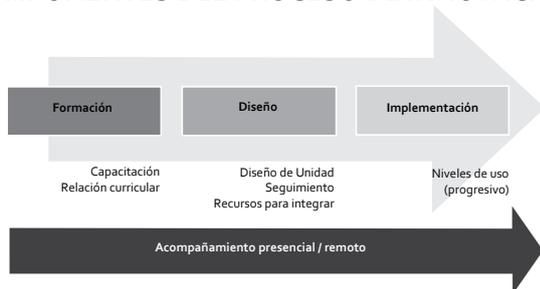
Evaluar los resultados de la implementación de dichas metodologías en diversos contextos de la UDD, a través de proyectos piloto.

Fomentar el uso de infraestructura tecnológica disponible en la UDD para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

### NUESTROS REFERENTES

Los estudios asociados a los aportes que otorga la Pizarra Interactiva a la docencia y al trabajo que pueden desarrollar los estudiantes. Avanzando desde niveles básicos, que implican la visualización/demostración de contenidos, hacia la participación activa del estudiante a través de estrategias de trabajo colaborativo.

### COMPONENTES DEL PROCESO DE INNOVACIÓN



### ETAPAS DEL PROYECTO

ETAPAS DEL PROYECTO	ACCIONES A REALIZAR EN DICHAS ETAPAS
Diagnóstico	Determinar dificultades que presentan los estudiantes en el contexto donde se aplicará el uso de la pizarra. Análisis del proceso didáctico implementado.
Formación	Uso de pizarra. Recursos para la enseñanza de las matemáticas. Selección de recursos. Diseño de Recursos. Relación Curricular.
Diseño	Selección de unidad de trabajo. Selección de recursos. Planificación de clases.
Implementación	Análisis de implementación. Readecuación curricular. Sistematización del modelo de uso de pizarra. Evaluación de la experiencia de parte de los participantes.
Sistematización y difusión de la experiencia	Elaboración de síntesis finales para difundir resultados.

### APORTES DE LA PIZARRA INTERACTIVA A LA LABOR DEL DOCENTE

Apoiar a la explicación de dudas.

Apoiar la presentación de resultados y propuestas de los estudiantes

Permite el diseño de recursos, actividades y situaciones adaptadas al contexto

Se puede ajustar a distintos modelos de enseñanza y promover el trabajo individual o cooperativo

### APORTES DE LA PIZARRA INTERACTIVA AL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Favorece el trabajo colaborativo: los debates, la presentación de trabajos y la formación de habilidades sociales

Facilita la visualización de conceptos

Facilita la comprensión, especialmente en el caso de conceptos complejos reforzando con videos, simulaciones e imágenes con las que es posible interactuar

Pueden repasar los conceptos, actividades y situaciones estudiadas en la clase o parte de las explicaciones, si estas son grabadas y compartidas por parte del docente

Resolver situaciones en forma simultánea y compartida

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Porlán, Isabel; Sánchez, María (2008): "Pizarra Interactiva: Usos y aplicaciones en la enseñanza". Grupo de Investigación de Tecnología Educativa. Universidad de Murcia.
- Galaz, Manuel (2011): "Pizarra Digital Interactiva, evolución y estado del arte". Centro de Investigación e innovación en educación. Universidad de Santiago de Chile.
- Evaluación de recursos educativos.  
[http://www.cted.udec.cl/home/documentos/biblioteca\\_pedagogica/evaluacion%20de%20recursos.pdf](http://www.cted.udec.cl/home/documentos/biblioteca_pedagogica/evaluacion%20de%20recursos.pdf)
- La pizarra digital en el aula de clase.  
<http://lapizarradigital.es/wp-content/manual-pizarra-digital.pdf>



## USO DE PIZARRAS INTERACTIVAS (PI) PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

TUTOR: Hugo Galaz (Ingeniería Civil Industrial)  
 PROFESORES PARTICIPANTES: Claudia Bahamóndez y Jorge Gutiérrez  
 CARRERAS: Ingeniería Civil Industrial y Kinesiología  
 ASIGNATURA: Laboratorio de Ingeniería I y Biofísica aplicada al movimiento II  
 SEDE: Concepción  
 DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Acogiéndose a los lineamientos de los Proyectos de Innovación Metodológica Institucionales promovidos por la Universidad del Desarrollo durante el 2013, este proyecto surgió de la necesidad de poder entregar a los alumnos, estrategias útiles e innovadoras, que les permitan desempeñarse de mejor manera en asignaturas con un nivel de complejidad mayor.

Por esta razón, es que resultó necesario identificar herramientas que contribuyeran al proceso de enseñanza- aprendizaje en asignaturas de disciplinas complejas, que permitan a los estudiantes reforzar los contenidos revisados en clases, con el fin de asegurar su entendimiento y aplicación en tareas futuras.

En busca de lograr este objetivo, es que se decide incorporar el uso de una Pizarra Interactiva (PI), como una herramienta que apoye a los alumnos, de manera dinámica y más atractiva, en el desarrollo de los contenidos

señalados en los programas de asignaturas, facilitando su comprensión y aprendizaje significativo.

Por lo anterior, se decide orientar el plan general de trabajo de este proyecto, a fortalecer la participación activa de los alumnos, haciéndolos sentir inmersos en el desarrollo de las actividades en el aula, incentivando, además, la generación de nuevas inquietudes que puedan aportar a los contenidos de la asignatura.

Como las Pizarras Interactivas permiten proporcionar interactividad y dinamismo al trabajo en el aula, se pensó en ellas como un recurso atractivo para el alumno, donde incluso, participa de actividades preparadas para el desarrollo de cada una de las sesiones de clases. Además, por su carácter tecnológico, se acerca más al ambiente en que se desenvuelven los alumnos en la actualidad.

El proyecto se desarrolló en las asignaturas de Laboratorio de Ingeniería I y Biofísica aplicada al Movimiento II, las cuales pertenecen a las carreras de Ingeniería Civil Industrial y Kinesiología, respectivamente.

En lo que respecta a la asignatura de Laboratorio de Ingeniería I, las cátedras se realizaron en el laboratorio de ciencias de la Facultad de Ingeniería, este espacio cuenta con una Pizarra Interactiva. Esto permitió que los trazos y diseño que se realizaran en ella, fuesen de gran precisión y nivel de detalle. El número de alumnos beneficiados con este proyecto fue de 62, los cuales se distribuyeron en cinco secciones, debido a las limitantes de capacidad del laboratorio.

Por su parte, la asignatura de Biofísica Aplicada al Movimiento II se realizó en una sala del edificio Ainavillo, equipada especialmente con un proyector interactivo que proyecta con facilidad una imagen de hasta 100 pulgadas, que es completamente interactiva en toda su extensión, incluidos los márgenes. Además, su diseño con distancia de proyección ultracorta permite realizar anotaciones sin crear sombras y obtener una imagen proyectada de 75 pulgadas desde tan solo 15,5 cm. El número de alumnos beneficiados con este proyecto fue de 58, los cuales se distribuyeron en solo una sección.

El propósito del proyecto fue incorporar el uso de una Pizarra Interactiva (PI), como una forma de facilitar la comprensión y el aprendizaje significativo de los contenidos especificados en los programas de las asignaturas Laboratorio de Ingeniería I y Biofísica Aplicada al Movimiento II.

El proyecto se desarrolló en cuatro etapas, las que se realizaron de igual forma, no importando que las asignaturas fueran distintas. Esta determinación se debe a que el carácter o naturaleza de cada una de las asignaturas no era impedimento para realizar una metodología en conjunto. Lo que se debe tener en cuenta, es que los recursos creados no fueron los mismos, pero la dinámica de trabajo resultó pertinente para ambas asignaturas.

#### **Etapas 1: apresto recurso PI**

Consistió en que cada uno de los profesores se sometió a una etapa de reconocimiento de las Pizarras Digitales, en que se les daba a conocer la forma en que trabaja, los recursos de que esta dispone y las posibles formas de generar su operatividad. Además, se realizaba un catastro de los recursos disponibles en la web que pudieran servir de insumo a cada una de las asignaturas, debido a que hay sitios especializados que catalogan los recursos asociados a las PID, por área temática de aprendizaje.

#### **Etapas 2: creación de objetos de aprendizaje**

Se orientó a la confección de objetos de aprendizaje o a la utilización de aquellos ya disponibles, que permitieran abordar los contenidos de cada una de las dos asignaturas. La idea central fue que estos objetos pudiesen permitir interactuar con la PI, reflejando las ventajas y potencialidades que la pizarra tiene. Esta etapa fue transversal a todo el semestre, debido a que de la misma retroalimentación que se produce en cada clase, se puede determinar que es necesario modificar o crear un nuevo recurso.

#### **Etapas 3: diseño instruccional**

Contempló la definición de actividades creativas que permitieran interactuar con las PI, en base a la aplicación de los objetos de aprendizaje creados o identificados en la etapa anterior. Esto permitió que cada clase tuviese actividades planificadas de antemano, en donde se buscó no sólo mostrar recursos, sino que también, la participación activa del alumno, y que pudiese interactuar directamente con ellos.

#### **Etapas 4: compartir material en icursos**

Contempló definir que objetos de aprendizaje era posible compartir en la plataforma iCursos. Esto se debía al tipo de objeto o la orientación que se había dado durante su utilización en el aula.

### **LOGROS ALCANZADOS**

En cuanto a la percepción de los docentes que participaron en el proyecto, afirmaron que se produjeron mejoras sustanciales con respecto al trabajo y desempeño de los alumnos. Primeramente, se produjo una mayor participación de los estudiantes en lo que respecta al desempeño en el trabajo planteado en las asignaturas, ya que participan tanto del desarrollo de las actividades definidas, así como de la aclaración de dudas que se presentan en el proceso.

Además, se fomentó el trabajo colaborativo entre los alumnos, ya que no solo podían interactuar directamente con la PI, si no que visualizar quienes aportaban con ideas al estudiante que trabaja en ella. La idea era que estos roles fuesen cambiando, para que los alumnos asumieran ambos desafíos. Así también, por la característica dual de la pizarra, permitía que dos personas interactuaran al mismo tiempo, reforzando aún más el trabajo en conjunto.

Otro beneficio percibido es que cada registro digital de interacción con la PID permitía la creación de nuevos objetos de aprendizaje, lo cual facilitó su reutilización en la plataforma iCursos. Esto permitió la creación de una batería de recursos, que pueden ser replicados en semestres venideros.

En cuanto a la percepción de los estudiantes, se aplicó una encuesta que arrojó que el 87% de los alumnos consultados manifestó que con el uso de la PI fue posible la explicación de contenidos de manera interactiva. Al 77% de ellos le gustaría tener mayor interacción con la PI. Asimismo, el 76% señala que les resultó atractivo el tener la posibilidad de interactuar con la pizarra digital. Y el 80% considera que sería positivo que se utilizara la PI en otras asignaturas de la carrera y recomiendan el uso de este recurso al próximo grupo de estudiantes que cursará la asignatura.

En cuanto a la percepción del tutor, el poder incorporar recursos tecnológicos como la Pizarra Interactiva al aula, ayuda al proceso educativo, incorporando la posibilidad de desarrollar nuevas formas de trabajo, en

busca de lograr la motivación y participación de los estudiantes. Claramente, se requiere de una metodología adecuada que permita guiar el trabajo desarrollado con los alumnos, en busca de que las tareas cumplan con los objetivos que las asignaturas plantean.

### DIFICULTADES ENFRENTADAS

Las principales dificultades encontradas en el transcurso de este proyecto fueron las siguientes:

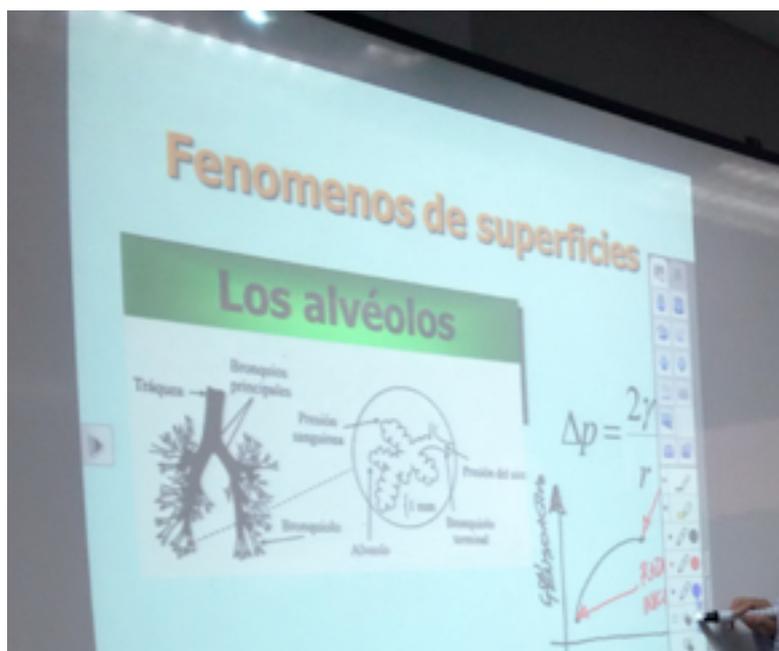
- Primero, lograr la configuración óptima de la PI en la etapa inicial del semestre, lo cual fue superado luego de lograr adquirir experiencia en el manejo tanto del software como de la pizarra misma. Además, esto se facilitó con la asesoría de las empresas proveedoras de las PI, las cuales capacitaron tanto al tutor de este proyecto, como también a la unidad de Equipos Audiovisuales de la Universidad del Desarrollo, los cuales se encargarían de solucionar los problemas técnicos suscitados después de instaladas.
- Segundo, contar con pocas salas habilitadas con PI, ya que al producirse un problema logístico con las salas que fueron asignadas a las asignaturas, se debe improvisar en la metodología de trabajo planificada.

### CONCLUSIONES GENERALES

El poder haber incorporado un recurso tecnológico tan importante como es la Pizarra Interactiva Digital, permitió que tanto profesores y alumnos hayan descubierto una nueva herramienta de trabajo y comunicación en el trabajo en el aula. La facilidad de uso de este recurso, así como los múltiples beneficios que éste aporta al proceso de enseñanza- aprendizaje, lo hacen ser una herramienta efectiva al momento de pensar en un apoyo al trabajo efectivo de estudiantes y profesores.

Asimismo, que la PI pueda integrarse a todos los recursos tecnológicos clásicos que en estos tiempo podemos encontrar en una sala de clases, tales como, proyector de diapositivas, los reproductores de video y audio, entre otros, permite contar con una herramienta integradora y complementaria a los recursos ya conocidos, sin que se incurra en un mayor conocimiento técnico específico por parte de los usuarios.

Además, el poder incorporar diversas actividades que puedan ser desarrolladas en las PI, posibilita que las clases sean más dinámicas, atractivas e interactivas, facilitando a los estudiantes el seguimiento de las explicaciones que el profesor imparte y aumentando su nivel de interés en las actividades propuestas. Asimismo, permite que ellos estén más motivados e interesados, ya que se desenvuelven en un ambiente tecnológico, que resulta muy cercano al ambiente en que se desarrollan diariamente.



Basándose en una correcta metodología que lo permita, se logra que los alumnos tengan un papel más activo en las actividades de la clase, logrando fomentar el desarrollo de competencias tan importantes como son la autonomía o la participación en tareas de grupo.

Es por ello, que se concluye que la Pizarra Interactiva abre un abanico de nuevas posibilidades en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, incorporando y fomentando actividades innovadoras y de carácter cooperativo, que posibilitan definir nuevas prácticas pedagógicas, basadas en la didáctica.



## USO DE PIZARRAS INTERACTIVAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

TUTOR: Andrea Olivares (Pedagogía Básica)  
 PROFESORES PARTICIPANTES: Asmara Ramírez (Pedagogía Básica) y Jessica Osorio (Arquitectura)  
 CARRERAS: Pedagogía Básica, Arquitectura  
 ASIGNATURA: Matemática IV y Matemática I  
 SEDE: Santiago  
 DURACION DEL PROYECTO: 2do semestre de 2013

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

En términos generales, el objetivo es que los alumnos desarrollen competencias matemáticas al obtener un aprendizaje de mayor calidad incorporando el uso de Pizarras Interactivas en el aula. A esto se le pueden sumar los siguientes objetivos:

- Aprendizaje por parte de los docentes en el uso de esta tecnología y que sean capaces de enseñar a sus pares
- Mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la utilización de esta tecnología.
- Aprendizaje del buen uso de esta herramienta tecnológica por parte de los alumnos para replicarla cuando sean profesionales.

En el caso de Pedagogía Básica la profesora planificó dos clases de Álgebra, específicamente el contenido "Ecuaciones lineales". La profesora de Matemática I,

para los alumnos de primer año de Arquitectura, planificó una unidad de aprendizaje "Geometría Analítica" que sería implementada en su totalidad para el primer semestre de 2014.

Durante el primer semestre se identificó el problema a resolver, los profesores participantes, las carreras y asignaturas en las que se trabajaría, se realizó una serie de talleres donde además de los profesores directamente involucrados, se incluyó a todos los profesores que quisieran participar.

- La profesora de Matemática IV para Pedagogía en Educación Básica planificó las clases de Álgebra utilizando la Pizarra Interactiva. Esta docente alcanzó un nivel el uso de esta tecnología que implicó el desarrollo de varias de las actividades enumeradas a continuación:
- Nivel 1: Utilización de la Pizarra Digital Interactiva como sistema de proyector, uso de las funciones de manejo del computador, sustitución del mouse del computador por el lápiz interactivo.

- Nivel 2: Prueba de funciones gráficas de la Pizarra interactiva, utilizando entre los materiales lápiz, rotulador, colores imágenes, etc.
- Nivel 3: Incorporación de recursos multimediales como videos, animaciones, simuladores para reforzar el mensaje y la explicación de las ideas expuestas<sup>1</sup>.

Entre los niveles enumerados, cabe destacar en la experiencia de esta docente que alcanzó a incorporar en sus clases los recursos multimediales, con los cuales los estudiantes interactuaron de diversas formas.

Los niveles que siguen a continuación se esperan sean alcanzados durante el primer semestre de 2014.

En el caso de la profesora de Matemática I para alumnos de Arquitectura, al finalizar el proyecto se encontraba planificando las unidades que se implementarán durante el primer semestre del 2014, pues ella no contó con una sala que tuviese Pizarra Interactiva para su uso durante el 2013. Según lo estimado, su planificación debería apostar a desarrollar el nivel de integración de la Pizarra interactiva conocido como *interactividad elaborativa y organizativa*, que considera entre sus actividades la recreación de casos o situaciones donde falten elementos para facilitar el diálogo didáctico mediado entre los estudiantes, frente a los problemas matemáticos propuestos por la docente.

## LOGROS ALCANZADOS

Los talleres de capacitación resultaron con una alta asistencia de profesores de distintas facultades de la universidad, sin embargo esto no impactó directamente en la motivación de participar en el proceso de innovación.

En las clases de Matemática IV, para alumnas de Educación Básica, específicamente en Álgebra, las alumnas demostraron un gran entusiasmo al querer participar "saliendo a la pizarra" para realizar las actividades planteadas. En una de esas clases, cuyo contenido fue cómo enseñar ecuaciones, se utilizó un recurso de construcción de ecuaciones mediante balanzas que debían mantener su equilibrio. Esta actividad sorprendió a muchas de las alumnas pues solamente conocían la resolución de una ecuación "pasando" números de un lado a otro de la ecuación.

Se realizó una encuesta a las alumnas de Matemática IV para testear su percepción acerca de la innovación implementada, cuyos resultados se presentan a continuación:

- El 100 % de las alumnas está Muy de acuerdo o De acuerdo en que la Pizarra Interactiva facilitó su aprendizaje de los conceptos matemáticos,

que el uso de la pizarra aumentó su motivación por aprender los contenidos y específicamente el Álgebra.

- Un 93 % se ve trabajando con esta herramienta en su futuro laboral como pedagoga.
- Un 86 % declara estar Muy de acuerdo o De acuerdo en que la incorporación de herramientas tecnológicas es fundamental como recurso de apoyo al aprendizaje, que el uso de la pizarra les permitió tener una participación más activa durante el desarrollo de la clase, que les gustaría ocupar esta herramienta en otras asignaturas y que le recomendaría al siguiente grupo que trabajaran con las pizarras interactivas.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

Hubo una serie de dificultades previas asociadas a temas de infraestructura, pues los plazos iniciales definidos para la instalación de los proyectores interactivos en las salas de clases, sufrieron muchos retrasos. A esto se sumó la dificultad de coordinar los procesos de capacitación en el uso de los equipos, y la capacitación pedagógica. Todo esto retrasó en un semestre el inicio del proyecto y trajo un nivel de desánimo entre quienes estaban dispuestos a participar.

El uso de la pizarra requiere un entrenamiento secuenciado previo a cualquier actividad que se pretenda desarrollar con ella. Una de las dificultades encontradas al realizar las capacitaciones se produjo al variar el público asistente a ellas, ya que el capacitador debía volver a enseñar los conceptos básicos, sin poder avanzar con los profesores que habían asistido previamente.

La capacitación necesaria para llegar a un buen nivel de uso es lenta y debe ser continua. Esto provocó que el grupo inicial de profesores fuera mermando con el paso del tiempo. Además, no siempre los horarios de las capacitaciones coincidían con los horarios disponibles de los profesores. Se sugiere mayor disponibilidad de horario para futuras capacitaciones.

En las clases de Álgebra implementadas con las alumnas de Pedagogía Básica, se utilizó la pizarra y sus lápices, éstos se descalibraron, por lo tanto la experiencia no fue totalmente satisfactoria.

## CONCLUSIONES GENERALES

El foco del proyecto de innovación estuvo basado en la experiencia sistematizada en torno al uso de la Pizarra Interactiva para la enseñanza de las matemáticas. Esto fue realizado a propósito de que, en la experiencia recabada, se identificó que la Pizarra Interactiva podía otorgar un valor agregado a las clases de esta disciplina, ya que resultan difíciles de abordar para los estudiantes.

Así, en la etapa inicial del proyecto, se convocó especialmente a todos los docentes que impartían esta asignatura en las distintas carreras de la universidad, a las

<sup>1</sup> Galaz Pérez Manuel Alejandro. Pizarra Digital Interactiva, evolución y estado del arte. CIET: Centro De Investigación e Innovación en Educación. Universidad de Santiago de Chile

capacitaciones e instancias de presentación de la tecnología que recién se venían instalando en la universidad. Sin embargo, no se tuvo el impacto esperado y se logró sumar únicamente a dos docentes que estuvieron dispuestos a integrar la tecnología y una serie de estrategias para mejorar los procesos de visualización y exposición de los contenidos que abordaban en sus clases.

En el proceso hubo que buscar alternativas que permitieran aumentar el nivel de interactividad del proyector por lo que se optó por incluir en el uso el software libre Open Sankore, el que resultó de gran flexibilidad y permitió que los profesores pudiesen preparar material previo a la clase. Con esto se pudo explorar una mayor variedad de recursos y diseñar actividades que permitieran mayor interactividad.

Claramente, esta instancia de innovación puede convertirse en el futuro en una experiencia más valiosa y que necesariamente puede ampliarse a otras áreas y/o disciplinas. Sin embargo requiere de un acompañamiento permanente de especialistas en un área determinada pues el uso efectivo de una Pizarra Interactiva requiere de un análisis didáctico profundo de los docentes que estén dispuestos a la transformación de las dinámicas habituales y la zona de confort, para plantear actividades desafiantes. Esta es una tarea que habrá que atender en futuras innovaciones que se basen en el uso de este recurso.





PROYECTO INSTITUCIONAL: VIDEOS EDUCATIVOS COMO  
RECURSOS DIDÁCTICOS





## VIDEOS EDUCATIVOS: POSIBILIDADES DIDÁCTICAS

### BREVE INTRODUCCIÓN DE CONTEXTO

Es necesario que el docente perciba los recursos audiovisuales no sólo como elementos extracurriculares, sino como dispositivos que están completamente entroncados en un contexto de aprendizaje que favorecerá el análisis de la realidad de parte de los sujetos que interactúen con el material propuesto. Además, estos recursos facilitarán el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Se sugiere que el video tiene más potencialidad expresiva que otros recursos didácticos y ofrece al aprendizaje nuevos lenguajes de comunicación.

### DEFINICIÓN DE VIDEO EDUCATIVO

Presentamos tres propuestas de definición:

CEBRIÁN (1987)	SCHMIDT (1987)	PERE MARQUÉS (1999)
Aquel que cumple un objetivo didáctico previamente formulado. Aquellos productos que están diseñados, producidos, experimentados y evaluados para ser insertados en un proceso concreto de enseñanza-aprendizaje de forma creativa y dinámica.	Son aquellos recursos que se construyen en función de objetivos didácticos.	Los materiales videográficos que pueden tener una utilidad en educación.  Este concepto engloba tanto los <b>videos didácticos</b> (elaborados con una intencionalidad específica educativa) como <b>otros videos</b> que pese a no haber sido concebidos para la educación pueden resultar útiles en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

### CLASIFICACIÓN DE LOS VIDEOS SEGÚN SUS USOS

La clasificación que se presenta a continuación resulta una guía que será de utilidad a la hora de pensar en el diseño de videos educativos. Es necesario tener en cuenta siempre, los objetivos didácticos que pretenden alcanzarse con el uso de estos recursos.

En la bibliografía relacionada al tema se encuentran los siguientes tipos de videos, que resultarán una guía para la selección y construcción de videos, para ser utilizados como recurso didáctico:

#### VIDEOS INSTRUCTIVOS E INFORMATIVOS:

Su función es instruir o lograr que los alumnos dominen determinado contenido. Orienta, condiciona el aprendizaje y el desarrollo cognitivo. Estructura y organiza la

información de manera que facilita la comprensión y el dominio que se adapte en número de conceptos, lenguaje a utilizar y al perfil de los usuarios finales.

#### VIDEOS COGNITIVOS

Se pretenden dar a conocer diferentes aspectos relacionados a un tema que se está estudiando.

#### VIDEOS MOTIVADORES

Para disponer positivamente a un alumno, hacia el desarrollo de alguna tarea. Orientados a atraer, interesar y sensibilizar.

#### VIDEOS MODELIZADORES

Presentan modelos a imitar o seguir, se trabajan procedimientos que debieran seguirse para alcanzar algún objetivo.

#### VIDEOS LÚDICOS O EXPRESIVOS

Aquellos videos orientados a que los estudiantes puedan comprender el lenguaje de los medios audiovisuales y su impacto.

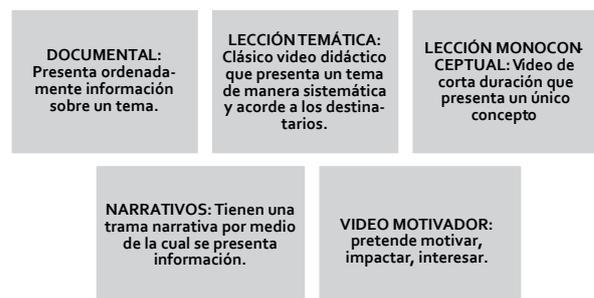
#### VIDEOS EVALUADORES

Facilitan ejercicios de auto-observación y análisis. Se considera a este tipo de videos aquellos que se constituyen en instrumentos de evaluación de los conocimientos y habilidades aprendidas por parte de los estudiantes. Se utilizan como:

- Instrumentos de evaluación para el diseño de situaciones específicas, reales y/o simuladas.
- Instrumento de evaluación que permite la auto-confrontación y auto-observación del estudiante frente a sus habilidades y destrezas.

### TIPOLOGÍA DE VIDEOS EDUCATIVOS EN FUNCIÓN DE LA FORMA DE CONSTRUCCIÓN

Se ha realizado una clasificación de videos educativos en torno a la orientación o lógica utilizada en su construcción y en la forma de presentar los contenidos:



Para la clasificación anterior, hay dos estructuras narrativas que pueden resultar una guía para presentar la información.

#### ESTRUCTURA SINCRÓNICA

La estructura narrativa de este tipo requiere verificar situaciones, acontecimientos y hechos que ocurren al mismo tiempo y de manera paralela. Esta estructura permite atender a distintas perspectivas, visiones e interpretaciones de un mismo hecho.

#### ESTRUCTURA DIACRÓNICA

Da cuenta de los fenómenos que ocurren a lo largo

del tiempo. Este tipo de estructuras de contenido resultan ventajosas para un material audiovisual orientado a presentar situaciones y contextos que sería imposible retratar en la realidad a propósito de su extensión en el tiempo, lejanía, proporciones del objeto de estudio, por ejemplo: procesos evolutivos de la tierra, el hombre, la vida, etc.

#### VIDEOS Y MOMENTOS DE LA CLASE

Los recursos audiovisuales enriquecen los diferentes momentos de la clase:

AL INICIO DE LA CLASE	EN EL DESARROLLO	AL FINAL/ CIERRE DE LA CLASE
<p>Se usan videos para:</p> <p>Sensibilizar, buscan motivar frente a una situación, empujar e iniciar un debate. Para desarrollar temas iniciales, y analizar las causas de fenómenos.</p>	<p>Se usan videos:</p> <p>Como apoyo a explicaciones conceptuales. Para la discusión de un tema. Para comparar o referir distintas realidades o perspectivas de un tema.</p>	<p>Se usan videos para:</p> <p>Para concluir y resumir. Para comparar o referir distintas realidades o perspectivas de un tema y dejar abiertas nuevas perspectivas de aprendizaje en torno a un tema.</p>
EJEMPLOS	EJEMPLOS	EJEMPLOS
<p>1. Un profesor de Historia debía iniciar el estudio de las causas de la I Guerra Mundial. Para ello contaba con una valiosa serie producida por la BBC (Europa poderoso continente), compuesta por 12 capítulos de 45 minutos de duración cada uno. Como era imposible utilizarla en su totalidad, tomó diversos segmentos de cada capítulo y los unió (montaje de imágenes) según el orden de los acontecimientos que detonaron el conflicto. De esa forma introdujo su unidad utilizando estas imágenes a las cuales les había sacado el sonido con antelación. El narrador era el propio profesor quien iba mostrando imágenes de archivo de la época. De esa forma los alumnos pudieron ver en una breve síntesis los contenidos de la unidad que iban a estudiar.</p>	<p>2. Utilización de una secuencia de imágenes en cámara rápida donde se observa la germinación de una semilla y su posterior floración.</p> <p>3.</p> <p>4. La utilización del documental Super Size me donde un hombre es sometido a comer durante varios meses una dieta exclusivamente a base de comida rápida (hamburguesas, papas fritas).</p>	<p>1. El documental de TVN (2007) Epopeya en donde se puede observar las diferentes visiones que se tienen de un mismo hecho (Guerra del Pacífico) los ciudadanos de Perú, Bolivia y Chile.</p>

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bravo, José Luis, *¿Qué es el video educativo?*, ICE, Universidad Politécnica de Madrid, disponible en: <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/QueEsVid.pdf>

Cebrián, Juan L, *El video educativo*. En actas del II Congreso de Tecnología Educativa, Madrid (1987) Sociedad Española de Pedagogía.

Schmidt, M., *Cine y video educativo*, Madrid (1987) Ministerio de Educación de España.

Marquès, Pere, *Los videos educativos: tipología, funciones y orientaciones para su uso*, departamento de Pedagogía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona (1999), disponible en: <http://dl.dropbox.com/u/20875810/personal/videoori.htm>

## PROYECTO INSTITUCIONAL: CREACIÓN Y SELECCIÓN DE VIDEOS EDUCATIVOS PARA CLASES PRESENCIALES

Desde el propósito de difundir el uso de las tecnologías audiovisuales y multimedia dentro de la universidad e involucrar a profesores y alumnos en este desafío, el Centro de Desarrollo de la Docencia pone en marcha el presente proyecto institucional, que busca pilotear e investigar durante el año 2013 las posibilidades y capacidades técnicas que la universidad posee para cumplir esta meta, reuniendo los diferentes actores que pueden generar esta innovación. Distintos participantes se constituyen en la base para comenzar a guiar a docentes de diferentes carreras en la tarea de seleccionar y crear videos para el uso pedagógico dentro y fuera de la sala de clases. Así, la universidad se suma a la tendencia mundial en el campo educativo de generar contenido de elaboración propia para ser usado a modo de MOOC, "Massive Open Online Course".

**Objetivos Específicos** del PIM Institucional de Creación y uso de videos educativos en el aula:

1. Mejorar la comprensión de los conceptos centrales de cada unidad tratada.
2. Familiarizar a los estudiantes con el uso de recursos audiovisuales para apoyar el aprendizaje.
3. Familiarizar a los docentes con la incorporación de distintas estrategias didácticas para integrar el uso del video educativo en el aula.

### ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

1. Recopilación de evidencias bibliográficas y síntesis de experiencias sistematizadas.
2. Proceso de sensibilización y motivación dirigido a integración de videos educativos en clases presenciales.
3. Organización del plan y equipos de trabajo.
4. Definición de unidades a intervenir, re-planificación de contenidos, diseño y/o selección de los videos educativos.
5. Trabajo de acompañamiento de tutores a docentes en la construcción de los materiales.
6. Implementación en clases.
7. Sistematización de la información y evaluación de la experiencia (percepción de docentes y estudiantes).

ROLES DE LOS DIFERENTES ACTORES PARTICIPANTES		
DOCENTES	TUTORES	CENTRO DE DESARROLLO DE LA DOCENCIA
Definir unidades y contenidos esenciales de la asignatura a intervenir con videos educativos.	Acompañamiento y guía a los docentes en aspectos metodológicos (tipos de videos educativos y momentos de la clase en que es posible utilizarlos) y técnicos (herramientas de construcción de material audiovisual).  Sistematización de la información y elaboración de informes.	Acompañamiento y guía a los tutores y docentes.  Coordinación de reuniones para monitorear la construcción y/o selección de videos educativos y brindar asesoría.



## CREACIÓN Y/O SELECCIÓN DE VIDEOS EDUCATIVOS COMO APOYO A CLASES PRESENCIALES

TUTOR: Álvaro Pineda (Diseño)

PROFESORES PARTICIPANTES: María de los Ángeles Calderón, Vivian Aedo (Enfermería), Antonio Basauri (Ingeniería Comercial) y Javier Guzmán (Psicología)

CARRERAS: Enfermería, Ingeniería Comercial, Psicología y Publicidad

ASIGNATURAS : Marketing II, Construcción de Identidad y Sociedad, Gestión del Cuidado Clínico (2do y 4to año)

SEDE: Santiago

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Los principales objetivos definidos para este proyecto fueron:

- Conocer y aplicar en la metodología de clases de los profesores, herramientas digitales de uso y construcción de videos, con el fin de dar a conocer y exponer contenidos de unidades o temáticas del curso. Con esto se busca generar la discusión entre los alumnos, con sus pares y con el profesor tanto dentro como fuera de la sala de clases.
- Conocer de qué forma las condiciones técnicas actuales de la universidad y sus diferentes unidades, pueden apoyar y coordinar la generación de videos educativos, cómo pueden apoyar a los profesores con su construcción y uso, y ver de qué manera estos insumos pueden ser compartidos dentro y fuera de la sala de clases.

- Vencer el temor del uso y aplicación de estas tecnologías, a través de la experimentación con tecnologías de fácil uso, multi touch y de uso gratuito en la web.

Las etapas en las que se basó la implementación del Proyecto Institucional fueron:

1. Se capacitó en metodologías para el uso y creación de material audiovisual, basándose en herramientas de uso simple y creativo. La metodología comenzó con un levantamiento de problemas y oportunidades a cubrir en cada curso. En reuniones periódicas con cada profesor, se definieron los objetivos y áreas de cada clase a apoyar con el material audiovisual. De este análisis se determinó qué tipo de software o medio técnico era el más eficiente para dar solución y propuesta a esa problemática.

2. Se generaron y buscaron videos para apoyar la clase y construir una etapa nueva dentro de la estructura de la clase, ya sea dentro o fuera de ella. Dentro de los tipos de videos que se desarrollaron y estudiaron, estuvieron los realizados con grabación de trazos de dibujo y texto en una pantalla multi touch, la grabación directa con la cámara de un notebook, el uso de comic para poder narrar una historia sobre los contenidos de la unidad seleccionada y el uso de cámara HD para grabar tomas con un cierto guión determinado.
3. Se diseñó la unidad y secuencia didáctica de la clase donde se incluyó el uso de los materiales contruidos y/o recopilados. Sobre la base de los modelos y tipologías de videos mencionados arriba, se definieron las estructuras pedagógicas para desarrollar la integración del video en una parte de la clase.
4. Se realizó una encuesta a todos los alumnos con el fin de poder evaluar la experiencia y medir los resultados cuantitativos y cualitativos.

## LOGROS ALCANZADOS

Los profesores se motivaron durante el desarrollo de las grabaciones y lograron superar el temor de estar frente a una cámara. En paralelo se logró introducir la herramienta de video dentro del proceso pedagógico de los docentes, tanto dentro como fuera de la clase.

Se investigaron diferentes medios para lograr la construcción de los videos, con ello los profesores pudieron delinear su preferencia referida a qué medio les era más útil para enseñar las unidades y contenidos del curso. Entre las que resultaron con mayor facilidad de uso fue la tableta iPad, la web gratuita Present.Me y la grabación directa desde un dispositivo cámara móvil de celular.

Los estudiantes beneficiarios valoraron el uso de los videos como metodología, motivando la discusión de su uso en la exposición de sus presentaciones.

Los alumnos de algunas carreras, al ver al profesor hacer uso de esta metodología, comenzaron a producir material similar para hacer las presentaciones y exposiciones de sus trabajos. Claramente la motivación por hacerlo fue producto del uso del video por parte del profesor en la clase, independiente que el mismo estuviese presente en la sala.

Los videos producidos sirvieron además, para que los profesores pudiesen analizar sus propios errores, muletillas, falta de modulación en la explicación y otros elementos que pudieron ser vistos y auto criticados al utilizar este tipo de formato.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

Los profesores no contaban siempre con los equipos para grabar voz y video, algunos notebook eran antiguos



y se tuvo que buscar la forma de recibir ayuda en la edición y en la grabación.

Al avanzar en el proyecto se hizo necesario atender a la construcción de una estructura previa del recurso educativo, un tipo de guión que se constituyera en una guía al momento de la grabación del video, este aspecto no estaba considerado al momento de diseñar el plan general del proyecto. Esta necesidad provocó que el proceso previo de la grabación aumentara en sus plazos antes de la construcción del producto final. El resultado muchas veces fue un video más formal y menos natural como se imaginó al comienzo del proyecto.

Superar el temor inicial por parte de los profesores al enfrentarse a la grabación de una clase fue sin duda una dificultad que hubo que sortear. Para enfrentar esto se debió presentar el producto final esperado como un video simple donde las características técnicas no eran lo fundamental. Lo esencial en el proyecto era otorgar confianza y motivación entre los docentes participantes y superar los errores propios de un proceso de grabación.

Otra dificultad fue mantener la motivación y persistencia de creación de los videos durante todo el proceso. Si bien las diferentes opciones de recursos técnicos que se facilitaron a los docentes para utilizar en el diseño de los materiales, privilegiaron una amplia accesibilidad y fácil utilización, se produjeron altos y bajos durante el proceso, hubo quienes no se atrevieron a desarrollar una permanente experimentación en la creación de los insumos. Esto mismo se replicó en la fase de implementación en el aula, pues ocurrió que en ocasiones algunos de los profesores participantes no consideraron todas las oportunidades didácticas que otorgaban estos recursos para darle valor agregado a sus clases presenciales.

## CONCLUSIONES GENERALES

El presente proyecto resultó un desafío importante, debido a que además de crear diferentes tipos de material audiovisual para los estudiantes, requirió el que los docentes participantes aprendiesen a utilizar e incorporar nuevas herramientas de trabajo para el logro de los objetivos propuestos.

Los docentes lograron en este proceso adquirir nuevas estrategias para atraer a los estudiantes a temas que les resultan en general, difíciles de comprender, como ciertos conceptos y/o procedimientos del campo de la Enfermería y el Marketing. Los recursos audiovisuales permitieron que cada estudiante trabajara de acuerdo a su propio ritmo de aprendizaje y según las necesidades de cada cual.

Al participar en un proyecto de innovación de este tipo los docentes se sintieron fortalecidos, otorgaron un valor agregado a su experiencia y reconocen como oportunidad interdisciplinaria haber trabajado con profesionales de distintas áreas como el Diseño y el Cine.

Con este tipo de experiencias se favorece el aprendizaje activo de los estudiantes y además resulta un incentivo a los docentes en la búsqueda de atractivas e innovadoras formas de enseñar.



## UTILIZACIÓN DE VIDEOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO

TUTOR: Franco Del Pino (Diseño)

PROFESORES PARTICIPANTES: Loredana Riquelme, Hernán Díaz, Patricio Pincheira

CARRERAS: Ingeniería Civil Industrial, Minor Innovación, Kinesiología

ASIGNATURAS: Álgebra Lineal, DesignThinking, Análisis Biomecánico del Movimiento

SEDE: Concepción

DURACIÓN DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

De acuerdo a los lineamientos del Proyecto de Innovación Metodológica Institucional que promueve la utilización de videos como recurso pedagógico, se extiende la invitación a participar en este plan de trabajo a docentes de las diferentes carreras que se imparten en Concepción.

En primer lugar, se identificó a los profesores que utilizaban videos como recurso pedagógico en sus respectivas asignaturas y se les invitó a participar en este proyecto, el cual, tuvo como propósito vincular la utilización de estos recursos a actividades de aprendizaje para los estudiantes.

Una vez que los profesores aceptaron la invitación, se les convocó a una reunión donde se les presentó al docente que desempeñó el rol de Tutor y que les brindó apoyo en las tareas a realizar. Además, se les mostró el plan general del proyecto, sus etapas y acciones a realizar.

Si bien, los docentes dictaban diferentes asignaturas, los pasos a seguir en la implementación del proyecto fueron los mismos para los tres y las acciones se adecuaron a las necesidades de cada asignatura.

Las etapas del proyecto consistieron en:

#### **Diseño y acompañamiento:**

Con cada uno de los docentes se sostuvieron reuniones con el propósito de identificar las necesidades de su respectiva asignatura, revisar los recursos utilizados, decidir si sería necesario crear o buscar videos, diseñar actividades de aprendizaje asociadas a los contenidos de los medios o canales existentes para compartir estos recursos con los estudiantes.

El acompañamiento fue permanente y transversal a las diferentes etapas del proyecto. Por tratarse de docentes de diferentes carreras, no siempre coincidieron sus horarios disponibles con el del tutor del proyecto, por ello, el acompañamiento y apoyo en las acciones

comprometidas también fue brindado por el Centro de Desarrollo de la Docencia.

#### **Implementación:**

En la asignatura *Algebra Lineal* (Ingeniería Civil Industrial), desde el segundo semestre de 2012 la docente había creado videos tutoriales del desarrollo de ejercicios de mayor complejidad para los estudiantes. De cada una de las unidades de la asignatura se había creado un video tutorial que explicaba el desarrollo de un ejercicio que generalmente al realizarlo en clases, generaba mayor cantidad de consultas por su complejidad. El propósito de estos videos es que pudiesen repasar los procedimientos abordados fuera del horario de clases, comprender a cabalidad los pasos que llevan a su resultado y resolver dudas e inquietudes que no hayan sido formuladas durante la clase.

Los videos fueron confeccionados por la docente utilizando el software Camtasia Studio y a medida que se revisaban los ejercicios en clases, se compartían con los estudiantes mediante un canal creado en YouTube, utilizando la cuenta UDD en Google Apps.

Las acciones realizadas a través de este proyecto estuvieron dirigidas a crear actividades en la plataforma iCursos –donde se publicaban los link de acceso a los videos– referidas a desarrollar ejercicios de similar complejidad y aprovechar los espacios de comunicación (foros) para explicar dudas e inquietudes referidas a los ejercicios planteados en la plataforma y a los desarrollados en los videos.

En la asignatura *DesignThinking del Minor de Innovación*, el objetivo del curso es desarrollar habilidades creativas para la detección de oportunidades de innovación. Entregando las herramientas para detectar e impulsar proyectos en empresas y organizaciones, desarrollo de productos, servicios e innovación en emprendimientos personales.

Considerando dicho objetivo, el trabajo estuvo dirigido a identificar videos referidos a los contenidos del curso, que permitieran a los estudiantes no sólo comprender determinados conceptos, sino también, propiciaran un análisis crítico de ciertos temas que contribuyeran a desarrollar habilidades creativas en los estudiantes.

Al inicio del semestre, se identificaron los contenidos de la asignatura que serían reforzados utilizando videos y realizando actividades en el aula dirigidas a reflexionar y debatir respecto a los temas planteados. Las actividades realizadas en clases fueron trabajos en grupos, plenarios y debates. Dichas actividades fueron incorporadas en la planificación del curso.

Los videos seleccionados fueron principalmente charlas TED y algunos videos extraídos de YouTube. Al inicio del curso, se decidió compartir los videos a través de la plataforma iCursos, con el propósito de que los estudiantes llegaran a la clase habiéndolos visto y así, aprovechar el tiempo de la clase para realizar las activi-

dades diseñadas para abordar dichos contenidos.

Al ver que no todos los estudiantes asistían habiendo trabajado con los videos, se decidió acotar la duración de éstos para poder exhibirlos en el aula y así, realizar inmediatamente la actividad que permitiera profundizar en sus contenidos.

Finalmente, en el caso de la asignatura *Análisis Biomecánico del Movimiento* se identificó la necesidad de crear videos que representarán movimientos con pacientes reales, no utilizando fantomas como los que existen disponibles en internet, sino que utilizando herramientas y las plataformas con que cuenta la carrera en la universidad, y que los estudiantes deben aprender a utilizar en el transcurso de su formación.

El docente de la asignatura, junto al tutor del proyecto, asumió el desafío de crear los videos en el laboratorio de la carrera. Se contó con el apoyo de un profesor, quien hizo el papel de paciente, el docente de la asignatura fue explicando todos los pasos que se iban desarrollando y el tutor del proyecto consiguió los equipos para realizar las grabaciones.

Si bien, fue posible realizar el registro, no se pudieron crear todos los videos que inicialmente se planificaron construir, debido al escaso tiempo que se contaba para editar los recursos. Cabe destacar, que para realizar este trabajo no se contó con recursos económicos, sólo con la voluntad y disposición de los docentes. Una vez que estén todos los videos editados, se espera poder compartirlos con los estudiantes de la asignatura y dejarlos a disposición de la carrera.

#### **Evaluación:**

Al finalizar el proyecto, se aplicó una encuesta a los estudiantes para conocer su percepción respecto a las actividades realizadas en la asignatura y se recogió la percepción de los docentes mediante la entrega de sus reportes.

#### **LOGROS ALCANZADOS**

En el caso del curso *DesignThinking*, de acuerdo a la percepción del docente, la utilización de videos y actividades vinculadas a este recurso, contribuyó a fomentar la participación de todos los estudiantes de la clase, considerando que por tratarse de un curso de Otras Disciplinas (OD) asisten alumnos de diferentes carreras, lo que requiere de actividades que fomenten el diálogo y trabajo colaborativo.

Además, en *DesignThinking*, el destinar tiempo de la clase para ver los videos y enlazarlos inmediatamente con una actividad que permitiera la reflexión y análisis de su contenido, contribuyó a facilitar que los estudiantes comprendieran los contenidos del curso y se lograra un aprendizaje colaborativo.

De acuerdo a lo percibido por la docente de *Algebra Lineal*, los recursos y actividades incorporados en la asignatura, contribuyeron a que los alumnos pudieran



reforzar contenidos revisados en clases, favoreciendo su aprendizaje y autonomía. Esto último, fue posible apreciarlo a través de la utilización de la plataforma iCursos como un aula virtual, que favoreció el estudio individual de los estudiantes fuera del horario de clases.

En Algebra Lineal se apreciaron cambios significativos en los resultados de evaluaciones (test y talleres) de los contenidos que se trataban en los videos.

Respecto a los resultados de las encuestas, en la asignatura Algebra Lineal fue posible encuestar a 79 de 90 estudiantes divididos en dos secciones. Y los resultados arrojaron lo siguiente:

- El 95% considera que la utilización de videos tutoriales les permitió reforzar el aprendizaje de contenidos revisados en clases.
- El 95% señaló que los videos tutoriales les ayudó a comprender los procedimientos utilizados para resolver un determinado ejercicio.
- El 92% considera que la utilización de videos tutoriales es un recurso atractivo de apoyo al proceso de aprendizaje.
- Y el 88% recomienda la utilización de estos recursos y actividades realizadas al próximo grupo de estudiantes que tomará la asignatura; y le gustaría que se considerara esta metodología de enseñanza aprendizaje en otras asignaturas de la carrera.

En el curso DesignThinking fue posible encuestar a 22 de 30 estudiantes. Resultados que arrojaron lo siguiente:

- El 80% señaló que los videos y actividades realizadas en clases contribuyeron a comprender los contenidos de la asignatura.
- El 80% consideró que los videos revisados, aportaron diferentes puntos de vista a los contenidos de la asignatura, lo que propició la reflexión y discusión en clases.
- El 84% considera que sería positivo que se utilizaran recursos audiovisuales en otras asignaturas Minor.
- El 92% recomienda la utilización de estos recursos y actividades realizadas al próximo grupo de estudiantes que tomará la asignatura.

#### DIFICULTADES ENFRENTADAS

La principal dificultad apreciada en la implementación del proyecto, estuvo asociada a la necesidad de poder contar con recursos y/o presupuesto para poder mejorar la calidad de los videos (imagen y audio) y edición, ya que los docentes que crearon videos, lo hicieron con sus propios equipos.

Además, en el caso del software Camtasia Studio, resulta necesario contar con una licencia oficial adquirida como casa de estudios, para que los docentes intere-

sados en utilizar esta herramienta no tengan que estar utilizando la licencia por 30 días que otorga el software.

Por último, respecto al medio utilizado para compartir videos con los estudiantes, si bien, la cuenta UDD permite crear canales en YouTube y alojar los videos, sería importante habilitar en iCursos la posibilidad de -no sólo compartir los link de acceso a los videos- sino la imagen en miniatura de los videos, con el propósito de hacer más atractiva su visita a través de esta plataforma.

### CONCLUSIONES GENERALES

Cabe destacar la disposición de los docentes que participaron en el presente proyecto por innovar en la metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada en sus respectivas asignaturas. Si bien, hubo dificultades o amenazas que enfrentar durante la implementación del proyecto, éstas fueron superadas por la disposición y compromiso asumido por ellos.

El innovar demanda de tiempo para crear e identificar recursos, y diseñar actividades que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes; tiempo extra que fue dispuesto por los docentes en beneficio de alcanzar los propósitos del proyecto.

Lo anterior, fue valorado por los estudiantes, quienes reconocían que los recursos y actividades realizadas en sus respectivas asignaturas, aportaron en su aprendizaje.



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTE



## DE LA TEORÍA A LA REALIDAD PROFESIONAL: ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE APROXIMEN AL ESTUDIANTE A SU EJERCICIO PROFESIONAL

TUTORA: Marisa Perrin

PROFESORES PARTICIPANTES: Diego Martínez , Richard Zapata , Luis Salazar

CARRERA: Arquitectura

ASIGNATURA: Diseño Arquitectónico V y VI, Estructuras II, Legislación

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

Dentro de los objetivos planteados por la carrera de Arquitectura se estipula que entregará las herramientas para enfrentar los problemas atinentes a la profesión, además se establece acceder a las nuevas tecnologías y ser capaz de relacionarlas con la disciplina y sacar lo máximo de ellas para mejorar los aprendizajes y utilizarlas en el ejercicio profesional actual.

Además, se busca la internalización de los objetivos conceptuales de las asignaturas enfatizando la resolución de la "obra construable", reconocida como uno de los objetivos principales del plan de estudios y del perfil de egreso de la carrera.

El trabajo a desarrollar durante la vida profesional va de la mano de lo que otros profesionales aporten en los proyectos que se realizan, siendo en la mayor parte de los

casos una labor multidisciplinar, por lo que acercarlos a herramientas que son de uso común les ayuda a entender de mejor forma los problemas que deben atender en su ejercicio laboral. En la dirección y gestión de las preocupaciones permanentes que se mantienen como carrera, está el hecho que el estudiante egrese alcanzando lo postulado en el perfil de egreso. Para ello, es muy importante que logre integrar los conocimientos adquiridos a través de diferentes asignaturas de la malla curricular, a lo largo de su formación académica.

En este contexto, la problemática principal es la dificultad que se observa en los estudiantes para vincular los conocimientos adquiridos en las asignaturas teóricas con los ejercicios prácticos que se deben desarrollar en las actividades profesionales, por lo que se requiere que éstos sean capaces de integrar conocimientos adquiridos, conozcan y trabajen en proyectos reales, conozcan e integren herramientas de las tecnologías de la información y

comunicación que faciliten la realización de su trabajo y presentación.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Con esta inquietud, se decide implementar un Proyecto de Innovación Metodológica que promueva la utilización de estrategias que aproximen a los estudiantes a su ejercicio profesional en asignaturas del ciclo Licenciatura y Título profesional, ciclos de formación previo al egreso de la carrera.

Para implementar el plan general del Proyecto, se invitó a participar a docentes de asignaturas de diferentes líneas de formación (Tecnología aplicada a la Arquitectura, Diseño Arquitectónico y Urbano y Formación Profesional), con el propósito de asegurar que las estrategias empleadas permitan la integración de contenidos de las diferentes líneas.

Se sostuvo una reunión con cada uno de los docentes de las asignaturas seleccionadas, donde se revisaron las actividades que habitualmente se realizaban con los estudiantes, proponiéndose estrategias que permitieran al alumno acercarse a su ejercicio profesional y que les demandara la integración de conocimientos adquiridos en asignaturas de las otras líneas de formación.

De estas reuniones, se llegó a establecer dos estrategias para abordar esta innovación, una de ellas incorpora la utilización de software de Cálculo Estructural "Ftool" y "RAM Advance", Master Plan, hito urbano y Plataforma Arquitectura; y la otra corresponde a la creación de videos tutoriales, uso de la plataforma Moodle, creación de foros para aumentar el nivel de usuario del software Ms-Project aplicado a proyectos de construcción.

Para la aplicación de estas estrategias, se determinaron dos asignaturas pertenecientes al ciclo de Formación Disciplinaria y una al ciclo de Formación Profesional Avanzada. A continuación, se describe la innovación realizada en cada una de ellas:

#### LEGISLACIÓN

Esta asignatura corresponde al ciclo de Formación Avanzada (9° semestre de la malla curricular) y que forma parte de la línea de Formación Profesional, en ella la innovación benefició a 22 alumnos.

Dado que manejar la Legislación urbana consiste en aplicar correctamente las Normas Urbanísticas de la Ley y Ordenanza General y de los Planes Reguladores en encargos del mundo real, contando con herramientas para enfrentar los cambios a que estos instrumentos están sujetos. Se buscó en esta asignatura desarrollar un modelo teórico que a partir de las competencias conceptuales definidas en el programa, los alumnos implementaran propuestas y así ejercitaran las normas urbanísticas fundamentales.

#### ESTRUCTURA II

Estructura II pertenece al ciclo de Formación Discipli-

naria (6° semestre de la malla curricular) y forma parte de la línea de Tecnología aplicada a la Arquitectura, en ella la innovación benefició a 30 alumnos.

El objetivo formulado en esta asignatura, estuvo dirigido a que los estudiantes conocieran de cerca el análisis y diseño estructural que realizan los ingenieros calculistas, los geotécnicos y constructores, de modo que pudieran incorporar desde el inicio de sus proyectos de arquitectura, conceptos estructurales y ser un aporte al trabajo multidisciplinario necesario para concretarlos con éxito. La propuesta contempló la elaboración de un modelo estructural de una edificación del tipo "hito urbano", de interés para la arquitectura, en software de diseño utilizado en la rutina de trabajo del ingeniero calculista como son "Ftool" y "RAM Advance" Ms-Project.

El trabajo de los alumnos consistió en seleccionar la edificación, justificar por qué representaba un hito urbano e indagar sobre los materiales utilizados y las particularidades de la técnica utilizada al momento de la construcción. Como resultado, ellos aprendieron a utilizar el software básico de diseño estructural, analizaron los resultados obtenidos según los conceptos teóricos especificados en el programa de la asignatura, modelaron en tres dimensiones la estructura para permitir la visualización de la obra y presentaron sus proyectos al curso.

#### DISEÑO ARQUITECTÓNICO V Y VI

Estas asignaturas pertenecen al ciclo de Formación Avanzada profesional, (9° y 10° semestre de la malla curricular) y forman parte de la línea de Diseño Arquitectónico y Urbano, aquí la innovación benefició a 17 alumnos.

El objetivo principal estuvo dirigido a preparar a los alumnos para programas arquitectónicos complejos, vinculándose con los mandantes y sus diversas exigencias. Los estudiantes debieron potenciar el conocimiento normativo específico y general que deben manejar para resolver de manera eficiente y eficaz, cualquier proyecto a desarrollar en su vida profesional. El proyecto planteado para la innovación nació de la necesidad real de crecimiento de la infraestructura de la UDD en Pedro de Valdivia.

En la actualidad en el campus se encuentran las Facultades de Ingeniería Civil y Arquitectura, y debe recibirse una o dos nuevas carreras en un período de 7 años. Este requerimiento dio la oportunidad de abordar la problemática como grupo taller en una primera instancia y después en grupos de dos para la resolución particular. Una vez realizadas las reuniones con el mandante, de establecer y definir el programa de necesidades funcionales, se inició la etapa de análisis de lo existente y de los posibles lugares a intervenir. Los alumnos realizaron el levantamiento y un modelo tridimensional completo de las construcciones existentes, que sirvió de base para las propuestas grupales del Master Plan.

Estas propuestas se presentaron a una comisión integrada por los mandantes a fin de que existiera una retroalimentación en el proceso de diseño. En los proyectos se

integraron las normativas vigentes del Plan Regulador y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, especialmente aquellas relacionadas con el comportamiento al fuego de los elementos de la construcción. La entrega final consistió en una presentación oral y planimetría a un jurado compuesto por los mandantes y profesores de la escuela de Arquitectura.

### LOGROS ALCANZADOS

De acuerdo a la percepción de los docentes que participaron en el proyecto, en el desarrollo de las actividades incluidas en el plan de trabajo de la innovación, se observó que los alumnos entendieron de mejor forma las técnicas proyectuales, profundizaron en los sistemas de estructuración de los edificios, incorporaron las normativas como otra variable proyectual y discernieron sobre qué elementos constitutivos del diseño son más importantes. La motivación en el trabajo fue mayor cuando, tanto la legislación, las normas, la estructura y la relación con la realidad fueron parte del arte de diseñar.

Las propuestas establecidas por las innovaciones en las tres asignaturas dejaron de manifiesto los conocimientos que los estudiantes lograron y dejó al descubierto las materias que no se aprenden; lo que nos llevó a la reflexión de un cambio en la forma de entregar los conocimientos y que través de esta innovación se logró

el uso del contexto teórico de las asignaturas a una aplicación de las competencias a través de la integración de los software.

Al final de las actividades se reconoció un diálogo técnico que puso de manifiesto el aprendizaje que se espera lograr en los alumnos y existió una mejor defensa de los criterios utilizados que sustentó sus trabajos.

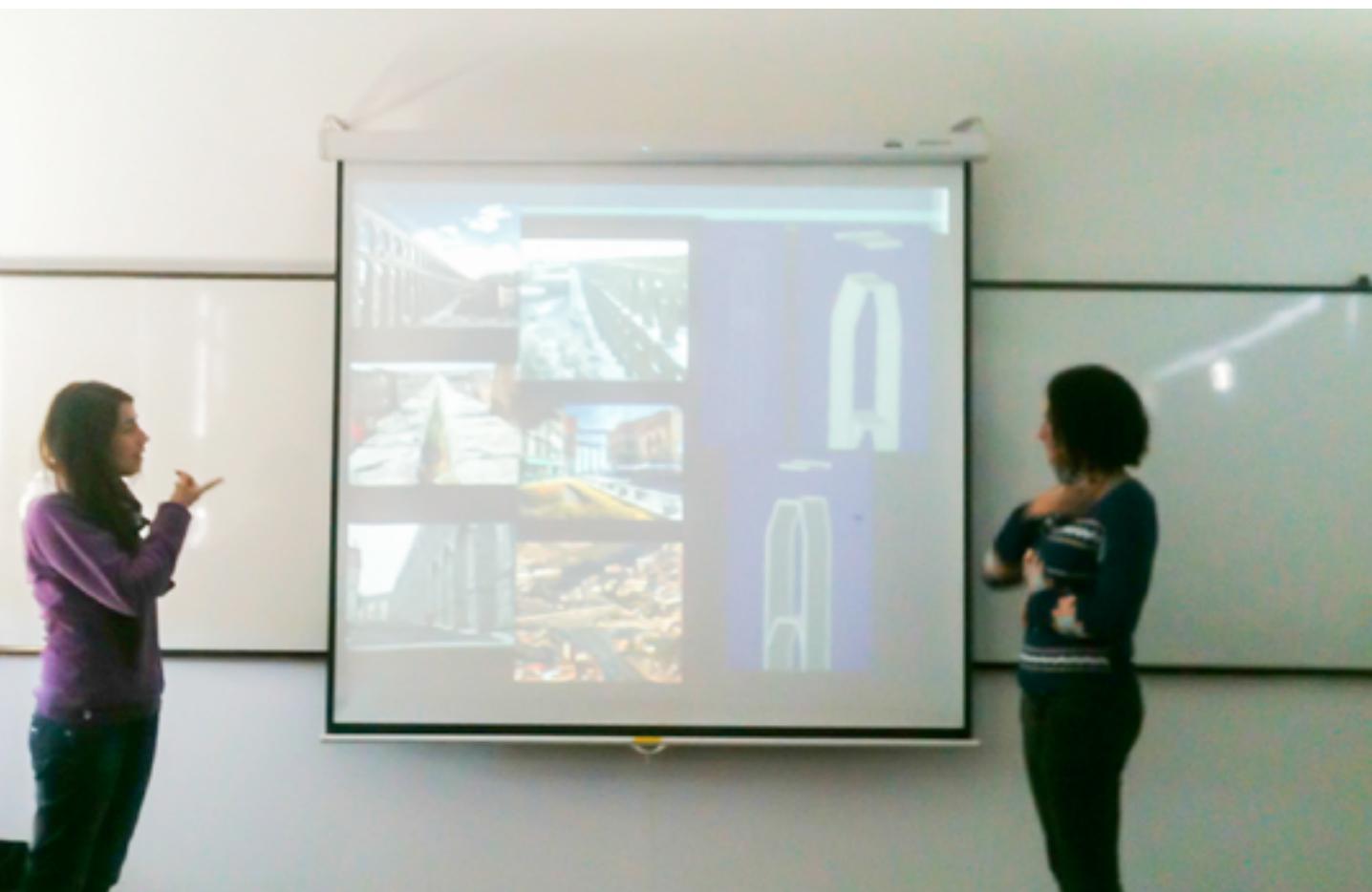
En general los objetivos y propósitos propuestos se alcanzaron, especialmente aquellos relacionados con la relación a la vida profesional, como el buen manejo de las competencias actitudinales, habilidades y conocimientos personales en pro de las actividades grupales.

También se logró que los alumnos relacionaran competencias conceptuales de otras de sus asignaturas en el desarrollo de los trabajos específicos.

Es importante destacar lo estimulados que quedaron los alumnos con la incorporación de programas computacionales actuales, diferentes a los usados tradicionalmente y de directa relación con las necesidades del ejercicio profesional actual a través de los software mencionados y utilizados.

### DIFICULTADES ENFRENTADAS

En general al tratarse de actividades que aproximaban al estudiante a su ejercicio profesional, fue necesario establecer estándares mínimos en las entregas, así



también, al inicio de cada actividad fue necesario realizar una nivelación de conocimientos para que todos los alumnos pudieran cumplir con las tareas encomendadas e integraran contenidos adecuadamente y la mayor dificultad de los estudiantes radicó en que relacionaran e incorporaran las diferentes normativas en sus propuestas de proyecto.

Las dificultades según las asignaturas fueron:

#### LEGISLACIÓN

Con la incorporación de la innovación, los tiempos destinados a las actividades se redujeron y no quedó mucho tiempo extra para la discusión y mejora de los errores cometidos, ya que, aunque se incorporaron instancias de comunicación a través de la plataforma iCursos, no fue suficiente.

#### ESTRUCTURA II

Al incorporar un nuevo recurso computacional en el trabajo de la asignatura, es importante contemplar el uso del laboratorio con computadores desde el inicio del semestre, por lo que se enfrentó la dificultad de la disponibilidad de los laboratorios de computación para la realización de las tareas. Esto fue superado, pues no siempre se contaba con el recurso y se pidió a los estudiantes que llevaran sus propios computadores, con el propósito de socializar la herramienta de mejor manera y durante las clases ellos pudieran plantear sus dudas e inquietudes respecto al uso del software de diseño estructural.

#### DISEÑO ARQUITECTÓNICO V Y VI

Como parte de las acciones consistió en tener diversos mandantes, coordinar los participantes de la comisión de los trabajos fue una dificultad en relación a la calendarización estipulada inicialmente. Algunos de los diseños presentaron problemas de seccionarse por etapas, puesto que las instancias programáticas se relacionaban.

### CONCLUSIONES GENERALES

La incorporación de la innovación asociada a establecer una conexión concreta entre la teoría y la práctica, entre lo enseñado y el desempeño real de un arquitecto a las diferentes asignaturas intervenidas hizo establecer un puente entre la vida académica y la laboral. Pero más allá de los aspectos conceptuales y procedimentales desarrollados y potenciados por la innovación, la profesión de arquitecto demanda además de la autoconfianza, de un trabajo en equipo por lo que se debe estimular y ejercitar, de modo que se valore el aporte teórico de otras especialidades del área del diseño y construcción, respetar la reflexión argumentada y tener interés en la búsqueda de diferentes alternativas para obtener un exitoso resultado final es de suma importancia. Estos aspectos relacionados con las competencias a nivel actitudinal tuvieron un rol significativo en las actividades de la inno-

vación, así como también la utilización de tecnología actualizada, herramientas computacionales, que ayudaron a que varias tareas se realizaran de manera más rápida y eficaz mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje.



FACULTAD DE COMUNICACIONES





## IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA TEAM BASED LEARNING EN TALLERES DE CINE

TUTORAS: Liliana Pasutti, Antonella Estévez

PROFESORES PARTICIPANTES: Roberto Baeza, Alejandro Fernández, David Vera Meiggs, Antonella Estévez

CARRERA: Cine

ASIGNATURA: Taller de Realización y Producción Cinematográfica II y IV

SEDE: Santiago

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

La carrera de Cine, se planteó durante el año 2011, implementar en el año 2012 y 2013, un trabajo transversal en los Talleres de Realización (que corresponden a los talleres troncales de la carrera), para abordar las dificultades relacionales entre los estudiantes y mejorar el "trabajo en equipo". El objetivo mejorar los resultados en cada proceso de aprendizaje. Durante la aplicación desarrollada en el 2012 se desarrollaron experiencias menos sistematizadas, orientadas desde criterios muy generales y con un menor trabajo sistemático de las acciones que se implementarían en el aula.

El Cine es un área concebida como una actividad grupal, ya que en ella confluyen varias áreas de trabajo diferentes (sonido, arte, fotografía, producción, dirección, montaje, etc.), y esto implica conjugar siempre diferen-

tes roles, responsabilidades y tareas. Por esto invertir en las habilidades de los estudiantes para trabajar en equipo resultaba prioritario para la carrera, a la vez que se generó una herramienta transversal para la formación de los alumnos.

La Escuela de Cine UDD recopiló antecedentes de la carrera en distintas instancias, una de ellas es la Evaluación docente de los Talleres de Realización, que evidenció debilidades en las áreas metodológicas y en la aplicación de estrategias apropiadas para el tipo de estudiantes y cursos en los que se desempeñan los docentes. A los docentes se les dificultaba el manejo de grupos de trabajo en el contexto del desarrollo de actividades prácticas.

Todas estas instancias permitieron construir y manejar información que ayudaron a la definición de los perfiles de los alumnos en los distintos niveles, arrojando mayor claridad en torno a qué problemáticas debiesen ser atendidas por un proyecto de innovación.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Para abordar el trabajo de innovación es que durante el 2013, se tomó como modelo a implementar, el Team Based Learning (TBL), cuyo autor es Larry K. Michaelsen, que señala la incorporación de cuatro principios claves para un efectivo trabajo en grupo.

A partir del modelo del TBL se apoya a los profesores en la reflexión de los objetivos pedagógicos de una unidad específica y la preparación de sus materiales de clase. Se les guía en la selección de materiales para compartir con los alumnos y desarrollar clases participativas según la metodología del TBL. En estas clases se desarrollan evaluaciones individuales y grupales, que luego fueron trabajadas en procesos de retroalimentación para cerrar, afirmando los conceptos centrales relacionados con los objetivos de la clase.

Los objetivos específicos que se definieron para la implementación del proyecto de innovación fueron:

1. Integrar la estrategia TBL en cursos de visiónado del Taller de Realización de la carrera en primer y segundo año.
2. Implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje que promuevan el trabajo en equipo entre los estudiantes pertenecientes a estos cursos.
3. Lograr interacciones entre grupos de estudiantes.
4. Mejorar las habilidades de los estudiantes para la aplicación de contenidos.
5. Fortalecer el estudio individual y en equipo.

En la carrera de Cine el trabajo en equipo, es uno de los ejes centrales. Cada actividad y trabajo que los alumnos deben realizar durante el desarrollo de la carrera, implica algún trabajo grupal, y dada la cantidad de disciplinas y especificidades que interactúan y confluyen en el cine, no se puede realizar una obra audiovisual en forma individual.

Durante el primer semestre del 2013 se trabajó con profesores del área de realización de los talleres de primer y segundo año para definir la selección de la unidad y diseñar en conjunto la implementación del TBL en la clase.

Luego se procedió a realizar actividades según la lógica de Team Based Learning en las clases y se realizó un seguimiento para evaluar su eficiencia en terreno para cumplir con los objetivos de potenciar las habilidades y/o competencias de los alumnos en su desempeño como parte de un equipo de realización definiendo responsabilidades correspondientes a los niveles en los que se encuentran.

Se trabajó con los profesores en la preparación de la unidad a intervenir considerando los siguientes aspectos:

- Objetivos pedagógicos, ¿Qué es lo que el profesor quiere que los estudiantes puedan hacer al final de la unidad?

- Demostración de avances en el aprendizaje: ¿Cómo los estudiantes demostrarán lo que realmente entendieron?, ¿Qué evidencias?

- Los profesores desarrollan las actividades atendiendo a las preguntas:

- a. Qué necesitan los estudiantes para estar en condiciones de hacer lo que quiero que hagan.
- b. Qué conocimientos necesitan para tomar esas decisiones.
- c. Cómo pueden ellos saber si están en un acierto o en un error.

Con lo anterior resuelto fue necesario reconocer las posibilidades de la calendarización para definir la unidad a intervenir, y por tanto escoger qué tipo de materiales eran ideales para que tanto profesor como alumnos pudieran preparar la clase y desarrollar los contenidos específicos que les permitieran alcanzar los objetivos de la unidad. Una vez escogidos esos materiales se designaron tareas que fueron medidas mediante evaluaciones individuales y grupales cuyos resultados fueron trabajados en clase potenciando la participación y el feedback entre alumnos y profesor. Este momento de la clase se daba por terminado estableciendo un proceso reflexivo que consistió en concordar los conceptos principales que luego se pondrían a prueba en los ejercicios prácticos.

Durante el 2013 el proyecto buscó, no sólo insertar el Team Based Learning entre las actividades académicas de los talleres de la carrera de Cine, sino además apoyar la percepción y valoración de la efectividad de esta metodología para cumplir con los objetivos tanto en términos de implementación de los contenidos de la carrera como de la adquisición de habilidades y valores que faciliten el trabajo en equipo.

Es por esto que, siguiendo con el trabajo iniciado durante el 2012, y recogiendo la experiencia vivida en la primera parte del 2013, se consideró una necesidad continuar trabajando con el grupo de estudiantes durante el segundo semestre, para fortalecer el trabajo en equipo con esta estrategia. La implementación del modelo TBL en el trabajo con los estudiantes persiguió además los siguientes cambios fundamentales:

1. Es importante que los estudiantes se familiaricen con los conceptos claves del curso, pero además deben aprender a usarlos.

2. Comprensión de parte de los estudiantes del cambio de roles y funciones del profesor, pues en el nuevo contexto estos no sólo participaron de la entrega de información, sino que eran responsables del diseño y gestión del proceso educativo, que implicaba la asesoría y guía al trabajo de grupos.

3. Cambio de roles de los estudiantes, estos debieron comprender que su rol no era ser pasivos recipientes de información y contenidos. Bajo la mirada de la aplicación de la estrategia eran responsables de la adquisición inicial de contenidos y del trabajo en conjunto con otros estudiantes.



Se ha desarrollado un trabajo enfocado en un módulo específico de cátedra al interior del Taller troncal, denominado Visionado.

### LOGROS ALCANZADOS

Durante el primer semestre se pudo reconocer que mejoró la percepción de los estudiantes de Cine en la importancia que otorgaban al trabajo en equipo. Se evidencia una mayor valoración del esfuerzo personal en el trabajo en equipos.

A partir de las encuestas realizadas al final del primer semestre se aprecia una percepción de desempeño de los estudiantes respecto del trabajo de grupo, y una valoración de la metodología TBL especialmente en lo relacionado con la definición de roles al interior de un equipo.

Los estudiantes explicitan que la metodología aplicada les resultó útil, y demuestran interés en seguir aplicándola en el futuro. Un 80% de los estudiantes recomendarían y/o les gustaría seguir aprendiendo contenidos en otra asignatura con esta misma metodología.

En el segundo semestre el trabajo práctico implementado en el módulo de Visionado del Taller de Realización Cinematográfico II y IV, permitió que los estudiantes elaboraran sus propios materiales y presentaciones, que expusieran frente a sus compañeros los temas investigados y que luego entre ellos determinaran a través de un

proceso de negociación, qué tema abordarían de manera conjunta, logrando interactuar y tomar decisiones en conjunto. En este aspecto los estudiantes reconocen que el ejercicio facilitó la claridad en torno a las tareas a asumir.

En cuanto a la calidad de los productos desarrollados por los equipos de trabajo, los estudiantes lograron preparar materiales de mayor complejidad y desarrollaron propuestas que reflejaron niveles de reflexión más profundos, y las propuestas resultaron más innovadoras.

Los estudiantes logran identificar adecuadamente –de acuerdo a las cifras obtenidas– los roles de los compañeros y las acciones que debía asumir individualmente. En suma, se logró que hubiese interacciones, debates, y materialización de proyectos conjuntos, y que eran evaluados entre pares.

### DIFICULTADES ENFRENTADAS

La mayor dificultad, durante el primer semestre, estuvo relacionada con los tiempos para la planificación e implementación del trabajo. Se partió cuando los profesores ya tenían sus calendarizaciones semestrales armadas y fue un desafío poder incorporar la metodología en una estructura que ya estaba definida.

Todavía la autopercepción de los estudiantes es baja en cuestiones como, una mayor valoración al esfuerzo personal que el del equipo de trabajo, esto evidencia la

necesidad de profundizar en este aspecto en futuras intervenciones.

Aun cuando se aplicaron ejercicios de retroalimentación desde los profesores a los estudiantes. Un 28% de estos cree necesario atender a más momentos del proceso y que los estudiantes pudiesen contar con más antecedentes y elementos guía para la mejora del producto.

Resulta un desafío convencer a los profesores con experiencia y que ya han definido estrategias metodológicas en sus clases. En ocasiones resultó complejo que estos lograsen comprender los beneficios de la innovación, y encontrar espacios para el análisis y evaluación de los procesos.

Hubo casos en que algunos estudiantes no cumplieron con algunas de las etapas del trabajo planteado y hubo que reestructurar algunas actividades y equipos de trabajo. En varios de los comentarios cualitativos que fueron recogidos al final del proceso aparece como un aspecto crítico de la intervención, el reclamo de algunos estudiantes que demuestran falta de compromiso e interés frente a sus compañeros de equipo. Entre otras, es posible encontrar entre las opiniones frente a la interrogante ¿Qué elemento me dificultó el trabajo en equipo? "La falta de compromiso de algunos compañeros". "Dificultad para organizarnos y juntarnos, falta de interés por partes iguales en el grupo". "La falta de interés y sobre todo la falta de equilibrio en cuanto a la participación del trabajo". "Falta de interés en los proyectos ajenos por parte del equipo".

## CONCLUSIONES GENERALES

Desde el año 2012 la Carrera de Cine viene trabajando en mejorar las relaciones de trabajo en equipo, para fortalecer el desarrollo de las habilidades que permitan que así sea y además por ser una carrera de carácter multidisciplinar, se hace necesario conciliar muchas áreas y personas.

En estos años si bien hubo avances, también se produjo un grado de resistencia para hacer cambios en las planificaciones e incorporar nuevas metodologías y durante el año 2012 no se logró implementar por completo las reformas propuestas. Se trabajó para mejorar las debilidades y transformarlas en oportunidades, en este caso específico, se trabajó con la metodología TBL para lograr mejorar las habilidades de trabajo en equipo entre los estudiantes de la carrera de Cine.

Para alcanzar los objetivos fue indispensable que los docentes fuesen flexibles para modificar y adaptar las calendarizaciones y las actividades diseñadas para sus cursos. Se requirió además de mayor precisión en las planificaciones previas a las implementaciones e ir adecuando las acciones de cada etapa de acuerdo a los resultados que se iban alcanzando.

En la experiencia resultó relevante reconocer las diferentes habilidades, características, liderazgos, debilidades y personalidades que permitieron conjugar de mejor

manera los talentos y los aportes que cada uno podía hacer en un equipo y en qué momentos.

Al intentar alcanzar una mayor cohesión entre docentes, mejorar los niveles de compromiso entre ellos, con los estudiantes, con la escuela y con sus propios proyectos, se fueron reconociendo sus propias debilidades y enfrentando los miedos para atreverse a modificar las prácticas ya establecidas en la escuela, sus asignaturas y en sus clases. No resultó fácil incorporar en el trabajo diario un nuevo modelo que habiendo sido utilizado por su autor en otro contexto, pudiera enmarcarse y aplicarse en la carrera de Cine.

Con la ayuda recibida por el CDD y el constante coaching, se fue trabajando e incorporando esta metodología de trabajo en equipo, TBL (Team Based Learning) creado por Larry K. Michaelsen. Este modelo permitió fortalecer y generar mejoras en los procesos y resultados. Los profesores lograron planificar sus clases considerando las variables que el modelo propone, aprendieron a gestionar los equipos de trabajos, haciendo partícipes a los estudiantes de su propio aprendizaje, formándoles en la responsabilidad y en la toma de conciencia de las tareas que debían cumplir para avanzar a las siguientes etapas de sus proyectos. Por otro lado los estudiantes lograron prepararse, organizarse y reflexionar acerca de su quehacer, de ciertos contenidos y finalmente lograr aprender significativamente.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Michaelsen, L. K., Sweet, M., & Parmelee, D. X. (Eds.). (2011). *Team-Based Learning: Small Group Learning's Next Big Step: New Directions for Teaching and Learning*, Number 116 (Vol. 103). John Wiley & Sons.

-Michaelsen, L. K., & Sweet, M. *Elementos Esenciales del Aprendizaje Basado en Equipos*. Consultado en mayo de 2013 en: <http://www.teambasedlearning.org/Resources/Documents/AprendizajeBasadoenEquipos.pdf>

- [www.teambasedlearning.org/resources/documents/aprendizaje-basado-en-equipos.pdf](http://www.teambasedlearning.org/resources/documents/aprendizaje-basado-en-equipos.pdf)



## OPTIMIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE RETROALIMENTACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

TUTORA: Mariela Oyarzo

PROFESORES PARTICIPANTES: Verónica Strocchi, Rafael Enríquez Orellana, María Elizabeth Soto, María Beatriz Seguel

CARRERA: Periodismo

ASIGNATURA: Taller de Creación Escrita, Taller de Lenguaje Audiovisual, Actualidad Nacional, Públicos y Tendencias

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

La carrera de Periodismo el año 2012 inició un cambio de currículum centrado en potenciar las habilidades comunicativas en los procesos de enseñanza- aprendizaje. En este contexto se acordó en el Comité de Carrera apoyar a los docentes en el desarrollo de estas habilidades, con el propósito de implementar estrategias que contribuyan al aprendizaje de los estudiantes.

Lo anterior, se suma a que los resultados de las evaluaciones docentes, si bien, no eran bajos éstos presentaban oportunidades de mejora en el ítem evaluación y retroalimentación de los aprendizajes.

Cabe destacar, que la carrera de Periodismo cuenta con docentes que trabajan diariamente en medios de comunicación, con experiencia en los medios pero con poca experiencia en docencia universitaria, que realizan un número determinado de horas de clases en la Univer-

sidad del Desarrollo y por ello, resulta complejo poder reunirlos en un horario extra para una capacitación.

Pese al poco tiempo libre que los docentes puedan tener disponible, siempre se han mostrado dispuestos a participar en los cursos de capacitación coordinados por el Centro de Desarrollo de la Docencia, especialmente en temas relacionados a la evaluación de los aprendizajes.

Sin embargo, como carrera se desea potenciar las habilidades comunicativas en los procesos de enseñanza- aprendizaje, se ha considerado necesario fortalecer las instancias de retroalimentación de los aprendizajes que los docentes realizan a los estudiantes.

Como ésta ha sido una inquietud de la carrera desde el 2012, en ese año se implementó un proyecto de innovación dirigido a optimizar la evaluación y retroalimentación de los aprendizajes y los docentes participaron en los cursos de Evaluación y retroalimentación de los aprendizajes coordinados por el Centro de Desarrollo de la Docencia, sin embargo, en el abordaje de los temas se



dio prioridad a la construcción de instrumentos de evaluación, restándole tiempo a la revisión de estrategias de retroalimentación al aprendizaje de los estudiantes. Por ello, los resultados del proyecto de innovación fueron positivos en lo referido a la evaluación de los aprendizajes, pero se observaron debilidades en lo referido a las instancias de retroalimentación implementadas por los docentes en sus respectivas asignaturas.

Por lo tanto, considerando como problema la necesidad de potenciar las habilidades comunicativas en los procesos de enseñanza- aprendizaje y fomentar las instancias de retroalimentación de los aprendizajes de los estudiantes, se decide plantear un proyecto de innovación metodológica que contribuya a responder dichas problemáticas durante el primer semestre del año 2013.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Considerando la problemática antes descrita, se confeccionó un plan general de trabajo dirigido a potenciar las habilidades comunicativas en los procesos de enseñanza- aprendizaje y contribuir al aprendizaje de los estudiantes mediante el reforzamiento de instancias de retroalimentación realizadas oportunamente en las asignaturas participantes en el proyecto.

Junto con reforzar las instancias de retroalimentación y que éstas se realizaran de manera oportuna, se

trazó como propósito el que los profesores conocieran estrategias que optimicen el tiempo dedicado a retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes, implementando estrategias tanto dentro como fuera del aula, y de manera grupal como individual.

Las asignaturas contempladas en el plan general de trabajo pertenecen al ciclo Bachillerato y Licenciatura, con un total de 102 alumnos como beneficiarios del proyecto.

En la implementación del proyecto se contemplaron tres etapas trascendentales:

### 1. Socialización del proyecto de innovación metodológica:

Se realizó una reunión con los docentes de las asignaturas contempladas en el proyecto para darles a conocer el plan, sus objetivos y etapas de trabajo. Los profesores aceptaron participar en cada una de las fases del plan de trabajo, reconociendo requerir ayuda en estrategias de retroalimentación de los aprendizajes de los estudiantes.

Se revisaron dificultades visualizadas en la implementación del proyecto de innovación metodológica en el 2012 y se acordaron acciones remediales a tener en cuenta en la implementación de la innovación en cada una de las asignaturas durante el primer semestre del 2013.

Además, se revisó la planificación de cada una de las asignaturas con el propósito de calendarizar las instan-

cias de retroalimentación, asegurando su implementación y favoreciendo que éstas fuesen oportunas.

## 2. Capacitación:

Se socializó con los docentes material actualizado elaborado por el Centro de Desarrollo de la Docencia respecto a retroalimentación de los aprendizajes y descripción de estrategias a implementar dentro y fuera del aula, grupal e individualmente.

De acuerdo a su disponibilidad de tiempo, los profesores participaron en un curso de capacitación coordinado por el Centro de Desarrollo de la Docencia sobre retroalimentación de los aprendizajes que permitió visualizar estrategias a implementar en sus respectivas asignaturas.

## 3. Implementación y acompañamiento:

Los docentes utilizaron estrategias de retroalimentación de acuerdo a las características de su asignatura y grupo de estudiantes. Se realizó retroalimentación en cada una de las evaluaciones contempladas en las asignaturas. En el caso de las asignaturas de Taller, se realizaron más instancias de retroalimentación debido al mayor número de evaluaciones que contemplan estas asignaturas. En el caso de las asignaturas Actualidad Nacional y Públicos y Tendencias, aprovechando que el número de estudiantes no era elevado, se privilegió la retroalimentación individual de los estudiantes.

Además, uno de los desafíos que se planteó a los profesores fue aprovechar las herramientas de la plataforma iCursos para realizar retroalimentación a los estudiantes fuera del horario de clases.

En el diseño e implementación de las acciones contempladas para retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes, los docentes contaron con el acompañamiento de la tutora del proyecto mediante reuniones periódicas para visualizar oportunamente obstaculizadores e inquietudes.

## 4. Evaluación del proyecto:

Finalizado el proyecto, se contempló una evaluación de parte de los docentes con el propósito de revisar su implementación, definir las estrategias que generaron mejores resultados y que serán contempladas cada semestre en que se dicten las asignaturas. Además, fue posible aplicar una encuesta a los estudiantes con el propósito de conocer su percepción respecto a las estrategias de retroalimentación implementadas.

Las estrategias utilizadas por los docentes fueron:

- Retroalimentación individual fuera del horario de clases, destinando al profesor determinados horarios para revisar evaluaciones.
- Retroalimentación escrita en las evaluaciones (principalmente en trabajos realizados en los talleres).
- Retroalimentación grupal durante la clase si-

guiente a un certamen. Luego de revisar los certámenes, se seleccionaron preguntas en que los estudiantes tuvieron mayor dificultad para contestarlas. Durante la clase, se dividió al curso en grupos y se les solicitó responder en conjunto una de las preguntas seleccionadas utilizando apuntes y material de la asignatura. Luego, como curso se revisaron las respuestas de acuerdo a la pauta o rúbrica de corrección utilizada en la evaluación. A través de este ejercicio, los estudiantes aprovechaban de comparar lo que ellos respondieron en la evaluación, el docente moderó la conversación, aclaró dudas e inquietudes y reforzó el aprendizaje de los estudiantes.

- Retroalimentación online, a través de los espacios de comunicación que ofrece la plataforma iCursos. A través de estos espacios los estudiantes compartieron inquietudes de la materia a los docentes y los docentes publicaron temas contemplados en las evaluaciones con el fin de someterlos a discusión.

## LOGROS ALCANZADOS

De acuerdo a la percepción de los profesores la retroalimentación individual, tanto de las evaluaciones formativas como de las sumativas permitió de manera eficaz en la mayoría de las asignaturas que los alumnos tomaran conciencia de sus deficiencias. La instancia propició, un espacio para entregar a los estudiantes estrategias de superación de las áreas deficitarias. En otras palabras, la retroalimentación individual funcionó como un proceso de mejora, cuyos resultados se plasmaron en la calidad de los trabajos efectuados para las asignaturas.

Los instrumentos de evaluación, tales como rúbricas y/o escalas de apreciación, se construyeron en torno a indicadores y criterios similares, vinculados con los objetivos de las asignaturas. Dada la recurrencia en la utilización de estos instrumentos, los indicadores fueron interiorizados por los alumnos, lo que potenció la metacognición.

Fue muy valiosa la retroalimentación en la corrección de los certámenes teóricos y los trabajos prácticos. Los alumnos pudieron percatarse en detalle de los errores cometidos. En cada instancia de retroalimentación grupal se realizaron interesantes coloquios en torno a las distintas evaluaciones efectuadas en las asignaturas. Propiciar y potenciar las instancias de retroalimentación ayudó a que los alumnos pudieran apreciar su nivel de conocimientos adquiridos en cada evaluación.

También, al finalizar el semestre se aplicó una encuesta a los estudiantes para conocer su percepción respecto a las estrategias de retroalimentación utilizadas en la asignatura. De los alumnos encuestados, el 84% valoró las estrategias de retroalimentación utilizadas, recomendándolas al próximo grupo de estudiantes que curse la asignatura. Además, valoraron las instancias de

retroalimentación que les permiten apreciar el estado de avance de su aprendizaje. Como los que el docente brindó personalmente, ya sea, grupal como individualmente por sobre las instancias de retroalimentación realizadas a través de la plataforma iCursos.

Por tanto, la implementación de la innovación propició un proceso reflexivo en el alumno en que logra identificar y enfrentar sus debilidades.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

La primera dificultad señalada por los docentes es la alta demanda de tiempo que significó llevar a cabo retroalimentación individual en cursos numerosos. Ya que las evaluaciones no son breves y requieren por lo menos de 15 minutos por estudiante para realizar la retroalimentación con claridad y profundidad.

La inasistencia a clases de varios alumnos hizo que las retroalimentaciones grupales fuesen irregulares o menos efectivas.

No contar con tiempo suficiente en el módulo de clases, planificada principalmente para enseñar más que para evaluar y retroalimentar, a algunos docentes les desajustó su calendarización del curso.

En algunos casos, como el Taller de Lenguaje Audiovisual, la lentitud de cada proceso de retroalimentación fue debido a las distintas etapas que tiene la realización de un mensaje audiovisual desde la idea a la postproducción, las que fueron evaluadas y retroalimentadas (cada etapa) en detalle con los alumnos en clases.

Otro elemento obstaculizador fue el desinterés mostrado por algunos estudiantes, principalmente de 3° año por su propio aprendizaje; al parecer, el aprendizaje significativo es reemplazado por la obtención de una calificación acorde a lo que el estudiante necesita para "pasar" la asignatura. La retroalimentación y corrección de errores es considerado de menor relevancia que la obtención de una calificación, por baja que ésta sea.

Respecto a la retroalimentación a través de iCursos, si bien, desde el punto de vista de los docentes la utilización de este medio optimizaría el tiempo dedicado a la retroalimentación del aprendizaje de los estudiantes, resulta necesario reforzar la utilización de esta plataforma en todas las asignaturas de la carrera, con el propósito de que los alumnos la reconozcan como aula virtual y aumenten sus visitas y participación.

Si bien, los estudiantes que visitan frecuentemente la plataforma iCursos participaron y valoraron las instancias de retroalimentación a través de este medio, resulta necesario que todos los estudiantes de la asignatura participen en este tipo de espacios.

## CONCLUSIONES GENERALES

Desde nuestra perspectiva la instancia de retroalimentación constituye un punto clave en el proceso de

enseñanza aprendizaje, dado que proporciona al alumno claves esenciales para mejorar su desempeño.

Es una excelente herramienta para conocer el nivel de avance de lo aprendido por alumnos y entrega señales adecuadas para conocer las debilidades de los estudiantes y determinar qué contenidos o competencias deben ser reforzadas para cumplir con el objetivo del programa de estudios.

Creemos que la implementación del proyecto resultó positiva en la carrera. Dicha apreciación se fundamenta tanto en los comentarios positivos recibidos de los alumnos como en la evidencia de una mejora en las competencias de los estudiantes, a partir del feedback individual.

La instancia de retroalimentación individual parece ser más efectiva que la grupal. Permite trabajar no sólo los aspectos a mejorar, sino también otorgar al alumno un refuerzo positivo, lo que indudablemente repercute en su autovaloración. Asimismo, a partir de la experiencia desarrollada en esta innovación se ha concluido que si se incorpora la retroalimentación como una práctica constante, desde el inicio de la asignatura, los alumnos interiorizarán el proceso, se potenciará la autonomía y la metacognición.

Por último, cabe concluir que la retroalimentación permitió generar aprendizajes tanto para los profesores como para los alumnos. A los estudiantes les permitió observar y corregir debilidades y para los docentes es un input de retroalimentación que permite ajustar contenidos, tener un mejor conocimiento del perfil de sus alumnos y nivel de avance o desempeño.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castañeda, Sandra (2006), Evaluación del aprendizaje en el nivel universitario, UNAM.
- Doménech, Fernando (1999), El proceso de enseñanza aprendizaje universitario: aspectos teóricos y prácticos, Universitat Jaume I.
- Ibarra, María Soledad (2011), e-Evaluación orientada al e-aprendizaje en Educación Superior, Narcea Ediciones.
- Villaruel, Verónica, Manual para el desarrollo de la Docencia Universitaria en el Modelo Educativo UDD. (Manual publicado mediante Fondo de Desarrollo de la Docencia).
- Material de apoyo confeccionado por el Centro de Desarrollo de la Docencia. Tema: Retroalimentación de los aprendizajes Documento interno).



## PENSAMIENTO PRODUCTIVO

TUTORA: Pivonka Loza

PROFESORES PARTICIPANTES: Francesca Accatino, Pía Benoit, Julio Quintana

PROGRAMA: Programa de Comunicación Integrada

ASIGNATURA: Observación y Creatividad

SEDE: Santiago

DURACION DEL PROYECTO: 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

Los alumnos de Cine, Periodismo y Publicidad, durante sus primeros dos años de estudios, están insertos en el Programa de Comunicación Integrada (PCI) de la Facultad de Comunicaciones, a través de asignaturas en común, que alcanzan el 70% de los créditos por semestre.

El PCI tiene como objetivo permitir que los alumnos puedan desarrollar habilidades para ser comunicadores de la sociedad del conocimiento y la información.

Una de las asignaturas de este programa es Observación y Creatividad, cuya intención principal es activar en profundidad procesos de pensamientos explícitos para que los alumnos puedan aplicar destrezas intelectuales que les permitan extender y experimentar el conocimiento a través de la observación, estableciendo nuevas conexiones entre los diferentes campos del saber y de la vida diaria, y en la búsqueda de resultados por medio del pensamiento creativo o divergente.

Sin embargo, aún los estudiantes no tienen la suficiente claridad del objetivo que persigue esta asignatura, la que en algunas ocasiones es considerada abstracta y poco clara en su funcionalidad para el desarrollo disciplinar de cada carrera, lo que se traduce en cierta incertidumbre por parte de los estudiantes. Es decir, carecen de visión en torno a la potencial aplicación de lo que se les enseña y, en consecuencia, no logran desarrollar procesos creativos en las tareas propuestas ni valorar la utilidad para su vida profesional.

Esto se reflejó en las conversaciones de los estudiantes con la coordinadora académica del PCI, además de las tutorías<sup>1</sup> que realizó la Decana de la Facultad, Carolina Mar-

<sup>1</sup> Las tutorías a las que se hace mención son espacios de conversación generadas por autoridades de la Facultad y/o carrera para recoger percepciones de los estudiantes (generalmente delegados de curso) en relación a las asignaturas que están cursando. A través de instancias de este tipo se recogen apreciaciones diversas e implica la implementación de actividades de mejora.

dones, durante el primer año en que se dictó Observación y Creatividad (2012-1). Esto se suma a las opiniones que plasmaron los alumnos en tutorías realizadas en el proceso de evaluación de asignaturas, en donde daban a conocer el poco entendimiento que tenían del sentido de este ramo.

Como resultado, Observación y Creatividad fue una de las asignaturas que obtuvo menor porcentaje de aceptación de parte de los alumnos, tomando en cuenta además, que los cuatro docentes que impartieron el ramo aplicaron metodologías de enseñanza muy distintas para tratar de llegar a un mismo punto, que es el "enseñar a disponer la mente".

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Para lograr los objetivos que persigue la asignatura Observación y Creatividad, y de esa manera mejorar la perspectiva que tienen los alumnos, es que se decidió implementar la metodología propuesta por el Pensamiento Productivo, planteado por el especialista canadiense Tim Hurson quien escribió el libro "Piensa Mejor" (2007). Para esto, los docentes a cargo asistieron a una capacitación de tres sesiones a principios de 2013 – dictada por Leonardo Muñoz, miembro de la organización "Piensa Mejor"- y a partir de dicha instancia utilizaron la metodología en sus clases para que los alumnos conocieran los pasos que permiten desarrollar procesos creativos.

El Pensar Mejor, o ThinksX, creado por Tim Hurson, se basa en la riqueza mental que todas las personas poseen, buscando incrementarla sin importar el punto de partida. Así, quienes trabajan con modelos de Pensamiento Productivo aprenden a generar mejores ideas, evaluarlas más rigurosamente y a ponerlas en práctica de una manera más efectiva. La disciplina de Pensamiento Productivo tiene una estructura que ayuda a hacer más efectivo el proceso de pensamiento y está basado en lo que hacemos frente a un problema o un desafío: ver y entender el problema, elegir una solución y hacer algo para solucionarlo.

Así, el Pensamiento Productivo es una aproximación disciplinada y sistematizada a los procesos de innovación y creatividad. Las investigaciones han demostrado (Hurson, 2007) que al tratar de resolver problemas o crear nuevas aproximaciones a las cosas, los seres humanos utilizan dos modos diferenciados de pensamiento: el creativo, que genera muchas posibilidades y tiende a saltar rápidamente de una idea a otra, produciendo tantas como sea posible, y el crítico, que evalúa las ideas y busca enfocarse en aquellas que pueden entregar valor, seleccionando y desarrollando las más prometedoras. El Pensamiento Productivo combina y equilibra estos dos modos.

Los objetivos que se definieron para la implementación de la innovación fueron los siguientes:

- Aplicar la metodología de acción de Pensamiento Productivo, a través de la construcción de una nueva realidad a partir de un problema: tormenta de ideas y pensamiento creativo.
- Entender la observación y creatividad como herramientas que generan innovaciones, con el desarrollo de un Pensamiento Productivo que permite detectar los problemas como oportunidades para generar una mejora.
- Aplicar metodología del Pensamiento Productivo en las clases.
- Crear un producto comunicacional innovador y creativo propio de la especialidad (Periodismo, Publicidad y Cine).

El grupo objeto de la intervención, fueron los 150 estudiantes de primer año del PCI que cursaron la asignatura Observación y Creatividad, donde el Pensamiento Productivo se abordó como una unidad de aprendizaje. En ella los docentes enseñaron el desarrollo del pensamiento creativo, el pensar con claridad, la divergencia y la eficiencia.

Cada profesor acordó con el tutor del proyecto un mecanismo de aplicación de la metodología de acuerdo a su contexto específico, para lo cual se estableció un calendario de reuniones e instancias de trabajo conjunto para el análisis de las planificaciones y la implementación de las experiencias promotoras de la creatividad.

A partir del mes de mayo, los docentes implementaron los pasos del Pensamiento Productivo en clases, lo que abarcó un total de siete sesiones. Al mismo tiempo, debieron ir diseñando actividades orientadas a la aplicación del Pensamiento Productivo como estrategia metodológica para abordar otros contenidos de sus asignaturas y de esta forma evidenciar la potencialidad de uso de la propuesta seleccionada. Con la intención de fomentar el pensamiento divergente entre los estudiantes, cada profesor integra la metodología en clases asociadas a otros contenidos conceptuales y orienta la construcción del producto final del curso, siguiendo las lógicas planteadas por esta estrategia metodológica.

Para finalizar el proceso, se realizó una invitación a los profesores de la asignatura para la creación de un ejercicio académico integrador que se convertiría en el examen final del curso aplicado de forma conjunta a todas las secciones.

El testimonio del profesor Julio Quintana uno de los participantes, da cuenta de esta etapa: "*...Me resultó como el proceso natural en que debía finalizar el semestre. Así surgió VIAJE FANTASTICO, actividad lúdica y de trabajo que comprometió de lleno a coordinadoras y profesores en un compacto equipo de trabajo, con el que abordamos este evento centrado en el hacer del alumno en grupos. Y desde el hacer a la reflexión, para concluir en las acciones a realizar a propósito de las reflexiones gatilladas por sus emociones frente a lo que se les pedía. Así los alumnos percibieron claramente qué habían aprendido, y nosotros, pudimos evaluar los procesos, y los resultados*".

## LOGROS ALCANZADOS

La innovación permitió a los alumnos aplicar los pasos propuestos por la metodología para dar origen a procesos creativos. Los resultados concretos se observaron con claridad en el examen final del curso que se llamó "Viaje Fantástico", donde los alumnos tuvieron la oportunidad de aplicar y demostrar todo lo aprendido.

Los estudiantes manifestaron una gran motivación durante el proceso de intervención y especialmente en el cierre del curso con la actividad que significó la implementación del Pensamiento Productivo. De acuerdo a lo que fue posible recoger de la actividad, los profesores y autoridades de la Facultad, que participaron en la comisión revisora del examen, manifestaron observar excelentes resultados en los productos obtenidos al final del proceso y destacaron la alta motivación de los alumnos en la actividad de cierre.

En consecuencia, la innovación dio respuesta, en términos generales, al problema planteado por el PCI que decía relación con que los estudiantes no contaban con la suficiente claridad respecto del objetivo que perseguía la asignatura Observación y Creatividad careciendo de las habilidades que son necesarias de aplicar en diversos procesos creativos. Estas herramientas serán de gran utilidad para un desempeño efectivo en la vida profesional de los estudiantes.

Se pudo constatar en una encuesta aplicada a los estudiantes participantes, que se obtuvo una percepción positiva acerca de la experiencia, reconociendo también la necesidad de aplicar algunas mejoras para nuevas intervenciones en los siguientes semestres. En preguntas asociadas a las posibilidades que se habían generado para aplicar el Pensamiento Productivo en los contenidos de la clase, un 94% de los estudiantes opinó estar completamente de acuerdo con esta afirmación. Un porcentaje similar destacó que el Pensamiento Productivo fue un proceso facilitador para lograr mejores resultados.

Se recogieron algunas opiniones y testimonios de los docentes participantes, los que dan cuenta de sus visiones en torno a los aportes de la experiencia desarrollada.

**Profesor Julio Quintana:** *"La clave son las preguntas. A partir de esta proposición del discurso científico humanista -"la clave son las preguntas"- me permito hacer las reflexiones que siguen:*

Como docente de la asignatura Observación y Creatividad, y a la luz de la experiencia vivida durante todo el semestre, y particularmente por el proceso que significó la actividad conjunta del examen final, siento y pienso que el PIM me permitió diseñar, implementar, corregir y evaluar el quehacer académico de este taller, desde una perspectiva holística, integral y centrada en el alumno.

Lo que el PIM y la asertiva y activa orientación de las instancias coordinadoras del PCI me gatillaron fue observar e investigar qué es lo que siente, piensa y hace

el adolescente que está en primer año del PCI, de la Facultad de Comunicaciones de la UDD.

Así, ayudado permanentemente por el apoyo capacitacional conceptual y práctico, personal y colectivo de las coordinadoras académicas Carolina Pesce y Pivonka Loza, más el fluido diálogo con mis pares instalé el taller y sus contenidos -observación, creatividad y pensamiento productivo-, en la memoria sensorial de los estudiantes. Desde ahí estimulé que trasladaron la información a su memoria reciente (la reflexión) y luego a la memoria profunda, es decir, para que finalmente lo convirtieran en experiencia de aprendizaje".

**Profesora Pía Benoit:** *"Creo que cualquier actividad que genere trabajo en equipo bajo presión es adecuada a las competencias que queremos desarrollar en los alumnos.*

*Creo que este proyecto es totalmente positivo, ya que genera, desde el primer año de la carrera, la posibilidad de enfrentarse a situaciones cotidianas y profundas que ponen a prueba competencias genéricas y específicas de la universidad y de la facultad".*

**Profesora Francesca Acattino:** *" La capacitación en Pensamiento Productivo que recibimos de parte de Leonardo Muñoz en el mes de enero, sin duda fue una oportunidad que nos permitió no sólo conocernos como equipo, sino que sistematizar conocimientos, equipararlos y compartir nuestros puntos de vista.*

Logramos enseñar a los alumnos una metodología de pensamiento que los va a ayudar a fijarse metas y concretarlas.

Logramos ver dicha metodología en acción durante el examen "Viaje Fantástico" y constatar su utilidad y factibilidad. Fuimos sorprendidos por alumnos de diversas disciplinas trabajando en equipo de manera cohesionada, saliendo a observar matices de una ciudad que para muchos era desconocida, superando resistencias y prejuicios, demostrando una empatía por su entorno y una capacidad de reflexionar que a mí me dejó gratamente sorprendida. Como dije al final del examen: Los alumnos no sólo aprendieron a pensar productivamente y enfrentaron los desafíos con éxito; al final de este viaje siento que se transformaron en mejores personas, más empáticas y conscientes de las necesidades de su entorno".

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

Al consultar la valoración de los estudiantes en torno a la estrategia utilizada, se evidenció en dos secciones que las percepciones resultaron bajas (un 50% de valoración positiva), dado que tuvieron un cambio tardío de docente, lo que perjudicó la evolución positiva del curso en sus contenidos.

En relación a los datos obtenidos en la encuesta de percepción a los estudiantes. se logró recoger que un aspecto a mejorar y atender, pues dice relación con el problema central del proyecto, es que la estrategia de



pensamiento productivo no necesariamente implicó un aumento en el interés del estudiante en la asignatura, un 30% aún se manifestaba crítico a esta afirmación. Esta debilidad será necesario trabajarla en el futuro.

El examen "Viaje Fantástico" duró un día completo, por lo que faltó tiempo durante el cierre de la actividad para conversar más con los alumnos y generar un espacio de retroalimentación. Esto habría permitido constatar cómo desarrollaron la aplicación de todos los contenidos y metodologías aprendidas durante el semestre.

### CONCLUSIONES GENERALES

La ejecución de la innovación fue muy motivante tanto para la tutora como para los docentes, quienes con mucho compromiso trabajaron en las estrategias del Pensamiento Productivo en cada clase.

Los resultados de la encuesta muestran que en general los alumnos aprobaron las estrategias trabajadas en el curso Observación y Creatividad. La experiencia resultó valiosa para los estudiantes en cuanto pudieron concretar prácticas creativas, a través de pasos certeros.

A los docentes, de acuerdo a sus testimonios, les resultó de gran valor el contar con la posibilidad de trabajar en equipo con sus pares, integrarse a otras instancias del PCI y, con ello, evaluar y corregir el quehacer académico

desarrollado en el taller, ofreciendo además la posibilidad de implementar un proceso de mejora de la asignatura.

---

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Hurson, T. (2007), *Think Better*, McGraw-Hill.



## HABILIDADES DEL PENSAMIENTO

TUTORA: Pivonka Loza  
 PROFESORES PARTICIPANTES: Felipe del Solar, Cristian Munita  
 PROGRAMA: Programa de Comunicación Integrada  
 ASIGNATURA: Chile Contemporáneo  
 SEDE: Santiago  
 DURACION DEL PROYECTO: 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

EL Programa de Comunicación Integrada (PCI) de la Facultad de Comunicaciones, lleva dos años de existencia en donde los alumnos de Cine, Periodismo y Publicidad comparten el 70% de los créditos, a través de cuatro asignaturas en común durante los primeros dos años de sus carreras.

Uno de los objetivos del PCI es que los alumnos desarrollen habilidades para ser Comunicadores de la Sociedad del Conocimiento y la Información. Es por eso, que el sentido de este programa es dar a los alumnos una formación general más completa y sólida, integrando líneas de aprendizaje: cultural, digital y del lenguaje como expresión oral y escrita.

Dentro de la línea cultural que presenta el PCI están las asignaturas de Mundo Contemporáneo y Chile Contemporáneo, esta última tiene como intención principal que los alumnos conozcan y comprendan los procesos históricos chilenos desarrollados entre los años 1960 y 2012, preten-

diendo que estos descubran distintas visiones e interpretaciones de los hechos, para que solos puedan elaborar y emitir sus propios juicios críticos referentes a los distintos momentos políticos, económicos y sociales tratados.

La experiencia que se presenta surge, ya que se ha detectado en las generaciones recientes de estudiantes, cierta dificultad para entender y analizar los procesos históricos abordados en dichos cursos. Esta no es una dificultad presente únicamente en las asignaturas de Historia sino que se extiende también ampliamente hacia otras asignaturas.

Estas deficiencias han sido detectadas en constantes reuniones sostenidas de parte de la Coordinadora Académica y la Directora del PCI con los docentes que imparten asignaturas dentro del programa, quienes transmiten sus preocupaciones acerca del desempeño de sus alumnos a lo largo del trabajo realizado en el semestre.

Si bien, los estudiantes pueden contar con conocimientos previos acerca de los contenidos de una asignatura específica, no siempre son capaces de lograr una comprensión y realizar un análisis acabado de lo enseñado en clases.

Esto debido a que, por lo general, las evaluaciones están centradas en la entrega y medición de contenidos, los cuales, son reproducidos por los alumnos utilizando solo la memoria, sin medir un proceso de elaboración y profundización de lo aprendido.

Por esto, durante el segundo semestre del 2012, se aplicó en la cátedra Chile Contemporáneo una innovación metodológica llamada "Visionados como herramienta de aprendizaje", que efectivamente contribuyó a que los alumnos obtuvieran una percepción más cercana y propia de los acontecimientos históricos de Chile a través del cine y que hoy está inserto como una práctica permanente dentro de las clases. Sin embargo, aún se hace necesario ir más a fondo en el desarrollo de habilidades para aprender por parte de los estudiantes, no solo en las asignaturas de Historia, sino que en todo el bachillerato de sus carreras para alcanzar más eficazmente las competencias del Plan de Estudios.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Chile Contemporáneo ha sido considerado para aplicar una nueva innovación metodológica abordando las "habilidades del pensamiento", principalmente porque se ha logrado consolidar un comprometido equipo de docentes en ésta área, lo que garantiza el buen resultado de objetivos propuestos.

Al desarrollar esta experiencia en un curso de primer año donde se potencia el desarrollo de las habilidades para pensar, facilitaría el abordaje de próximos cursos teóricos en sus respectivas carreras. Con este tipo de estrategias el programa se hace cargo, además de atender debilidades con las que los estudiantes ingresan a la universidad y se intenta disminuir las tasas de reprobación y deserción en los primeros años de formación.

El proyecto tuvo como objetivo principal el que los alumnos desarrollasen habilidades que les permitieran alcanzar un aprendizaje profundo de lo que se les enseña. Junto con ello otra de las expectativas que se tenían al inicio de la intervención fue aplicar a la comprensión de procesos históricos de Chile del siglo XX el análisis de perspectivas, es decir, examinar información relevante, extraer y diferenciar opiniones. A partir de allí formar opiniones propias, tratando de identificar los valores que subyacen a las observaciones.

Los estudiantes beneficiarios del proyecto fueron 150 alumnos, los que durante dos meses participaron de las diversas actividades propuestas por sus docentes, ejercitándose el análisis de perspectiva como habilidad del pensamiento.

El trabajo en la innovación metodológica se desarrolló en varias etapas planificadas previamente. En una primera etapa, los profesores asistieron a dos sesiones de capacitación (dictadas por la Directora del PCI) en torno al conjunto de habilidades del pensamiento y a algunos temas en relación a la enseñanza efectiva en la sala de clases, orientándose especialmente el trabajo formativo

al análisis de perspectivas y a aspectos claves que serían utilizados para el diseño de las intervenciones.

En una segunda instancia los profesores participantes de la innovación debieron organizar los contenidos del curso y decidir las unidades de aprendizaje que intervenirían. Así decidieron en conjunto con la tutora, en qué momentos y en qué porciones de las clases se realizarían ejercicios orientados a trabajar el análisis de perspectiva. En esta etapa de implementación se realizaron visitas a las clases por parte de la tutora, momento en el que se fue verificando la implementación de las actividades diseñadas y el nivel de participación de los estudiantes en los ejercicios. Luego compartía con los docentes sus observaciones y sugerencias de mejoras, además podía observar la actitud de los estudiantes, el nivel de participación y motivación, lo que ayudó a los profesores a visualizar mejoras en las siguientes actividades.

Hubo algunas diferencias en torno a las temáticas bajo las cuales ambos educadores desarrollaron sus implementaciones. En el caso del profesor Felipe del Solar, trabajó con la temática "La memoria del golpe de Estado", basándose en un artículo académico. El objetivo de la actividad fue que los estudiantes pusieran en perspectiva su percepción personal relativa al golpe de Estado en Chile y conocieran la existencia - y los valores subyacentes a ellas- de al menos cuatro memorias diferentes relativas a ése hecho histórico.

El profesor Cristian Munita, reconoce que la enseñanza de la Historia, está fuertemente atravesada por el protagonismo del dato duro y la información considerada relevante por los docentes. También, reconoce que la información por sí sola, presentada en el vacío, sin soportes de estructura, de análisis y de habilidades del pensamiento, cae en el olvido de manera rápida. Por lo tanto orientó las clases no a partir del contenido, sino priorizando las habilidades a desarrollar, en este caso, el "Análisis de Perspectiva".

En una tercera instancia o etapa de la innovación se desarrolló un proceso de recolección de las sensaciones de los actores participantes. Se recogió la percepción de los estudiantes a través de una encuesta que les consultó en cuanto a las estrategias planteadas por los profesores y lo útiles que resultaron para su propio aprendizaje. Además y en paralelo se organizaron instancias de diálogo con los docentes, quienes extrajeron conclusiones y evaluaron la experiencia.

## LOGROS ALCANZADOS

El primer logro alcanzado fue la posibilidad de que los profesores reforzaran sus conocimientos en torno a herramientas que fortalezcan el aprendizaje profundo de los estudiantes. Además de esto, se hacen más conscientes en el tipo de acciones a desarrollar para formar una habilidad intelectual en los alumnos.

Otro aspecto a destacar como logro fue la posibilidad de implementar talleres prácticos potenciadores de habilidades del pensamiento y en especial del análisis de perspectiva, en las clases.

De acuerdo a las percepciones de los profesores participantes, se recogen testimonios valiosos:

*"En términos generales la actividad resultó muy bien, los estudiantes participaron y comprendieron la lógica detrás de la actividad. En síntesis, considero que esta herramienta de aprendizaje representa un excelente complemento a la actividad de cátedra y espero incorporarla para trabajar algunos aspectos de mis cursos."* (Felipe del Solar)

"Puedo afirmar que antes era de manera más inconsciente e implícita, muchas veces no declarada, pero no por ello inexistente. Sin entrar en la polémica de las responsabilidades en torno a la enseñanza de las habilidades del pensamiento antes de ingresar al sistema universitario, lo concreto es que existe una falencia importante en los(as) estudiantes respecto de ellas, creándose la necesidad de hacernos cargo de este tema, entregando las herramientas necesarias para lograr buenos aprendizajes presentes y futuros".

*"Me parece que la experiencia de este año 2013 fue positiva en instalar el tema de manera explícita y logró generar mejores aprendizajes en varios estudiantes, evidenciando también las carencias existentes en muchos de ellos. A partir de ello, nos presenta el desafío de relevar en nuestros planes de clases el trabajo explícito de las habilidades del pensamiento, no dejando su adquisición solo a aquellos capaces de captarlos por el solo modelaje implícito, sino a todos y todas las estudiantes de nuestros cursos"*. (Cristian Munita)

Un 57% de los estudiantes beneficiados estimó que la habilidad desarrollada les permitió alcanzar un mejor y mayor orden de las ideas respecto de los temas tratados. Es necesario destacar que hubo una sección que valoró muy positivamente –en un 98% de opiniones muy favorables– que las herramientas trabajadas en clases les permitieron comprender que existían diferentes miradas sobre un hecho histórico.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

Durante las sesiones de capacitación sobre las habilidades del pensamiento, se pudo evidenciar que al momento de querer enseñar y utilizar todas las herramientas de aprendizaje que se proponían con los alumnos, llevaría semanas para implementarlas todas y retrasaría el abordaje de algunas temáticas y contenidos propios de la asignatura. Por lo tanto, con el objeto de concentrar los esfuerzos en los propósitos del proyecto de innovación metodológica, se decidió en una primera experiencia trabajar en profundidad el análisis de perspectiva y dejar de lado para esta etapa la elaboración de fundamentos.

Se presentaron algunos imprevistos de fuerza mayor que hicieron retrasar en algunas secciones la aplicación de la habilidad, pero que no tuvo mayor injerencia en el resultado obtenido.

## CONCLUSIONES GENERALES

El proceso de desarrollo de la innovación contribuyó a cumplir con los objetivos planteados inicialmente según lo reflejaron los resultados de la encuesta aplicada a los alumnos, en la que se recoge la percepción de éstos, en torno a la utilidad y la valoración otorgada al análisis de perspectivas.

Otro aspecto a distinguir, es que aquellas actividades de los docentes orientadas al desarrollo del análisis de perspectivas que fueron colectivas, resultaron mejor valoradas por los estudiantes que las actividades individuales, lo que permitiría concluir que resulta muy valioso el que los estudiantes se apoyen mutuamente.

Un aspecto que será necesario observar para experiencias futuras dice relación con la toma de conciencia en torno a los valores que subyacen a ciertos procesos históricos, un 22% de los estudiantes encuestados se manifestó indiferente a este tema. Esto demuestra que se hace necesario utilizar más tiempo y más clases del semestre para promover el desarrollo de las habilidades de pensamiento.

También a partir del análisis de los resultados de las encuestas, dice relación a que en una de las secciones de la asignatura, se concentraron muchas respuestas asociadas a actitudes de indiferencia en torno a varios indicadores planteados. Esta situación coloca una voz de alerta en cuanto a la transparencia o completa evidencia que implicó para los estudiantes la implementación de estas herramientas para aprender en las clases.

Sin duda esta experiencia puede mejorarse recogiendo estas y otras conclusiones de una primera implementación del proceso. Llama la atención, sin embargo que los estudiantes concentran su opinión muy favorable en el recomendar estas estrategias a otros compañeros en un 60% de respuestas muy favorables.



FACULTAD DE DERECHO



## IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA APRENDIZAJE ENTRE PARES CON EL USO DE TECLERAS

TUTOR: María José Menchaca

PROFESORES PARTICIPANTES: Günther Momberg, María José Aguayo, Carolina Morales

CARRERA: Derecho

ASIGNATURAS: Derecho Administrativo, Derecho Penal I, Derecho Comercial II

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

En la carrera de Derecho un número importante de asignaturas son de régimen anual, por lo cual, es de suma importancia implementar estrategias que permitan al docente visualizar el aprendizaje de los estudiantes clase a clase, y no necesariamente en una instancia de evaluación formal (certamen o examen).

Uno de los propósitos como carrera, es que los estudiantes no sólo comprendan los contenidos esenciales de las diferentes asignaturas, sino también, que logren un aprendizaje significativo que les permita aplicar lo aprendido.

Además, resulta importante que las clases no sólo sean expositivas, sino también, que en ellas se generen instancias de conversación e intercambio de conocimientos que propicien un aprendizaje colaborativo entre los estudiantes, junto con una retroalimentación oportuna de parte del profesor.

Por lo tanto, las necesidades o problemáticas especí-

ficas que son posibles de observar en asignaturas de régimen anual y que se esperan abordar en el ciclo Licenciatura mediante el presente proyecto de innovación metodológica son:

- Necesidad de visualizar permanentemente el aprendizaje de los estudiantes de los contenidos de la asignatura.
- Necesidad de visualizar previo a una instancia de evaluación formal (certamen o examen) no sólo que los estudiantes sepan definir un concepto, sino también, su aplicación.
- Necesidad de aumentar las instancias de retroalimentación oportunas del aprendizaje de los estudiantes, de manera grupal e individualmente.
- Necesidad de facilitar la participación de los estudiantes durante las clases, favoreciendo el aprendizaje colaborativo entre ellos.

Considerando estas necesidades, en un curso de capacitación de la metodología *aprendizaje entre pares con el uso de tecleras* ofrecido por el Centro de Desarrollo de

la Docencia en la Universidad, se presenta no sólo en qué consiste esta metodología de enseñanza aprendizaje, sino también, las ventajas de su implementación; es que se considera pertinente implementarla en tres asignaturas de régimen anual del ciclo Licenciatura de la carrera, con el propósito de responder a las necesidades antes descritas y contribuir al aprendizaje de los estudiantes.

## DESCRIPCIÓN DE LA INNOVACIÓN

Con el propósito de generar instancias que permitan al docente visualizar el aprendizaje de los estudiantes en una sesión de clases y realizar una retroalimentación oportuna, es que se decide ejecutar en la carrera un proyecto de innovación metodológica dirigido a implementar la metodología de enseñanza- aprendizaje entre pares con el uso de tecleras.

Se decide incorporar dicha metodología en asignaturas de régimen anual pertenecientes al ciclo Licenciatura (Derecho Administrativo, Derecho Penal I y Derecho Comercial II), donde es muy importante asegurar que los estudiantes hayan comprendido correctamente sus contenidos.

Teniendo claridad respecto a las problemáticas a abordar, se elabora un Plan General del Proyecto de Innovación Metodológica a implementar durante el primer semestre del año 2013, el cual, contempló las siguientes etapas y acciones:

### 1. COORDINACIÓN Y CAPACITACIÓN:

- Socialización del Plan General del Proyecto a los docentes participantes. Se presentan objetivos, etapas y acciones. Además, se reciben sugerencias y aportes que favorezcan la implementación del proyecto en cada una de las asignaturas.
- Capacitación en la metodología *aprendizaje entre pares* y en el uso de las tecleras. La tutora del proyecto, realiza sesiones de capacitación con los docentes participantes en el proyecto, respecto a cómo implementar la metodología de enseñanza aprendizaje entre pares y a cómo usar el software Turning Point que permite la utilización de las tecleras durante las clases y diseñar las presentaciones. La experiencia que tenía la tutora respecto a la implementación de esta metodología de enseñanza aprendizaje, adquirida en sus estudios de postgrado, facilitó la trasmisión de las bondades de la implementación de esta metodología a los docentes que acompañará en el transcurso del proyecto.
- Realización de reuniones y acompañamiento permanente de parte de la tutora a los docentes, con el propósito de apoyarles en la incorporación de la metodología en sus respectivas asignaturas y en el diseño de las clases.

### 2. IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN METODOLÓGICA:

- Socialización de la innovación y metodología de enseñanza aprendizaje a los estudiantes de las diferentes asignaturas.
- Selección de textos a asignar a los estudiantes previos a las clases en que se implementó la metodología.
- Realización de las clases de acuerdo a lo planificado, propiciando el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes.
- Realización de retroalimentación de parte de los docentes, durante las clases y después de ellas, mediante el envío de informes arrojados por el software Turning Point, que permite visualizar las respuestas de cada uno de los estudiantes. Si bien, durante las clases el docente realiza principalmente retroalimentación grupal, después de ellas, el docente realiza retroalimentación individual compartiendo a cada alumno sus aciertos, errores y comentarios respecto a su aprendizaje.

### 3. EVALUACIÓN DEL PROYECTO:

- Realización de reuniones tutora – docentes para evaluar los resultados obtenidos y compartir su percepción respecto a la implementación de la metodología en su respectiva asignatura y al desempeño de los estudiantes.
- Entrega de reportes y evidencias del trabajo realizado.

Es por esto que, durante el primer semestre del 2013, los docentes que implementaron el proyecto de innovación metodológica de la carrera de Derecho, fueron capacitados en la metodología de enseñanza *aprendizaje entre pares* y en el uso del software TurningPoint. Los docentes seleccionaron los contenidos que serían abordados mediante la metodología aprendizaje entre pares y escogieron textos que abordaran dichos contenidos para que fueran leídos por los estudiantes antes de la clase respectiva. En el desarrollo de ésta, se incluyeron preguntas dirigidas a visualizar si los alumnos habían comprendido los contenidos estudiados y si eran capaces de aplicarlos correctamente. Según las respuestas de los estudiantes, el docente facilitaba la posibilidad de que pudieran intercambiar sus respuestas, fundamentando cuál debería ser la respuesta correcta. En estas instancias se desarrolló el aprendizaje entre pares, ya que los estudiantes que habían respondido correctamente daban argumentos suficientes a quienes habían errado, para que comprendieran cuál era definitivamente la respuesta correcta.

Además, los profesores realizaron evaluaciones formativas a los alumnos, al finalizar una unidad y previo a una evaluación formal (certamen y examen) utilizando



dicha metodología, considerando lo revisado en clases como conocimientos previos, con el fin de retroalimentar a los estudiantes y entre los mismos alumnos se favoreciera un aprendizaje colaborativo.

### LOGROS ALCANZADOS

Uno de los principales logros fue la incorporación no sólo de una innovadora metodología de enseñanza, sino también, la integración de un recurso tecnológico como las tecleras, en asignaturas que habitualmente contemplaban sólo clases expositivas.

Se cuenta con la certeza, de que la experiencia de trabajo de los docentes que participaron en la implementación del proyecto de innovación metodológica, facilitará el que más docentes de la carrera puedan estar dispuestos a conocer e implementar esta metodología de enseñanza.

De acuerdo a la percepción de los profesores, los alumnos valoraron la metodología utilizada, ya que les permitió retroalimentar oportunamente su aprendizaje, y apreciaron significativamente la disposición de los docentes a innovar en las metodologías de enseñanza empleadas en las asignaturas.

### DIFICULTADES ENFRENTADAS

- Dificultad en confeccionar las preguntas, ya que, debían ser formuladas de tal forma que permitieran visualizar el aprendizaje real de los estudiantes.
- En algunas oportunidades, en el computador de la sala de clases se encontró bloqueado (por otros usuarios del computador) el complemento

TurningPoint de PowerPoint, situación que no necesariamente podían resolver los docentes durante su clase. Dificultad que fue remediada facilitándose un notebook al utilizar las tecleras.

- Tiempo extra que debió dedicarse a conocer la metodología y a aprender a utilizar el software TurningPoint. Dificultad o amenaza que fue remediada con la voluntad y disposición de los docentes en implementar la innovación metodológica en sus respectivas asignaturas.
- Dedicación de tiempo de la clase para la entrega y recolección de las tecleras. Si bien, pudo remediarse parcialmente asignando esta responsabilidad a estudiantes del curso que pudieran colaborar al inicio y al término de la clase, esta dificultad se resolvería definitivamente si cada estudiante tuviera su propia teclera, donde los alumnos llegaran a la clase con ella y los docentes confeccionaran sus *listados de participantes* de acuerdo al RUT de los estudiantes de la asignatura.

### CONCLUSIONES GENERALES

Pese a las dificultades presentadas durante la implementación del proyecto de innovación metodológica, éste logró cumplir con los propósitos trazados en su formulación y logró responder a las necesidades visualizadas como carrera. La metodología aprendizaje entre pares con el uso de tecleras, contribuyó a visualizar clase a clase el aprendizaje de los estudiantes, cómo comprenden y son capaces de aplicar determinados contenidos, permitiendo al docente poder retroalimentar oportunamente este aprendizaje.

Además, se destaca el aporte de esta metodología de enseñanza aprendizaje en la participación de los alumnos durante las clases, lo que no sólo contribuye a evitar clases exclusivamente expositivas, sino también, favorece el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes.

Es así que, no sólo se destaca el aporte de la implementación de esta metodología, sino también, la recepción de los estudiantes a esta innovación y la disposición permanente de los docentes a innovar en sus prácticas pedagógicas.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Mazur, Eric. (1997). Peer instruction : a user's manual. New Jersey. Pearson Prentice Hall.
- Kirsten Crossgrove y Kristen L. Curran (2007). Using Clickers in Nonmajors- and Majors-Level Biology Courses: Student Opinion, Learning, and Long-Term Retention of Course Material. Revista: The American Society for Cell Biology.
- Patry, Marc. (2009). Clickers in Large Classes: From Student Perceptions Towards an Understanding of Best Practices. Revista, International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, Volumen 3, n°2, disponible en: <http://www.georgiasouthern.edu/ijstol>
- Crouch, Catherine. (2001) Peer Instruction: Ten years of experience and results. Revista: American Association of Physics Teachers, Volumen 69, n°9, disponible en: <http://ojs.aip.org/ajp/>

FACULTAD DE DISEÑO



## ESTRATEGIAS DE DISEÑO CENTRADAS EN EL USUARIO

TUTOR: Ricardo Uribe

PROFESORES PARTICIPANTES: Francisco Del Despósito, Marcelo Neira, Carolina Pardo

CARRERA: Diseño

ASIGNATURAS: Taller Preliminar, Taller de Ambientes II, Taller Gráfico II

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

En el ciclo de Bachillerato de la carrera de Diseño, se detectó como problemática el escaso dominio de las herramientas metodológicas de tipo proyectuales, que permiten a los estudiantes abordar los encargos de diseño incorporando al usuario como factor fundamental del proceso, para lograr soluciones innovadoras y que satisfagan de manera óptima sus necesidades, mejorando la calidad de vida y contribuyendo en términos sociales, culturales y/o económicos.

En seminarios y reuniones con profesores se ha evidenciado un bajo nivel de comprensión por parte de los alumnos, respecto al proceso de diseño y la importancia que tiene la relación directa con el cliente y/o usuario, debilidad que nos sitúa en una problemática transversal a cursos de primer y segundo año (ciclo Bachillerato de la carrera).

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Considerando la problemática mencionada, se propone como carrera incorporar aspectos metodológicos que faciliten la cercanía y experimentación del estudiante con los procesos de diseño, permitiéndoles empatizar con el usuario, mejorar la conexión interdisciplinar, la búsqueda de soluciones innovadoras y la comunicación efectiva de los resultados obtenidos, desde los primeros años de la carrera.

En el contexto disciplinar y pedagógico de la Facultad de Diseño, todo proyecto tiene como propósito impactar un ámbito de la realidad local y/o nacional, por lo tanto, en primera instancia requiere la formulación y análisis de un problema, necesidad u oportunidad, y la definición de los objetivos que se esperan cumplir mediante la implementación de dicho proyecto o solución, abordando tres fases fundamentales; analítica, creativa y ejecutiva, y



considerando una cuarta fase de evaluación, todo dentro de un ciclo que se ve constantemente retroalimentado.

La implementación de la innovación metodológica permitió incorporar elementos cognitivos, actitudinales y procedimentales estrechamente relacionados con el perfil de egreso del diseñador UDD, que busca desarrollar en los estudiantes competencias como capacidad analítica y reflexiva, un alto dominio de herramientas proyectuales, disciplina, autonomía, capacidad para asumir y enfrentar desafíos, y principios éticos, todos bajo la modalidad de Aprendizaje por Proyectos, donde tendrá características interactivas con plataformas Moodle, Moodboard, metodologías de diseño como el Munari - Design Thinking, croquera, videos, fotografías y Pinterest.

En el caso de la asignatura **Taller Preliminar** (1º año del Plan Común): se intencionó, a través del presente proyecto de innovación metodológica donde se llamó para la asignatura "**Innovar para innovar**". Aquí se introdujo al alumno desde una etapa inicial de su formación

en la comprensión y uso de herramientas metodológicas actuales, enfatizando aspectos como la conexión, observación, análisis y empatía con el usuario, para lograr a través del conocimiento de sus características y necesidades (insight) un resultado de diseño adecuado, efectivo e innovador, apropiado de acuerdo a su entorno sociocultural.

Así, la innovación implementada en la asignatura Taller Preliminar estuvo dirigida a innovar en los productos desarrollados en el curso, considerando como objetivos específicos lo siguiente:

- Conocer y aplicar diferentes metodologías de diseño (Munari - Design Thinking) al desarrollo de los encargos de manera ordenada y sistemática.
- Incorporar desde la etapa inicial de su formación, al usuario como factor central del proceso de diseño (empatía).
- Abordar un proyecto de final de curso que esté orientado fundamentalmente hacia el área social.

- Registrar los procesos de diseño, tales como, contacto con el usuario, presentaciones, Moodboard, etcétera; en diferentes formatos (croquera, videos, fotografías, Pinterest, pautas de evaluación, entre otros).

En la asignatura **Taller Gráfico II** (2º año de Diseño Gráfico), el trabajo estuvo dirigido a "*Imagen de Marca, Empresa de Reciclajes, Concepción*", enfocándose fundamentalmente en profundizar el concepto de imagen de marca o identidad visual, como actividad terminal del curso.

A través de esta implementación en el Taller, se profundizó en el proceso de investigación en la etapa relación cliente/usuario, en el uso de herramientas digitales y metodológicas que fortalecen la didáctica proyectual propia del taller como el uso de mapas conceptuales, estudio de casos y herramientas de apoyo a la gestión visual, Pinterest. Así los estudiantes tuvieron que declarar y aplicar los conceptos de imagen de marca e identidad visual, en instancias previas a la evaluación final de la asignatura.

Los profesores encargados de este curso definieron objetivos específicos asociados al nivel conceptual, procedimental y actitudinal de la actividad de innovación implementada, los que correspondieron a:

**Objetivo conceptual:** Jerarquizar la información, mediante mapas conceptuales y el uso de la plataforma virtual, Pinterest, para establecer nuevas conexiones dentro de la temática abordada.

**Objetivo procedimental:** Incrementar el pensamiento crítico del alumno mediante la jerarquización de ideas para generar soluciones más efectivas.

**Objetivo actitudinal:** Fomentar la responsabilidad en la gestión y desarrollo del proyecto. Identificar la problemática con el objetivo de tomar conciencia de la relevancia del proyecto.

En la asignatura **Taller de Ambientes II** (2º año de Diseño de Ambientes y Objetos): la innovación fue incorporada al ejercicio N° 5 del curso, teniendo como eje fundamental el acercamiento de los alumnos a un encargo de diseño vinculado con la realidad e incluyendo al usuario como protagonista principal del ejercicio académico, reflejado en una propuesta de diseño desarrollada al interior del aula.

Una de las características principales del proyecto es el planteamiento del trabajo directo con una institución de la región, en este caso Fundación Las Rosas – Talcahuano, cuya misión es "*Acoger, alimentar, acompañar en la salud y en el encuentro con el Señor a personas mayores en situación de riesgo y vulnerabilidad, manteniéndolas integradas a la familia y a la sociedad de forma digna y activa*".

## OBJETIVOS

Los profesores encargados de este curso establecieron objetivos específicos los que correspondieron a:

- Desarrollar las capacidades de investigación de

una realidad particular, observando analíticamente al usuario (adultos mayores), y mediante las herramientas entregadas en el curso detectar oportunidades de diseño y generar soluciones creativas e innovadoras.

Los alumnos del ciclo de Bachillerato (1º y 2º año) asumieron el desafío de realizar proyectos, articulados en una secuencia de acciones planificadas, orientadas hacia una meta con un sistema riguroso de medición de resultados, que va más allá de la resolución del problema. Cada asignatura aplica el Aprendizaje por Proyecto en forma general y aborda el desarrollo proyectual con metodologías específicas de diseño.

Los docentes planificaron y realizaron actividades, que van desde el análisis de casos, desarrollo de bitácoras como registro del proceso y/o salidas a terreno, en las cuales los estudiantes se relacionaron directamente con el entorno aplicando recursos que les permitieron identificar por ejemplo perfiles de usuarios, cada uno desde la perspectiva del Aprendizaje por Proyecto (APP).

## LOGROS ALCANZADOS

Según lo percibido por el tutor y docentes que participaron en el proyecto se logró:

- Vincular la implementación de la Innovación Metodológica con los Lineamientos Estratégicos de la Facultad de Diseño: **Innovación y Emprendimiento, Investigación y Vínculo y Gestión Empresarial**, potenciando y fortaleciendo el perfil de egreso del diseñador UDD.
- Ordenar los procesos académicos bajo la metodología del Aprendizaje por Proyectos, generando la posibilidad concreta de transferir lo aprendido, situando el conocimiento en escenarios de la vida cotidiana, y acercando los espacios formales a las problemáticas in situ del diseño.
- Observar (Taller Preliminar) un claro dominio y uso de la metodología del Design Thinking (y algunas metodologías del Booth Camp) para resolver proyectos de diseño, donde los estudiantes incorporan al usuario y/o cliente desde la etapa inicial del proyecto, empatizando con éste de manera efectiva, lo que se traduce en un producto de diseño que satisface de manera adecuada y contextualizada las necesidades, es decir la aplicación de lo que se conoce como "aprendizaje situado" (Brunner, 1988).
- Observar un registro sistemático y ordenado del proceso de diseño (bocetos, mapas conceptuales, esquemas, imágenes, referentes, Moodboard) en diferentes formatos (croquera, Pinterest, fotografías, pautas de evaluación), permitiendo una clara observación de los avances individuales y grupales, fortaleciendo aspectos como la autonomía y la autorregulación y contribuyendo de manera sustancial al desem-

peño y a la toma de decisiones por parte de los estudiantes.

- Percibir que el aprendizaje permite que nos re-orientemos de la experiencia de otros, compartiendo saberes y configurando patrones cognitivos más flexibles; enriqueciendo así los resultados del proyecto.

### DIFICULTADES ENFRENTADAS

- Inexistencia de receptividad a la hora de comprender el objeto central de un proyecto, que no es la información memorizada, sino la aplicación del raciocinio en la búsqueda de soluciones a las realidades, siendo esta situación compleja cuando los estudiantes esperan que todo el conocimiento provenga directamente desde el profesor, ya que éste debería actuar como un guía del proceso en el aula. Según lo anterior se cambian los contextos de aprendizajes, y se observa que no existe una comprensión en la totalidad de la información; siendo ésta una gran dificultad, ya que el fin de revertir esta situación es lograr una mayor comprensión de los contenidos para poder actuar y solucionar una problemática detectada en la realidad concreta del Diseño, que involucra la vida de los estudiantes, al usuario y la enseñanza que se fundamenta en problemas, los que se sitúan por delante de los principios, leyes y teorías.
- La inexperiencia de los estudiantes al desempeñarse en contextos reales tiende a generar inseguridad en la toma de decisiones, como también al momento de expresar y visualizar soluciones en un contexto de aprendizaje, así inicialmente el ritmo de los encargos y las clases sufrieron adaptaciones en el uso de algunos recursos digitales y en el desarrollo de determinados procedimientos, por ejemplo; la elaboración de tableros Pinterest, uso de bocetos análogos y croquera, para alcanzar mejores resultados en el proceso de Enseñanza Aprendizaje.

### CONCLUSIONES GENERALES

En el desarrollo de los avances y control de las actividades desarrolladas, se evidencia que los estudiantes dedicaron más tiempo del estipulado en cada exposición, esta situación plantea el desafío de buscar e incorporar actividades enfocadas a contribuir en las capacidades expositivas; en primera instancia se incorporan en la evaluación las exposiciones espontáneas, y un registro audiovisual de hitos expositivos relevantes dentro del semestre.

Los estudiantes manifestaron la necesidad de aumentar el número de salidas a terreno, para lograr un mayor contacto con la realidad del diseño, y a su vez obtener evidencias directas acerca de la experiencia de usuario.

Los docentes, califican la experiencia como altamente satisfactoria, pero coinciden al señalar que el grupo ma-

dura paulatinamente en sus opiniones y reflexiones profesionales, así como también en la percepción acerca de la importancia del rol del cliente, usuario y diseñador.

De manera gradual la experiencia generada va enriqueciendo el proceso de aprendizaje (proyectual), aportando herramientas técnicas y desarrollando competencias (juicio crítico, capacidad de análisis, reflexión y autonomía) relevantes para la formación del diseñador UDD.

---

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brunner, J. S. (1988), *Desarrollo Cognitivo y Educación*. España. Ediciones Morata.
- Díaz – Barriga, Frida (2002), *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. McGraw – Hill. México D.F.
- Universidad del Desarrollo (2012), *Modelo Educativo de la carrera Diseño*.



FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS



## APRENDIZAJE ENTRE PARES CON USO DE TECLERAS EN INGENIERÍA COMERCIAL

TUTOR: Mauricio Dabdoub

PROFESORES PARTICIPANTES: Marisol Troncoso, María Cecilia Navarro, Marco Saavedra, Miguel Ángel Soto

CARRERA: Ingeniería Comercial

ASIGNATURA: Contabilidad, Gestión de Personas, Derecho, Mercados de Capitales Globales

SEDE: Santiago

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

La carrera de Ingeniería Comercial, dentro de un plan de mejora interno planteado durante el 2012 y que presentó continuidad en las tareas para el 2013, consideró como relevante la incorporación de nuevas estrategias didácticas en las asignaturas. Una de las prioridades planteadas dice relación con la integración de tecnologías.

Durante el 2012, la Facultad de Economía y Negocios adquirió tecleras, para apoyar las clases de pregrado y comienza ese año con un piloto de uso de éstas en varias asignaturas. El nuevo problema que surge desde la experiencia implementada era que además del manejo de la herramienta tecnológica (software Turning Point+ tecleras) se requería incorporar al uso de la tecnología alguna estrategia metodológica eficiente y que mejorase la asistencia y la participación de los estudiantes en clases. En la experiencia de aplicación durante el 2012, se había

orientado al uso funcional de esta tecnología, lo que generó una valoración positiva de parte de los estudiantes beneficiarios, pues hubo un aumento en la motivación y en la participación en clases.

Sin embargo y tal como lo recoge la experiencia sistematizada acerca de las tecleras, y se recoge la necesidad de pasar del simple uso del recurso tecnológico a la implementación de la metodología de Peer instruction y Just in time teaching que coloque al estudiante en un rol activo. Este era un aspecto pendiente a desarrollar y verificar en la práctica en cursos de Ingeniería Comercial, surgió entonces una pregunta, ¿La metodología de Aprendizaje entre Pares (Peer Instruction) es posible de aplicar en cursos de Ingeniería Comercial?

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Este Proyecto de Innovación Metodológica buscaba por tanto, activar y aumentar la participación del alum-

no en clases, atender al nuevo desafío de integración de tecleras acompañada de una metodología que se monitorease en Ingeniería Comercial y que apoyase la comprensión de contenidos conceptuales de las asignaturas.

Para ello se definió implementar la metodología de **Aprendizaje entre Pares (Peer Instruction)** con uso de tecleras y de **Just in Time Teaching**, como experiencia en cuatro asignaturas de pregrado de la carrera de Ingeniería Comercial (Contabilidad Básica, Derecho, Gestión de Personas y Mercado De Capitales Globales), en cantidades de 30 y 50 alumnos por clase.

El proyecto implementado se desarrolló en varias etapas planificadas y establecidas a principios del 2013, que consideraban:

- Formación a docentes en metodología de Peer Instruction (PI), Just in Time Teaching (JiTT) y uso de software de tecleras (TurningPoint): en esta instancia los profesores que ya manejaban la herramienta se concentraron en el manejo de las estrategias metodológicas propuestas como desafío para la intervención del 2013. Hubo otros docentes que se vieron enfrentados a un doble desafío el aprender a utilizar la tecnología e integrarla con la estrategia.
- Selección de unidades para la implementación y preparación del material de clases: Esto implicó la selección de los elementos claves a abordar.
- Implementación de los contenidos preparados en el aula: incluyendo los momentos previos a la sesión (preparación de la clase por parte de los estudiantes), diseño y aplicación de los concept test (durante las sesiones), relevar los conceptos claves. En esta instancia se desarrolló un acompañamiento de los tutores para atender a problemas técnicos y retroalimentar el proceso de aplicación.

Durante el segundo semestre se privilegió la aplicación más intensiva de la estrategia metodológica, lo que implicaba la planificación e implementación de esta metodología en más de una unidad de aprendizaje. Se presenta una especial preocupación en éste período por resolver lo que había resultado dificultoso de implementar para los docentes durante el primer semestre, con esto la preocupación se centra en los siguientes aspectos para el segundo período:

- Intensificar la integración de la metodología de Aprendizaje entre Pares en más unidades de aprendizaje y de manera más permanente que durante el primer semestre.
- Promover entre los docentes participantes la inclusión del JiTT (Just in time teaching), por el valor agregado y coherencia que le otorga este a la metodología seleccionada. Esto implicaba promover las lecturas de los estudiantes y las respuestas on-line de pequeños test previos a la clase, el docente al analizar el comportamiento de las respuestas, podía reorientar el abordaje

de la clase. Se promovió que los docentes construyeran los insumos y recogiesen respuestas a través del aula virtual institucional e-cursos.

## LOGROS ALCANZADOS

Se implementó el uso de las herramientas (tecleras + software Turning Point) y la metodología de Aprendizaje entre Pares (Peer Instruction) y Just in Time Teaching con un mayor involucramiento y participación de los alumnos durante la clase, generándose un aumento en la interacción entre profesor y alumno y un debate entre pares lográndose el aumento de las consultas en clases, por dos aspectos principales:

- Asistencia a clases con materiales previamente preparados por los estudiantes
- Motivación estimulada por el uso de las tecleras en el desarrollo de la clase.

Lo anterior permitió a los estudiantes avanzar de manera más efectiva hacia las metas propuestas por cada docente participante.

Los docentes se manifestaron bastante gratificados cuando evidenciaron que la metodología propuesta les ofrecía estrategias de organización de los contenidos conceptuales, relevando los principales y monitoreando el avance en la comprensión de estos por parte de los alumnos. Las clases de desarrollaron en suma de forma más ágil.

El 50% de los alumnos encuestados consideró que las lecturas previas y los concept test aplicados en clases les ayudó a comprender mejor los contenidos centrales de la clase.

En paralelo, durante las clases que se desarrollaron utilizando estas estrategias, a los alumnos se les dio la oportunidad de exponer sus puntos de vista, defenderlos y reforzar lo que entendieron en el debate con los compañeros. Además de esto, les gustó lo novedoso de la herramienta y su potencial, pues obtenían *feedback* inmediato de las respuestas y podían distinguir donde estaban cometiendo los errores.

Sobre el 80% de los estudiantes reconoce haberse motivado y participado más en estas clases y les gustaría tener la posibilidad de repetirla en otros de sus cursos. Un 98% de los estudiantes recomendaría la metodología utilizada a compañeros de otras asignaturas.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

Inicialmente los docentes que se integraron al proyecto requirieron de un seguimiento y acompañamiento en todas las actividades asociadas al uso del software, y el apoyo tecnológico dentro y fuera del aula. Esta dependencia inicial, a medida que fue avanzando el primer semestre, no continuó siendo relevante durante el segundo semestre.

Un aspecto que fue necesario atender, por sobre todo con aquellos que contaban una experiencia previa en el

uso de la tecnología, fue el proceso de internalización de la metodología PI y JTT y la re-planificación de las clases en función de esta nueva forma de organizar la enseñanza. Hubo que insistir en orientar el uso más allá de la tendencia a usar tecleras para la toma de controles de distinto tipo.

Los profesores necesitaron destinar tiempo extra en la revisión de los cuestionarios previos a la clase. No se logró manejar una herramienta que permitiera el acceso fácil para responder (estudiante) y retroalimentar (docente) en forma adecuada, y expedita. Sobre esto se trabajó durante el segundo semestre, usando distintos tipos de soluciones tales como Edmodo y Moodle.

Asimismo existieron temas administrativos aún no resueltos en su totalidad relacionados con la asignación y recolección de las tecleras en la sala de clases.

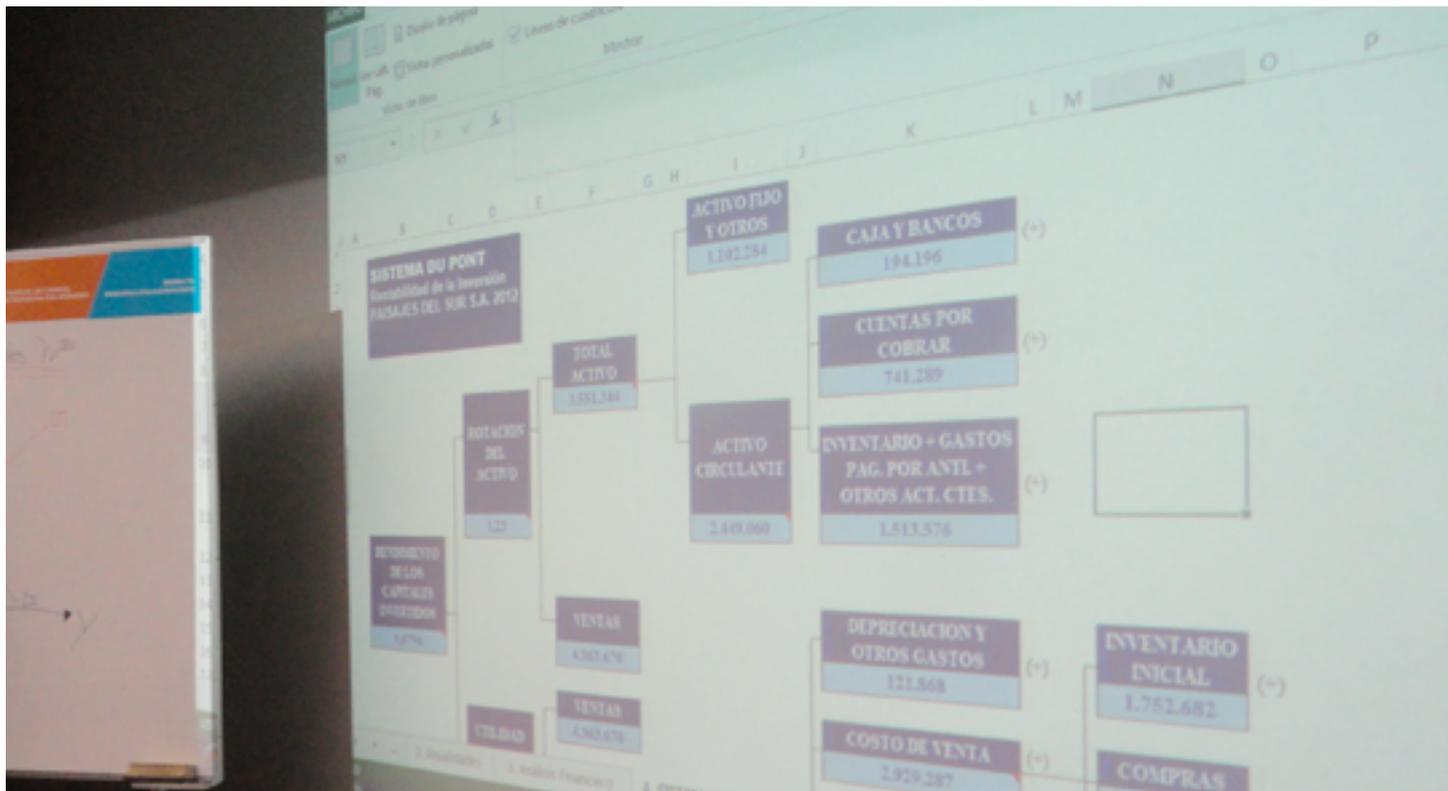
## CONCLUSIONES GENERALES

El uso de esta tecnología pudo generar que la docencia se centre en el alumno cambiando la forma tradicional de enseñanza que va, históricamente, desde el docente hacia el estudiante. Por lo mismo, se ha comprobado que el alumno es actor principal y, que junto a sus compañeros, discuten en sus propios términos y en un lenguaje familiar y cercano.

Respecto al uso de la herramienta Tecleras, los profesores lograron internalizarla como parte de su metodología, para ello tuvieron que modificar sus clases, modificando concepciones y creencias asociadas a "*Siempre lo he hecho igual*". "*No soy bueno usando tecnología*" o "*Estoy en mi espacio de confort*".

Si bien para esto se tuvo el apoyo del tutor y charlas/entrenamientos preparatorios, la participación activa, involucramiento y compromiso del docente fue primordial. Esto resulta fundamental a la hora de implementar este tipo de tecnologías ya que son parte integral de los objetivos de enseñanza-aprendizaje que se buscan.

Es fundamental para implementar este tipo de proyectos, contar con un cuerpo de docentes con alta motivación y disposición al cambio, para agregar valor a aquellas clases con un alto componente teórico.



## UTILIZACIÓN DE MICROSOFT EXCEL EN LA ENSEÑANZA DE LAS FINANZAS

TUTORA: Soledad Portilla

PROFESORES PARTICIPANTES: Matías Concha, Joaquín Pérez

CARRERA: Ingeniería Comercial

ASIGNATURAS: Finanzas I

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

La carrera de Ingeniería Comercial, desde el año 2005 implementa en Concepción y Santiago el Programa de Co-educación, el cual consiste en que los estudiantes de 4° año, durante un semestre trabajan en una empresa de diversos rubros, en un horario equivalente a media jornada laboral.

Esta experiencia de "aprender trabajando" nos ha permitido como carrera mantener un contacto permanente con los empleadores, recibiendo de ellos comentarios y sugerencias respecto a la formación académica de nuestros estudiantes.

Entre las observaciones más recurrentes de los empleadores, se encuentra el débil manejo de recursos TIC aplicados al quehacer laboral (Enterprise Resource Planning (ERP), software estadístico, herramientas de Excel avanzado), los cuales, permiten a los estudiantes transformar "datos" en información objetiva y categórica para la empresa.

Además, los docentes de Finanzas, que trabajan en distintas empresas de la zona, manifestaron que el manejo de información financiera para la toma de decisiones se realiza utilizando informes y análisis a partir de información proporcionada por los distintos departamentos mediante planillas de datos.

Es por ello que surge la idea de fortalecer el conocimiento y la aplicación de TIC, especialmente de herramientas de Excel al enseñar contenidos que se utilizan normalmente en el mundo laboral, complementando así el aprendizaje teórico de los alumnos con su preparación para enfrentar el mundo del trabajo, respondiendo así a uno de los elementos de nuestro perfil de egreso.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Considerando los reportes entregados por las empresas que participan en el Programa Co-educación, se decide fortalecer la incorporación de recursos TIC necesarios

en el quehacer del Ingeniero Comercial. Si bien, en años anteriores se incorporó el uso de Excel en Estadística, se consideró necesario incorporar dicha herramienta en la asignatura Finanzas I, la cual, se dicta en el quinto semestre de la malla curricular de la carrera.

En Finanzas I (sección 1 y 2) se aproximó a los estudiantes a situaciones reales que pudieran enfrentar en su quehacer laboral, presentándole datos que debían analizar y sistematizar utilizando herramientas avanzadas de Excel en lugar de la calculadora científica. En dichos ejercicios, los estudiantes debieron incorporar conocimientos adquiridos tanto en Finanzas I como en otras asignaturas de la malla, ya que Excel proporciona diversas herramientas, pero es el estudiante el que debe contar con los conocimientos necesarios que le permitan elegir la más apropiada para arrojar la información que se desea obtener.

Las etapas del proyecto fueron:

- Diseño de ejercicios con datos reales en planillas Excel, que fueron recopilados de empresas reales por parte de los docentes, en base a su experiencia profesional y utilizados durante el transcurso de todo el semestre, según avanzaba el desarrollo de contenidos.
- Realización de 3 talleres en laboratorio de computación utilizando planillas Excel para resolver ejercicios de cálculos de intereses, tablas de amortización, ratios financieros, flujos de caja y evaluación de proyectos. Los talleres fueron dirigidos por los docentes y se realizaron en los laboratorios de computación de la UDD, lo que requirió dos sesiones para cada grupo debido al número de alumnos por curso. Además, estos talleres fueron secuenciales y se fueron complementando hasta lograr tener toda la información financiera de la empresa.
- Realización de trabajos por los alumnos utilizando las herramientas de Excel aprendidas, la que correspondió a una nota de control; para ello, debieron utilizar las fórmulas que posee Excel para estimar los distintos ratios e indicadores financieros, cálculos de tablas de amortización, cálculo de anualidades, análisis comparativo de más de un período, estados financieros, flujo de caja y evaluación de proyecto; además aprender a relacionar la información obtenida y analizar los resultados.

## LOGROS ALCANZADOS

- El principal logro apreciado en ambas secciones de la asignatura Finanzas I, es que los estudiantes fueron capaces de interpretar datos y no sólo crear bases de datos.
- Al interpretar datos, los estudiantes fueron capaces de aplicar correctamente los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura.

- El Proyecto de Innovación Metodológica permitió incorporar actividades prácticas a la asignatura, complementándose satisfactoriamente las clases expositivas realizadas en el aula, con ejercicios prácticos que facilitaran la comprensión de los contenidos, en los laboratorios de computación.
- De acuerdo a los resultados obtenidos, se decide dejar instalada en la asignatura la utilización de Excel como recurso de enseñanza – aprendizaje.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

- Al inicio de la asignatura no todos los estudiantes contaban con los mismos conocimientos en Excel, lo que dificultó el inicio del proyecto y se debió destinar tiempo a realizar una nivelación de los conocimientos.
- El número de computadores de los laboratorios no fue suficiente para cada una de las secciones.
- Necesidad de contar como carrera con software o ERP (Enterprise Resource Planning) que permitan realizar simulaciones de negocios, aproximando a los estudiantes a su ejercicio profesional a lo largo de toda la malla curricular de la carrera.

## CONCLUSIONES GENERALES

- El proyecto permite acercar a los alumnos al mundo real de las decisiones financieras, con la utilización de las herramientas tecnológicas apropiadas.
- Prepara a los alumnos para enfrentar de mejor manera el mundo laboral.
- Facilita el aprendizaje de los alumnos, permitiéndoles dedicar más tiempo al análisis y no solo a la elaboración de tablas, ratios y otros.



FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES



## PROFESORES 2.0: HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN EFECTIVA Y AFECTIVA PARA LA APLICACIÓN EN AULA

TUTORA: Alda Salazar

PROFESORES PARTICIPANTES: Sonia Carrasco, Irma Riquelme, Maritza Cabeza

CARRERA: Pedagogía en Educación Básica

ASIGNATURA: Práctica Docente VII, Ciencias Sociales I, Taller de Literatura Infantil, Innovaciones y Recursos Didácticos II, Recursos para una Pedagogía Emprendedora

SEDE: Santiago

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

El Proyecto de Innovación de la carrera de Pedagogía en Educación Básica del año 2013, surge de un cambio en las creencias y percepciones por parte de los estudiantes sobre los aprendizajes y docentes encargados de los procesos en aula. Creándose así, diferentes expectativas entre el alumnado de las generaciones nuevas que ingresan a la carrera y los docentes que imparten clases.

Esto fue deducido a partir de las evaluaciones docentes 2012, en la que profesores que habían sido muy bien valorados por generaciones anteriores (2010 hacia atrás) revelaron evaluaciones muy bajas por parte de los alumnos de primer año. En base a la información recopilada, se concluye que los profesores no comprenden cómo comunicarse efectivamente y afectivamente con este nuevo perfil de estudiantes. La literatura ya ha estudiado esta situación y ha reflejado la dificultad que tienen los

profesores del siglo XX al enfrentarse a las necesidades de alumnos del siglo XXI, caracterizando a los actores de la siguiente manera:

1. Estudiantes que tienen pocas herramientas para enfrentar el fracaso, se consideran poco competentes al no lograr sus metas y no ver los errores como parte necesaria del proceso de aprendizaje.

2. Docentes enfocados en la enseñanza de conocimientos y no en la aplicación de herramientas para desarrollar habilidades cognitivas en sus estudiantes

Los estudiantes de Educación Básica de la Universidad del Desarrollo, requieren potenciar el desarrollo de herramientas para el desarrollo de habilidades cognitivas y una baja tolerancia a la frustración. Para fundamentar esta tesis se implementaron encuestas en los alumnos durante el primer semestre del 2013, en la que se pudo observar algunos elementos importantes tales como:

- Alumnas con una gran heterogeneidad con respecto a las metas de aprendizaje, siendo en la

generación de ingreso del 2013 la más baja de ésta, se puede concluir que las estudiantes no perciben el aprendizaje como una experiencia enriquecedora y una oportunidad de adquisición de conocimientos, sino más bien, una tarea que deben cumplir.

- En el criterio de metas de logros podemos observar que las tres generaciones de ingreso encuestadas (2011, 2012 y 2013) muestran estar bajo la media esperada del test, de lo cual se concluye que las estudiantes no tienen una proyección laboral adecuada en relación a la realización personal y a su rol como futuras educadoras.

Dado que la enseñanza superior tiene por objetivo formar profesionales autónomos, deseosos de adquirir conocimiento y actualizarse constantemente, es necesario cambiar el enfoque que estos estudiantes tienen sobre los aprendizajes, por uno basado en la adquisición de competencias y habilidades cognitivas. Para lograr esto, en este contexto y con este perfil de estudiantes, se requiere de un docente que maneje herramientas de asertividad comunicativa a la hora de transmitir conocimientos y asignar responsabilidades, ya que este tiene que ser capaz de enfrentar al alumnado a nuevas metodologías, sin que ellos se sientan disminuidos.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

En base a las experiencias sistematizadas por Bain (2005), la carrera de Pedagogía Básica decidió realizar un proyecto en el que se trabajó la comunicación efectiva y afectiva en los docentes de los dos primeros años de carrera, realizando acciones concretas para mejorar su comunicación y así, potenciar la exigencia, cercanía y motivación de sus prácticas de aula con los estudiantes.

El objetivo general planteado para la intervención fue:

- Mejorar las estrategias de comunicación efectiva y afectiva de los profesores de los primeros tres años de la carrera de Pedagogía Básica por medio de la capacitación de los docentes en habilidades conversacionales y de expresión, para entablar vínculos que refuercen los elementos de cercanía, motivación y exigencia en aula.

Los objetivos específicos definidos fueron:

1. Capacitar a los profesores en habilidades y herramientas conversacionales básicas para la gestión en aula de elementos emocionales y de los actos lingüísticos que pueden perjudicar los aspectos de motivación, cercanía y exigencia.
2. Incentivar al docente a trabajar en la auto observación de las herramientas conversacionales y de elementos de expresión al momento de realizar las clases y de relacionarse con las alumnas dentro o fuera de aula para potenciar sus buenas prácticas.

3. Generar una cultura de constante autoevaluación, debate, capacitación y acompañamiento entre los docentes de la carrera de Pedagogía Básica.
4. Aplicar en aula las herramientas de comunicación afectiva y efectiva para potenciar la cercanía, motivación y exigencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el contexto de la experiencia de innovación que se relata, se definió "comunicación efectiva" como la habilidad de entregar con claridad los mensajes, lo cual se refuerza con la utilización de herramientas no verbales (tono de voz, gestos, cuerpo y disposición en la sala). La comunicación en el aula requiere de la capacidad para generar un ambiente adecuado para el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el respeto mutuo, lo que significa también una "comunicación asertiva", afectando directamente en la emocionalidad de quienes participan del fenómeno (comunicación afectiva).

Se definió "exigencia" como el establecimiento de estándares de aprendizaje; el cumplimiento de metas enfocado hacia el dominio de conocimientos y no hacia el desempeño del estudiante (Midgley, 2000). La exigencia se define en torno a las altas expectativas del docente respecto a la internalización de los aprendizajes de sus estudiantes y a la construcción de conocimiento conjunto docente-estudiante. Es así como el profesor se siente "exigente" si los resultados de las evaluaciones sistemáticas de sus alumnos muestran el dominio de conocimientos transmitidos (Bain, 2005).

Se definió "cercanía" como la accesibilidad y paciencia para responder dudas y explicar las veces que sea necesario el material entregado. Los alumnos reconocen que un buen docente genera un clima de confianza propicio para que ellos asuman un rol activo en el proceso de enseñanza –aprendizaje. Lo asocian también al interés y preocupación que el buen profesor debe tener por ellos, y repercute positivamente en la motivación por el aprendizaje (El Perfil del Buen Docente en la Educación Superior del Siglo XXI, 2010).

Se define "motivación" como motor del compromiso. Los alumnos valoran el compromiso del docente con su aprendizaje, lo que evidencian principalmente en la dedicación del docente a su labor (El Perfil del Buen Docente en la Educación Superior del Siglo XXI, 2010).

Durante el primer semestre se realizaron encuestas tanto a las alumnas como a los docentes para clarificar el escenario sobre el cual se trabajaría, ya que es fundamental considerar el contexto al momento de profundizar en las prácticas conversacionales. De este modo, se les aplicó a las estudiantes una batería de pruebas psicométricas: Test de Rosenberg de autoestima, Test de Metas académicas y rasgos cognitivo-motivacionales de estudiantes universitarios (Zurita, 2001). Además, se realizó el ejercicio de que las alumnas definieran los conceptos de cercanía, motivación y exigencia, en función de lo que ellas creían que debiera hacer y ser un profesor.

A los docentes se les aplicó una pequeña encuesta sobre su desempeño de acuerdo a aspectos del Marco para la Buena Enseñanza (2003).

Con los antecedentes anteriormente recogidos se define por parte del equipo de la carrera, un grupo de acciones a realizar con los docentes y estudiantes, los que debían estar orientados a los siguientes procedimientos:

Por parte de los docentes:

1. Evaluación de las prácticas de expresión y técnicas conversacionales.
2. Estrategias para abordar la cercanía, motivación y exigencia.

Para las estudiantes beneficiadas se esperaba alcanzar al final del proceso:

1. Mayor motivación por parte de la alumna con respecto al proceso de aprendizaje.
2. Fortalecimiento del vínculo con el docente desde el rol como estudiante.
3. Mejoramiento en el cumplimiento de las metas y tareas propuestas.
4. Manejo de la frustración y rendimiento académico.

Se calendarizaron dos jornadas de trabajo en el mes de marzo en las cuales se profundizó en conceptos propuestos en la Ontología del Lenguaje y se realizaron ejercicios prácticos de laboratorios conversacionales, con el fin de tomar conciencia del dominio corporal, emocional y del lenguaje en el proceso de comunicación. A la vez, se entregó el enfoque teórico basado en "Lo que hacen los buenos profesores universitarios", de Bain (2005) respecto a buenas prácticas y herramientas de acompañamiento docente en aula.

Se trabajó en base a una bitácora, con el fin de trabajar la capacidad de auto observación de las prácticas conversacionales profesor-alumnos. En ésta se presentaban distintas actividades que invitaban a la reflexión en torno a concepciones por parte del docente, a la escucha hacia las alumnas y a evaluar acciones del docente en torno a los objetivos planteados. Posteriormente se revisó en conjunto y según el proceso plasmado en ella, se planificaron acciones con cada docente.

Hacia fines del primer semestre se comenzó con la observación de las clases de los docentes comprometidos en el proyecto. Al concluir el periodo se aplicó una encuesta a los alumnos en la que se indagó sobre la percepción de éstos, en los aspectos trabajados por el docente en los ámbitos de motivación, exigencia y cercanía.

A partir de los resultados de las encuestas del primer semestre, se observó que no había claridad por parte de las alumnas sobre lo que trataba el proyecto, ya que en el caso de las de tercer año de la carrera, el 28% dice estar totalmente de acuerdo cuando se les pregunta si les gustaría seguir aprendiendo los contenidos de esta manera (implementando el proyecto de innovación metodológica), pero el 44% dice estar totalmente de acuerdo al momento de preguntarles si recomendarían el uso

de las estrategias de comunicación efectivas y afectivas para potenciar los elementos de cercanía, motivación y exigencia en aula como una herramienta de apoyo para la enseñanza. Al observar estos resultados, además se concluyó que las alumnas no podían percibir los cambios, ya que no tenían criterios de comparación por no haber tenido clases previamente con los docentes. Por lo que se decidió hacer más evidente para los alumnos el proyecto en el cuál estaban trabajando los docentes y estaban siendo beneficiados los estudiantes, presentándoles los objetivos del proyecto y explicándole el acompañamiento a cada docente para trabajar los aspectos de cercanía, motivación y exigencia. Para ello se realizaron las siguientes acciones:

1. Planificación en conjunto de las clases a intervenir (una al mes), estableciendo metas y acciones puntuales en aula.
2. Observación de clases a partir de lo planificado.
3. Retroalimentación discutiendo las metas y fijando nuevas acciones.

Paralelamente se realizaron encuentros de trabajo entre docentes y la tutora en los cuales se evaluaron los avances y dificultades.

Para finalizar el segundo semestre se aplicó la misma encuesta realizada a los alumnos en el primer semestre, a las estudiantes beneficiadas por el proyecto en el último periodo académico del 2013, para medir avances y para comparar la percepción de las estudiantes hacia el desempeño de los docentes en los ámbitos de cercanía, exigencia y motivación. Además se recogieron las apreciaciones de los profesores en una reunión.

## LOGROS ALCANZADOS

Respecto a los resultados esperados, para los docentes los logros alcanzados fueron:

### 1. Aumento de reflexión de acuerdo a prácticas de expresión y conversacionales.

De modo que a nivel corporal se logró una mayor conciencia y comprensión del significado de la comunicación no verbal y sus implicancias en aula. En el dominio emocional, los profesores identificaron los estados emocionales que se viven, captando elementos y situaciones que los afectaban y podían perjudicar una comunicación efectiva y afectiva. Con las estrategias se logró establecer un plan de acción personalizado que debían incluirlas en las planificaciones de sus clases. A nivel del lenguaje verbal y no verbal, los docentes fueron capaces de observar sus juicios y lograron intencionar e incluso, en algunos casos, diseñar conversaciones basadas en los principios de la comunicación efectiva para el beneficio de la relación alumno-profesor.

### 2. Estrategias para abordar la cercanía, motivación y exigencia.

A partir del trabajo de auto observación inicial y del acompañamiento, cada docente aplicó una estrategia distinta según sus áreas de mejoras y metas propuestas.

Algunas de ellas fueron: diseño y manejo del espacio físico y de la expresión no verbal, estructuración de clase más acotada según expectativas, generar plan de acción de acuerdo a posibles emergentes para mantener un clima en aula que facilite la enseñanza por parte del docente.

Las estudiantes lograron:

**Mayor motivación con respecto al proceso de aprendizaje propuesto en el ramo.**

Las alumnas tienen mayor motivación y valoración del ramo, lo que se puede observar en el resultado de las encuestas aplicadas a fines del segundo semestre en el ítem de motivación donde se indaga en torno a la capacidad del docente de generar metodologías acorde a los estudiantes, a la capacidad de generar un aprendizaje significativo a los alumnos, el refuerzo positivo por parte del docente y a la motivación del profesor por seguir profundizando en lo trabajado en aula.

**Fortalecimiento del vínculo con el docente desde el rol de alumno.**

En el criterio de cercanía, las preguntas apuntaban a recoger apreciaciones de las alumnas en torno a la actitud y disposición del docente hacia las alumnas para generar espacios de escucha, confianza y retroalimentación, y del conocimiento del profesor con el grupo de estudiantes. A partir de las respuestas, podemos observar que el 90% responden siempre entre el "Totalmente de acuerdo" y "De acuerdo". Cabe mencionar que dentro de las apreciaciones de los docentes se destaca el fortalecimiento de una relación profesional con las estudiantes.

**Mejoramiento en el cumplimiento de las metas y tareas propuestas.**

Dentro del ítem de exigencia se preguntó con respecto a la calidad y frecuencia de las evaluaciones, al cumplimiento de normas y plazos y a los desafíos planteados por el docente hacia los alumnos. En este criterio es donde podemos observar respuestas más uniformes entre los profesores y el 91% de las alumnas encuestadas dice estar entre el "Totalmente de acuerdo" y "De acuerdo".

En la evaluación cualitativa realizada con los docentes al término de proyecto ellos concluyen además que la escucha hacia los estudiantes como grupo y de manera individual les permitió generar un trabajo más personalizado, lo que benefició la generación de productos de alto nivel y mejorar en aspectos conceptuales y procedimentales. Del mismo modo se logró ver un cambio en las alumnas en cuanto a la proyección profesional, lo que es un desafío constante para la Facultad y se ha trabajado desde distintas áreas, se considera que el proyecto ha logrado avances en estos aspectos. Finalmente, las pedagogas clarificaron estándares y plazos desde un comienzo lo que significó que muchas alumnas mejoraran en el respeto de los plazos, aumentarían los niveles de exigencia y rearticularían actitudes y prácticas para cumplir con los estándares acordados desde un comienzo.

**Manejo de la frustración y rendimiento académico.**

Para medir el logro de este resultado se observaron respuestas respecto a tres criterios, rescatando aquellas



que apelan a la percepción de las alumnas en torno a la existencia de un clima propicio para el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como la claridad en plazos, las expectativas del docente hacia el grupo, planteamiento de desafíos, espacios de retroalimentación, confianza para plantear dudas e inquietudes, recepción de refuerzo positivo por parte del docente y motivación del alumno por superar sus logros. Podemos observar a un docente con el 100% entre el "Totalmente de acuerdo" y "De acuerdo", un segundo docente con el 95% de las alumnas que muestran estar siempre entre el "Totalmente de acuerdo" y "De acuerdo" y un tercer profesor que muestra un 82% que responde siempre estar entre los criterios ya mencionados.

Los educadores consideran este un punto difícil, ya que es necesario cambiar el paradigma desde el que las estudiantes conciben la calificación, donde creen que la nota lo es todo. Además, se da la ambivalencia de que muchas quieren obtener altas calificaciones sin cumplir con los indicadores. A pesar de la complejidad de lo mencionado anteriormente se lograron avances tanto desde la perspectiva del docente, como de las alumnas. Por un lado los docentes cambiaron sus juicios en torno a la exigencia – siempre desde el contexto universitario-, reenfo-cándola desde la realidad de las alumnas, lo que generó una baja en la frustración ante las calificaciones y una mejora en el proceso de enseñanza- aprendizaje y en los productos a evaluarse en los ramos. Así mismo, un grupo de alumnas, guiadas por la docente, comprendieron la importancia de la constante evaluación pedagógica y un gran porcentaje de ellas, o todas, se motivaron a rendir la prueba Inicia, entendiendo que el error es parte del proceso y del perfeccionamiento.

De la misma encuesta aplicada a las alumnas al cierre del proceso, se puede concluir lo siguiente:

- En el aspecto de cercanía, todos los temas asociados a este indicador, en el caso de las tres profesoras, tiene un nivel de aprobación interesante y es su mayoría todas las respuestas se concentran entre las opiniones "totalmente de acuerdo y de acuerdo".
- En el caso de las preguntas asociadas a la exigencia, la tendencia a la concentración de respuestas favorables en todos los casos se repite. Sin embargo hay algunos subtemas en los que se plantea niveles de desacuerdo que son mínimos. Hay que destacar un porcentaje no superior al 10% en desacuerdo. El caso de un docente se detectan elementos de mejora en el futuro los que apuntan a la mejora de estrategias para clarificar plazos y normas, y a la revisión de la metodología para lograr que las alumnas se sientan desafiadas en el ámbito académico.
- El aspecto de motivación es el indicador que contó con más diferencias en los resultados entre las docentes participantes. En el caso de un docente, las opiniones en desacuerdo y totalmente en desacuerdo en algunos casos supera el 48%. Este es un aspecto que debiese ponerse especial atención y trabajar en el seguimiento al proyecto en el futuro.
- Al parecer el aspecto de cercanía es que el que se trabajó en más profundidad en el proyecto y resulta más evidente para las estudiantes.
- El aspecto recomendación en general obtuvo una percepción abiertamente positiva en caso de dos cursos, pero no así en uno de los tres. Las opiniones del curso están divididas en torno a si les gustaría seguir experimentando en otros cursos.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

El primer obstáculo del proyecto surgió a partir del trabajo personal en la bitácora, el cual fue planificado como un modo de compensar la ausencia de la tutora durante los meses de abril y mayo. Si bien la bitácora fue diseñada como una herramienta de auto observación y trabajo individual, no todos los docentes realizaron las actividades propuestas.

La aplicación de encuestas del desempeño de los profesores con respecto a los elementos de cercanía, motivación y exigencia, experimentó dificultades. En un comienzo se propuso realizarlas por internet, lo que significó que tres educadoras quedarán sin respuesta, ya que las alumnas no ingresaron al sistema para responderla. Por lo que se debió esperar al inicio de clases del segundo semestre para volver aplicarlas.

Durante el diseño y ejecución del proyecto no se consideró el hecho de que los docentes participantes no tenían continuidad de un semestre a otro con el mismo grupo de alumnos, por lo que el escenario de trabajo



cambió y perjudicó la elaboración de conclusiones más acabadas. Si bien las encuestas apelaban a acciones concretas, el escenario de medición no era el mismo.

## CONCLUSIONES

Considerando el proceso y las evaluaciones realizadas junto con el equipo podemos concluir que si bien se alcanzaron los resultados esperados aún quedan aspectos a observar y mejorar.

Se identificaron dificultades en el proceso que respondían a una poca claridad al momento de transparentar el contexto del cual surge el proyecto y sus acciones hacia las alumnas. Lo que dificultó una evaluación más objetiva en el primer semestre.

Además, se puede concluir que la metodología del proyecto funciona en algunos docentes según su perfil y disposición a los plazos y hacia el equipo de trabajo. El proyecto comenzó con un equipo de cinco docentes y finalizó con tres. Desde la perspectiva de los profesores participantes que finalizaron el proyecto fue muy provechoso para ellos mismos y su gestión docente. Resaltan como significativo el espacio que se abrió para evaluar sus prácticas pedagógicas desde el individuo, generándose un espacio de comprensión y alineamiento de sus expectativas y su desempeño concreto con el grupo en aula.

"Como docente me permitió mejorar la metodología, ya que consideré el sentir de las alumnas y el mío, desarrollé más la empatía y pude trabajar mejor la comunicación afectiva y efectiva desde el lenguaje."

Irma Riquelme

"Yo siento que este Proyecto de Innovación, con el proceso desde la primera parte más conceptual hasta el

coaching, el acompañamiento... fue generando un cambio estructural, no solamente enfocado en prácticas distintas.”

Sonia Carrasco

“Fuimos negociando en torno a incluir recursos, modificar actividades que estaban dadas desde la perspectiva académica y de cátedra, a actividades que generaran la participación directa de las alumnas”

Maritza Cabeza

---

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bain, K. & Barberá, O. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*. Valencia: Universitat de València.
- Corral de Zurita, Nilda. Leite, Analía. (2002). Metas académicas y rasgos cognitivo-motivacionales de estudiantes Universitarios. Disponible en: <http://200.45.54.151/unnevieja/Web/cyt/cyt/2002/09-Educacion/D-004.pdf>. [Consultado: 01/03/2014]
- Echeverría, R. (2003). *La ontología del lenguaje*. Santiago, Chile: J.C. Sáez. Granica.
- Echeverría, R. (2007). *Actos del lenguaje*. Buenos Aires: J. C. Sáez, Granica.
- Midgley, C., Maehr, M. L., Hruda, L. Z., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. E., & Urdan, T. (2000). Manual for the patterns of adaptive learning scales. Ann Arbor, 2001.
- Ríos, D. Reinoso, R. (2008) Proyectos de innovación educativa. Texto de apoyo didáctico para la formación del Alumno. Recuperado el 20 de marzo de 2013, del sitio web de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Santiago de Chile: [http://educacion.usach.cl/educacion/files/file/Materiales/Mod\\_Innov\\_\(1\).pdf](http://educacion.usach.cl/educacion/files/file/Materiales/Mod_Innov_(1).pdf)
- Marco para la Buena Enseñanza, Consultado en diciembre 28, 2013, de <http://www.rmm.cl/usuarios/equiposite/doc/200312031457060.mbe.pdf>
- Tapia, J. A., & Luengo, G. L. (1999). Efectos motivacionales de las actividades docentes en función de las motivaciones de los alumnos. En: *El aprendizaje estratégico: enseñar a aprender desde el currículo* (pp. 35-58). Santillana.
- Zurita, C., & Nilda-Leite, A. (2001) Metas académicas y rasgos cognitivo-motivacionales de estudiantes universitarios. Recuperado el 21 de marzo de 2013, del sitio de Comunicaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de la Universidad Nacional del Nordeste, Argentina: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2002/09-Educacion/D-004.pdf>



## MAPAS CONCEPTUALES PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES LECTORAS

TUTORA: Mariana Geras

PROFESORES PARTICIPANTES: Stephanie Cuchacovich , Francisca Martínez

CARRERA: Pedagogía en Educación de Párvulos

ASIGNATURA: Psicología del Desarrollo I, Desarrollo del Lenguaje Oral y Escrito

SEDE: Santiago

DURACION DEL PROYECTO: 1er semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

Desde que se inició la carrera de Pedagogía en Educación de Párvulos en el 2011 se ha podido constatar que las alumnas presentan dificultades al momento de enfrentarse a cierto tipo de textos de carácter teórico y con ello, han mostrado dificultades al momento de comprender lo que leen. Los problemas radican básicamente en no lograr identificar con claridad las ideas de éstos (ideas principales, secundarias) y junto con ello, no lograr captar el sentido de lo leído.

Esta problemática ha sido planteada desde que se inició la carrera en las distintas reuniones de profesoras y ha sido abordada a través de un proyecto de innovación anterior, que fue muy bien evaluado tanto por las alumnas como por las docentes, el segundo semestre de 2012. Durante ese semestre se implementó el proyecto con estudiantes de primer y segundo año de la carrera.

Durante el primer semestre de 2013, se trabajó la experiencia con un grupo de alumnas diferentes a las que habían participado durante el segundo semestre de 2012. No obstante, la idea fundamental de la nueva etapa del proyecto era continuar y profundizar la innovación metodológica anterior.

El propósito de ambos proyectos era abordar y trabajar un aspecto central para las estudiantes a lo largo de su formación universitaria, pero también, en este caso, esencial para el futuro desempeño laboral de las alumnas de Educación de Párvulos.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

En el proyecto realizado durante el primer semestre de 2013, se trató de abordar aquellos elementos que quedaron pendientes el 2012. El propósito principal e inicial del proyecto era desarrollar habilidades lectoras en las

alumnas de modo que éstas pudieran enfrentarse a textos teóricos complejos sin mayores dificultades.

Se trabajó en los cursos de "Psicología del Desarrollo I" y "Desarrollo del Lenguaje Oral y Escrito". La propuesta consistía básicamente en profundizar en la metodología de mapas conceptuales, abordando principalmente dos temas: haciendo referencia al tipo de texto trabajado y a la evaluación.

El primer objetivo, entonces, consistía en aumentar la complejidad de los textos leídos por las alumnas. Durante el 2012, el trabajo había estado orientado a textos breves y sencillos, de modo que tanto las estudiantes como las profesoras se internalizaran en la metodología sin tantas dificultades. Esto trajo consigo, que el propósito inicial por el cual se dio inicio al proyecto de innovación, no se cumplió a cabalidad. Las mayores dificultades respecto a la comprensión lectora se presentaron en textos teóricos complejos, no así en textos breves y simples. En este sentido, uno de los primeros y más importantes elementos que se tuvo en consideración en la profundización de la metodología fue la selección del material.

Un segundo objetivo fue introducir dentro del proyecto la evaluación. Durante la experiencia aplicada en el segundo semestre de 2012, las docentes optaron por no realizar evaluaciones sumativas a través de mapas conceptuales, por la dificultad que se presentaba el calificar a través de una metodología que ni ellas ni las alumnas manejaban bien. El desafío para el siguiente período de aplicación fue buscar formas de evaluación que permitieron, por un lado corroborar la internalización de la metodología por parte de las alumnas, y por otro, que efectivamente a través de los mapas conceptuales logaran organizar, ordenar y jerarquizar la información de textos complejos, y en esa medida alcanzaran una mayor comprensión de lo que leen.

El modo como se implementó la metodología se realizó de acuerdo a las siguientes etapas:

1) Presentación y justificación de la metodología a las alumnas: Se buscó que las estudiantes conocieran el modo de cómo se iba a trabajar y cuáles eran los propósitos de esta innovación. Era importante que conocieran la motivación de este proyecto, de modo que comprendieran el sentido de éste y no surgiera en ellas un rechazo a esta nueva metodología.

2) Aplicación de esta metodología en clases: Consistía, en primer lugar, en que las docentes a cargo pudieran enseñar cómo construir mapas conceptuales. En ese sentido, lo primero fue que aprendieran a distinguir las ideas principales de las secundarias, a seleccionar los conceptos más relevantes de un texto y a ordenar y jerarquizar ideas. Posteriormente hubo un trabajo de construcción de mapas conceptuales por parte de las alumnas en conjunto con las profesoras. En este momento resultó esencial el acompañamiento docente.

3) Diseño de mapas conceptuales por parte de las alumnas: Esta etapa estuvo a cargo de las alumnas. Si bien el trabajo siempre estuvo supervisado por las do-

centes, en esta instancia las estudiantes se enfrentaron de manera grupal y, posteriormente en forma individual, a distintos tipos de textos.

4). Evaluación de la unidad: Cada profesora estableció el modo de evaluar la unidad que trabajó con la metodología de mapas conceptuales. Considerando que la evaluación no sólo mide contenidos, sino también y fundamentalmente objetivos de aprendizaje, fue importante en esta fase considerar la metodología utilizada y los propósitos que con ella se pretendía lograr. Para ello se utilizaron rúbricas, a partir de las cuales se evaluó la creación de mapas conceptuales, y con ello, la comprensión de textos.

## LOGROS ALCANZADOS

Las docentes que implementaron el proyecto pudieron observar que sus estudiantes progresaban efectivamente, a través de la construcción de mapas conceptuales, en el desarrollo de ciertas habilidades que apuntaban a una mejora en la comprensión de lectura. Reconocen que las alumnas logran construir mapas y, a partir de ellos, organizar ideas, jerarquizarlas y construir relaciones entre proposiciones. En este sentido se alcanza una cierta mejora respecto de los niveles de comprensión. Por ello ambas profesoras consideraron los mapas conceptuales como una excelente herramienta metodológica.

Desde la mirada de las estudiantes, hay una buena evaluación de la innovación metodológica. En cuanto a lo que se refiere a la metodología misma, esto es, su sentido, su aprendizaje, el tener distintas instancias para aplicarla y el que a través de ella se pueda ordenar y jerarquizar la información, la evaluación de las alumnas es bastante buena. Un 84% señaló conocer el sentido o propósito de trabajar con esta metodología. Un 67% dijo haber aprendido a construir mapas conceptuales y a identificar sus elementos principales. Un 80% señaló haber tenido distintas instancias para aprender y aplicar esta metodología. Y finalmente un 80% indicó que los mapas conceptuales les permitió organizar y jerarquizar las ideas o conceptos de modo de alcanzar claridad respecto de la estructura de los textos leídos.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

El principal obstáculo fue el haber pretendido profundizar y avanzar en una metodología con un grupo de alumnas distinto al que se trabajó en el año 2012. En tal sentido, si bien se reconoce un avance en el desarrollo de habilidades de las alumnas, nuevamente el objetivo principal se logra sólo parcialmente. Esto responde a que si bien las estudiantes desarrollan habilidades a través de la construcción de mapas conceptuales, esto no se traduce de manera inmediata en una mejora en los niveles de comprensión.

Respecto a la introducción de textos más largos y

complejos hubo algunas dificultades por parte de las alumnas, quienes mostraron altos grados de frustración al momento de enfrentar textos que les resultaban más difíciles. A ello se suma la falta de hábitos de lectura, por lo cual hubo mucha insistencia por parte de las docentes en que las estudiantes llevaran a cabo una lectura detenida de cada texto.

Respecto al segundo objetivo, que tenía relación con la incorporación de la evaluación en el proyecto, éste se cumple, no obstante con cierta dificultad. Las alumnas se mostraron muy inseguras y ansiosas al momento de ser evaluadas de manera individual. Esto justamente por la poca experiencia que habían tenido con mapas conceptuales. Por ello se optó finalmente por evaluar a través de este sistema, pero de forma grupal.

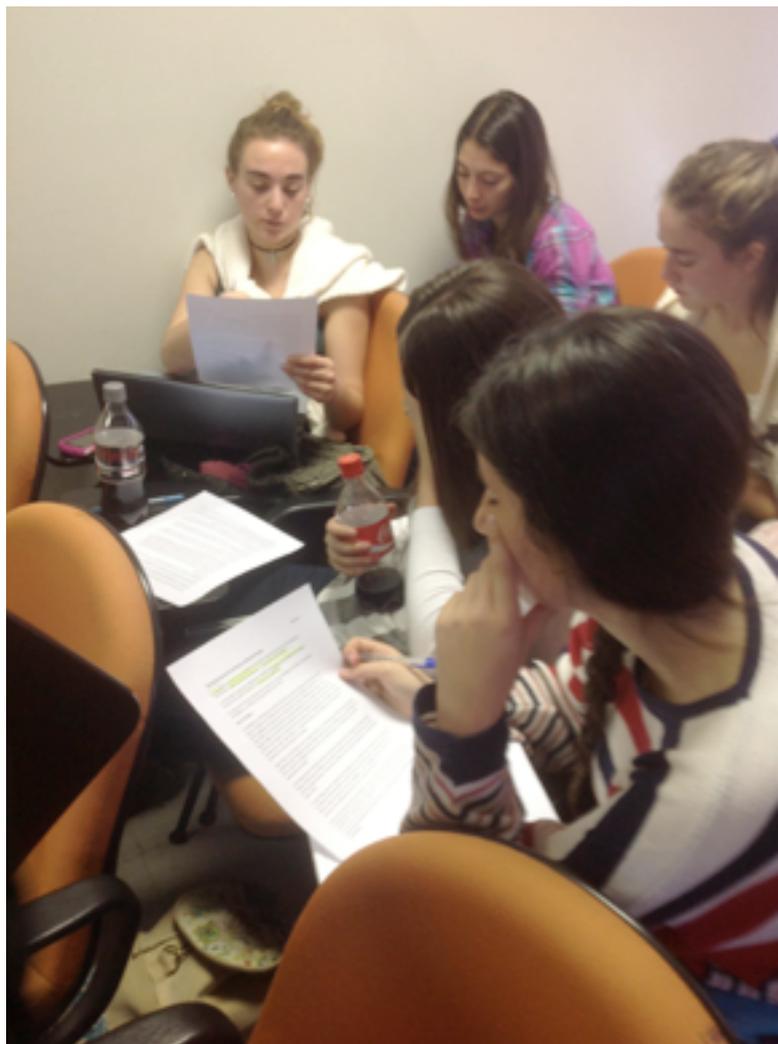
Un último elemento que fue complejo de manejar fue el tiempo. Una de las ideas sugeridas por parte de la tutora al problema planteado anteriormente fue un mayor acompañamiento a las alumnas en el trabajo de creación de mapas conceptuales, de modo de ir explicando los pasos a seguir e ir trabajando y fomentando con ello un pensamiento metacognitivo por parte de éstas. Sin embargo, una de las dificultades que plantean las docentes frente a ello es que, si bien les parece una buena estrategia, no resulta tan sencillo cuando se tiene que cumplir con la enseñanza de determinados contenidos.

## CONCLUSIONES GENERALES

La innovación logra dar respuesta al problema de la carrera de forma parcial. Uno de los principales objetivos propuestos a principio de semestre por las docentes fue que las alumnas comprendieran el sentido del proyecto, aprendieran a hacer mapas conceptuales y pudieran además, comenzar a desarrollar ciertas habilidades que permitieran, a lo largo del año, abordar el problema principal que es la comprensión lectora.

Lo que queda pendiente, no obstante, es el propósito final del proyecto, esto es, ya no el aprendizaje sobre mapas conceptuales ni el desarrollo de habilidades básicas que permitan la comprensión de lectura, sino más bien que las alumnas efectivamente logren mejorar el nivel que tienen de comprensión en lo relativo a textos teóricos y complejos a partir de la creación de mapas conceptuales.

Un elemento que queda pendiente y, que se presenta como desafío para la carrera, es proseguir con la implementación de esta metodología, en tanto hemos logrado constatar que el desarrollo de la comprensión de lectura es un largo proceso. En ese sentido, el mayor avance de las alumnas durante este semestre estuvo centrado en el aprendizaje de la construcción de mapas y en el desarrollo de habilidades básicas de lectura, no así en la comprensión propiamente tal. Justamente la insistencia en este proyecto se debió a la importancia que tiene el tema de la comprensión de lectura en nuestras estudiantes y futuras educadoras. La idea es que el trabajo de ma-



pas conceptuales se implemente paulatinamente desde el primer año de la carrera, de modo que a lo largo de los distintos cursos las alumnas tengan la posibilidad de ir desarrollando habilidades básicas que apunten a una mejora en los niveles de comprensión de lectura.



## IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA COLABORATIVA A TRAVÉS DE GOOGLE APPS

TUTOR: Vladimir Rosas

PROFESORES PARTICIPANTES: Oscar Cerda, Carmen Gloria Garrido

CARRERA: Programa de Formación Pedagógica

ASIGNATURAS: Didáctica de la Matemática, Didáctica del Inglés

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

El Programa de Formación Pedagógica (PFP) de la Facultad de Educación, es un programa vespertino que, por sus características distintivas, apunta a profesionales que ya se encuentran insertos en el mundo laboral y que desean formarse como profesores. Por ello, su horario de clases está acotado a ciertas horas, hacia el final del día.

En ese sentido, una oportunidad que detectó la carrera desde su dirección fue apuntar a optimizar el uso del tiempo de estos alumnos, a través de estrategias metodológicas que consideren la integración de Tecnologías de la Información y la comunicación (TICs).

Aún existiendo un aula virtual en Moodle a modo de repositorio, se hizo patente durante la primera versión del Programa de Formación Pedagógica durante el 2012, la necesidad de buscar una forma enfocada en el trabajo académico de los alumnos, más que en facetas de coor-

dinación y recuperación de información (presentaciones y guías), atendiendo a la escasez de tiempo antes mencionada, y a la imposibilidad de los alumnos de reunirse fuera de sus horarios académicos y laborales.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

La propuesta de solución fue elaborar una estrategia metodológica que considerara el ecosistema virtual del correo electrónico udd.cl (Google Apps). Ya desde mediados de 2012, la Universidad del Desarrollo cuenta con un entorno basado en la tecnología de Google y, por ende, cada persona con un correo electrónico bajo el dominio udd.cl puede acceder a una ofimática en línea, que se aprovechó para este PIM.

Así, el proyecto buscó desarrollar e implementar una metodología colaborativa a través de Google Apps. Dicha estrategia pretendía optimizar el uso del tiempo

de trabajo de alumnos y de profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el contexto de un programa de titulación especial, orientado a la formación en la profesión docente de profesionales en ejercicio.

Se potenció el desarrollo de actividades de aprendizaje en línea entre alumnos, de tipo sincrónico y asincrónico, recibiendo permanente retroalimentación del profesor.

En la etapa del diagnóstico del proyecto se realizó un levantamiento de información acerca de los niveles de uso de Google Apps en el grupo de alumnos a intervenir y la aplicación de un diagnóstico enfocado en recoger las concepciones en torno al trabajo colaborativo y de Google Apps. Posteriormente, se preparó el diseño de la estrategia metodológica a implementar, en base a los resultados recogidos de la encuesta aplicada a los alumnos, que fue de utilidad para conocer las opiniones de éstos a fin de diseñar las actividades de las asignaturas a intervenir, las que de acuerdo al nivel de complejidad y profundidad del diagnóstico y considerando la experiencia de innovación que se sistematiza como una instancia piloto, se definió la realización de dos intervenciones en Inglés, y tres en Matemática. El siguiente paso fue la capacitación en Google Docs a los docentes involucrados (revisión de la herramienta en Matemática, y capacitación en Inglés, donde fue necesaria también para los estudiantes, la que fue hecha por el tutor).

Luego, se realizó la aplicación de las estrategias comunicacionales y las actividades diseñadas en función de los resultados de la encuesta preliminar, donde en cada asignatura se hizo lo siguiente:

#### Matemática:

- Se desarrolló la construcción de un mapa conceptual en el procesador de texto, producto que los alumnos subieron y compartieron. En esta etapa observaron los trabajos de sus compañeros y aprendieron el uso básico de la herramienta.
- Se construyó una carpeta compartida, en la que se agruparon los trabajos anteriores y se compartieron significados de la construcción. En estos mapas conceptuales se podían visualizar los ejes temáticos definidos por los Planes y Programas del Ministerio de Educación para los cursos que van de 7° Básico a 2° Medio. La idea era visualizar esquemáticamente el eje conductor de contenidos en la asignatura. Posteriormente, se agregó una segunda actividad que consistía en la utilización de la estrategia de comparación conceptual, donde realizaron al menos un comentario. Luego compartieron su carpeta individual.
- Se utilizó el formulario de Google Docs, como herramienta de trabajo colaborativo y de retroalimentación. Los alumnos construyeron un formulario en línea que contenía preguntas a un hipotético equipo de trabajo como miembros de un departamento. La situación no era real y se

orientaba a establecer una situación basada en las tareas reales que debe enfrentar un docente en la vida laboral, además se consideraba en la actividad la construcción de variados tipos de preguntas y que el producto fuese compartido con los compañeros de curso.

#### Inglés:

- Los estudiantes desarrollaron colaborativamente la planificación de una unidad de tres clases en el procesador de texto de Google Docs. En conjunto, los estudiantes decidieron el nivel, tema, objetivos, contenidos y criterio para la formación de grupos. También analizaron posibles problemas de implementación de dicha planificación y sus soluciones a través de comentarios. Además, al tratarse de un documento único, en el historial de revisión es posible identificar el aporte de cada alumno con un color distintivo.
- En la segunda actividad, los alumnos planificaron en el procesador de texto las distintas etapas de la unidad (presentación, práctica y producción). Para cada etapa de la unidad, definieron el tiempo asignado, los objetivos, los procedimientos, medios y patrones de interacción entre profesor y alumno.
- Finalmente, se recogieron y analizaron los resultados obtenidos por los docentes de las unidades didácticas, en cuanto a la experiencia, y donde se establecieron tanto los logros como las dificultades finales. Asimismo, se aplicó a los alumnos una evaluación sobre el proyecto, cuyos resultados estarán en el informe final.

#### LOGROS ALCANZADOS

El uso de Google Apps en ambas asignaturas permitió innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente en el trabajo de los alumnos para planificar una unidad didáctica en conjunto, utilizando herramientas colaborativas y de trabajo no lineal, beneficiándose del aporte de los compañeros y de los docentes involucrados. Por ello, el proyecto también logró en los estudiantes una organización vital del trabajo al compartir, comentar y observar el trabajo del compañero y aprender colaborativamente. En Matemática se trabajó en un portafolio virtual en el que, pese a los inconvenientes presentados en un comienzo referido al uso colaborativo del mismo, se logró subsanar luego de una inducción.

En términos concretos, fue aplicada una encuesta al final de la experiencia para recoger la percepción de participación, la que arrojó los siguientes resultados:

- Un 76% de los alumnos consideró que la utilización de Google Docs optimizó el tiempo de dedicación a su asignatura (Didáctica de la Matemática, o Didáctica de Inglés) y el tiempo de trabajo con sus compañeros.

- Un 72% opinó que la utilización de la herramienta favoreció una oportuna retroalimentación de la actividad realizada, a través de los comentarios.
- Un 82% consideró que lo aprendido en esta experiencia le permitirá continuar utilizando Google Apps en otros contextos académicos y en su desempeño profesional.

En tanto, el beneficio del proyecto para los docentes de ambas áreas, fue permitir organizar de manera óptima el poco tiempo que se dispone para la retroalimentación de los alumnos. Acciones como los comentarios en línea en torno a los trabajos y el monitoreo de los avances personales y grupales. En paralelo la experiencia significó para los estudiantes el aprender a usar una herramienta que puede constituirse en el futuro como parte de su planificación.

Finalmente, desde el punto de vista del tutor, se reconoce que se obtuvo un logro significativo en el manejo de la plataforma Google Apps para monitorear en línea el avance tanto de los alumnos como la retroalimentación de los profesores, y para comunicarse en reuniones virtuales con estos últimos, quienes por su régimen a honorarios no contaban necesariamente con tiempo disponible para organizar actividades presenciales de apoyo adicionales a las clases presenciales.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

La principal dificultad estuvo situada en el desconocimiento inicial de la herramienta Google Docs. Esto se superó con la realización de una capacitación para los profesores y luego una diferenciada para los alumnos que lo requirieran. Además, hubo que desarrollar un trabajo permanente de involucrar los propósitos del PIM en actividades de aprendizaje promovidas por cada asignatura. Esta dificultad entonces, fue superada en el proceso.

La baja cantidad de horas-asignatura asignadas a la semana, resultó desfavorable en la primera etapa de la experiencia de innovación implementada, debido a la necesidad de capacitar a los alumnos en Google Apps, aunque posteriormente la misma naturaleza del proyecto fue una oportunidad de apoyo al problema de tiempo.

## CONCLUSIONES GENERALES

El trabajo con la herramienta de Google Apps ofrece ventajas tanto para el docente como para los estudiantes. En este sentido, planificar las actividades de aprendizaje de dos asignaturas del Programa de Formación Pedagógica trajo como consecuencia una serie de mejoras:

- Optimización del tiempo tanto para las experiencias de enseñanza como en los procesos de aprendizaje.
- Establecimiento de una metodología de trabajo colaborativo sincrónico y asincrónico en línea a través de un uso cotidiano y familiar del servicio de correo y ofimática en línea como una herramienta de trabajo.
- El aprendizaje colaborativo aplicado en esta experiencia piloto permitió a los estudiantes abordar los contenidos en conjunto y retroalimentarse de las ideas y comentarios de sus compañeros. Por ello, la potencialidad de esta metodología en los alumnos beneficiados va más allá del programa, ya que también puede ser replicada en sus futuras prácticas docentes, cuando estén en su ambiente laboral.



FACULTAD DE GOBIERNO



## APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN EL MARCO DEL PROYECTO EDUCATIVO UDD

TUTOR: Pablo Fuentealba

PROFESORES PARTICIPANTES: Erwin Eschmann, Paulina Pinchart, Paulina Boysen, Lesley Briceño, Fernando Quiero, Freddy Banda, Moira Délano

CARRERA: Ciencia Política, Políticas Públicas

ASIGNATURAS: Administración Pública, Comportamiento Electoral, Métodos Cualitativos, Introducción a la Ciencia Política, Emprendimiento y Liderazgo, Evaluación Social de Proyectos

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

El problema se evidencia en reuniones con la dirección de carrera, donde se recogen comentarios de diferentes docentes respecto a los instrumentos de evaluación y otras áreas de la práctica docente donde el aprendizaje significativo no era incorporado en el ejercicio pedagógico habitual.

De lo anterior, se deduce también que existe escaso conocimiento de los principios y aspiraciones del Proyecto Educativo UDD, y su implicancia en el modelo educativo de la carrera de Ciencia Política y Políticas Públicas. Así entonces, es de esperar que muchos de los resultados de aprendizaje pudiesen estar enfocados hacia el nivel declarativo o conceptual, sin asignarle el énfasis necesario al desempeño del estudiante evidenciado en los conocimientos procedimentales y actitudinales, dentro de

la didáctica de aula ni los procesos evaluativos diseñados para la asignatura.

Del escenario antes descrito, se requiere que los profesores no sólo conozcan el Proyecto Educativo de la universidad, sino también se apropien de los elementos que tienen implicancias en su práctica docente, para lograr, de esta manera, coherencia entre el trabajo de aula y las instancias evaluativas, sin perder de vista el desarrollo de los objetivos de aprendizaje y/o competencias genéricas UDD y específicas de la carrera.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Por lo anteriormente planteado, esta innovación pretende abordar la construcción de instrumentos de evaluación, con vista a fomentar el desarrollo del aprendizaje significativo por parte del estudiante, vinculado

también con metodologías coherentes con este modelo de aprendizaje. Teniendo presente que, en la medida que se conocen las características generales de la evaluación (dominio de conceptos, teorías, aplicación, análisis, entre otras), es posible orientar el estudio y el aprendizaje hacia el logro de los resultados de aprendizaje esperados de forma más óptima y concordante con los objetivos y competencias que la carrera ha definido.

El objetivo de la innovación se orientó hacia el desarrollo de competencias docentes en los profesores de la carrera de Ciencia Política y Políticas Públicas en función del Proyecto Educativo de la UDD con especial énfasis en la construcción de instrumentos de evaluación.

Para estos efectos, los docentes requerían del dominio teórico-práctico del Proyecto Educativo, del modelo de formación por competencias y objetivos de aprendizaje, y conocimientos sobre técnicas destinadas a la construcción de instrumentos de evaluación.

De lo anterior, el PIM tuvo como objetivo principal desarrollar el aprendizaje significativo en los estudiantes a través de la implementación de los lineamientos pedagógicos y evaluativos que el Proyecto Educativo UDD da a conocer para todas las carreras de pregrado.

El proyecto, contó con tres etapas fundamentales:

1. **Capacitación:** En la etapa inicial del proyecto, el tutor del PIM realizó una capacitación a los docentes sobre el Proyecto Educativo de la UDD en la que se comparó el modelo de formación tradicional con el modelo de la Universidad del Desarrollo. Se presentaron los diferentes ciclos que describe el Proyecto Educativo UDD (Bachillerato, Licenciatura y Habilitación profesional) con el objetivo de que cada docente identifique en cuál ciclo se encontraban sus asignaturas y pudiesen orientar de mejor modo el proceso formativo. La capacitación presentó un fuerte énfasis en el modelo de formación orientado por competencias para que se comprendiese la diferencia entre los niveles declarativo, procedimental y actitudinal (y los verbos asociados a cada nivel, resultados de aprendizaje y objetivos del programa). Se explicaron los lineamientos básicos del diseño del proceso de instrucción y planificación de la enseñanza, tanto dentro como fuera del aula, para el logro de resultados a nivel conceptual, procedimental y actitudinal. Finalmente, se entregaron las herramientas prácticas para la construcción de instrumentos de evaluación (diversos instrumentos de evaluación orientados hacia la medición de objetivos de aprendizaje y competencias, construcción de ítems, casos, instrucciones) y se abordó cómo hacer la retroalimentación.
2. **Ejecución:** Esta etapa fue desarrollada por los docentes. Se orientó de acuerdo a los lineamientos del Proyecto Educativo UDD y con miras especialmente hacia a la evaluación. De este modo, las sesiones, fueron planificadas de acuer-

do al Proyecto Educativo, otorgando un fuerte énfasis en el aspecto teórico-conceptual, pero incorporando de modo intencionado y sistemático los aspectos procedimentales y actitudinales, desarrollando ejercicios prácticos, talleres y trabajos fuera del aula destinados a profundizar en el desarrollo de estos tres tipos de contenidos y propiciar aprendizajes más significativos, orientando una evaluación más coherente con la metodología y que pudiera recoger información de estos tres ámbitos (declarativo, procedimental y actitudinal). En este mismo escenario, los estudiantes al conocer los objetivos de aprendizaje esperados en la evaluación y las características de ésta, orientaron su preparación y aprendizaje hacia el logro de éstos y de los resultados de aprendizaje formulados. De esta manera, se alcanza un aprendizaje menos impuesto y más contextualizado, logrando además, coherencia entre el trabajo desarrollado al interior del aula, fuera de ésta y en el proceso evaluativo.

3. **Etapas Evaluativas:** Para evaluar la implementación de la innovación (desde el punto de vista de los estudiantes) se construyó un instrumento con preguntas tipo Likert que se aplicó a los alumnos. Las preguntas buscaban evaluar si, de acuerdo a su opinión, el PIM había permitido, entre otros aspectos: el desarrollo de las competencias a nivel conceptual, procedimental y actitudinal; la congruencia entre el trabajo en clases, fuera del aula con la instancia evaluativa; percepción sobre los niveles de exigencia, y percepción del aprendizaje alcanzado. La encuesta presentó cinco alternativas de respuestas asociadas al nivel de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones o preguntas (Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Indiferente, De acuerdo, Muy de acuerdo).

Una de las ventajas del instrumento es que evaluaba la innovación desde los estudiantes, pero no preguntaba directamente por la innovación, ya que no se recurría al término ni a conceptos similares, las respuestas dadas por ellos evidenciaban que lograron percibir en cambio en las metodologías de enseñanza y, principalmente, en el proceso evaluativo, sin que se explicitara la intervención o cambio en la forma de implementar la asignatura.

### LOGROS ALCANZADOS

La innovación, en todos los ítems medidos fue evaluada positivamente por un total de 95 alumnos aproximadamente (con altas frecuencias y porcentaje *De acuerdo/ Muy de acuerdo*). Se aplicó un test de confiabilidad *alpha cronbach* al instrumento (a posteriori) y arrojó un valor de 0,786, valor superior a 0,7, lo cual muestra que el instrumento presenta consistencia interna.

Los docentes de acuerdo a sus percepciones valoraron la experiencia, pues les permitió construir instrumentos y procesos de evaluación de mayor calidad atendiendo a la medición de los resultados de aprendizaje. Los estudiantes por su parte, reconocen que la modalidad de evaluaciones trabajadas resultó más transparente respecto a que tenían más claridad sobre las expectativas de los profesores, es decir, sabían qué se esperaba de ellos. De hecho esto quedó de manifiesto en la encuesta en que este aspecto fue evaluado con un alto porcentaje, concentrado en las opiniones De acuerdo y Muy de acuerdo.

El proceso de instrucción se desarrolló de forma más planificada y ordenada por parte de los docentes, mejorando los resultados de aprendizaje por parte de los alumnos y su proceso de autorregulación.

El desarrollo de esta experiencia constituye la base para la implementación posterior de otro tipo de innovaciones que requieren de conocimientos relativos al Proyecto Educativo UDD en particular, y de formación por competencias, en general.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

De acuerdo a la percepción de los docentes este proyecto requería mayor concordancia entre los profesores de toda la carrera, pues el hecho de que fuese aplicado en sólo algunos cursos generó dificultades de apropiación de parte de los estudiantes.

Un factor a considerar, y que puede convertirse en una dificultad según sea el escenario del docente, es contemplar que para la implementación de la innovación, se requiere destinar tiempo adicional para el diseño de ejercicios y construcción de instrumentos adecuados a éstos y a la metodología utilizada en clases. Pues es necesario modificar o intervenir no sólo los procedimientos evaluativos sino también las metodologías de enseñanza con que tradicionalmente se abordaba la asignatura.

En muchas ocasiones los estudiantes perdían la autonomía al responder preguntas abiertas, pues dependían, en forma excesiva, de la claridad de las instrucciones de la evaluación y precisaban de ayuda permanente de los docentes para comprender los encabezados de las preguntas.

## CONCLUSIONES GENERALES

Según a los resultados emanados de las encuestas aplicadas, las percepciones de los docentes y del tutor del proyecto, la innovación implementada en la carrera ha logrado sus principales objetivos. Desde el punto de vista de los estudiantes, permitió alcanzar aprendizajes más significativos por parte de ellos, además de enfrentarlos a evaluaciones más claras y transparentes en cuanto a las expectativas de desempeño en cada situación evaluativa.

En cuanto a los docentes, la innovación resultó un aporte, pues les permitió reflexionar en torno a la evaluación como una instancia de aprendizaje y su relación con las metodologías de enseñanza. Además de vincularse

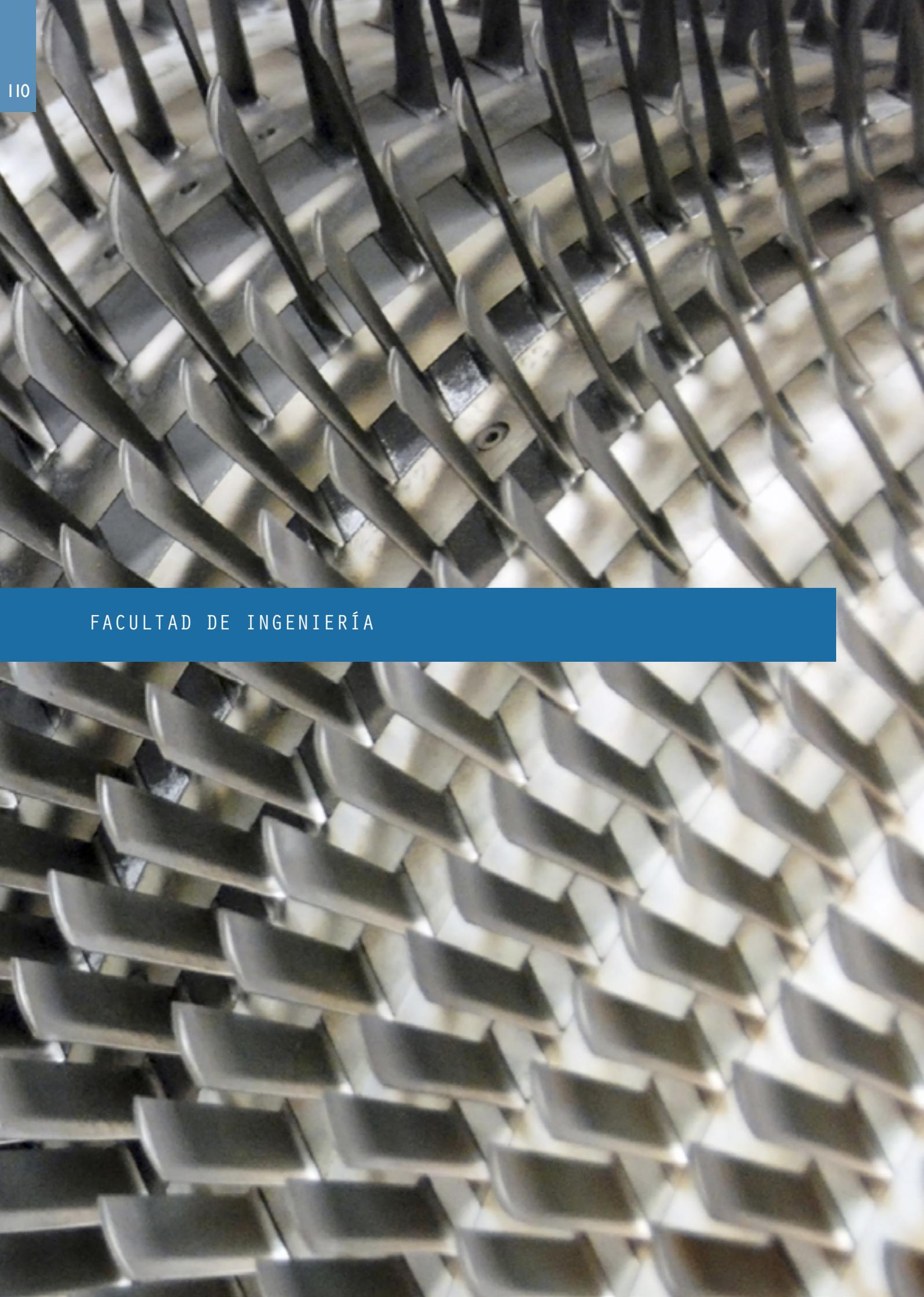
con los lineamientos institucionales de la UDD, a través del conocimiento y profundización del Proyecto Educativo de la Universidad.

En razón de lo anterior, la experiencia implementada tiene proyección en varias líneas, con los procesos de capacitación se dejan conocimientos instalados en los docentes los cuales se espera sigan replicando en las asignaturas en que fue implementada la innovación y es posible escalar el proyecto a otras asignaturas de la carrera, o bien implementar experiencias más complejas teniendo como base que este proyecto abordó lineamientos centrales de la práctica docente que facilitan intervenciones de mayor envergadura.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Universidad del Desarrollo, (2010), Proyecto Educativo UDD.
- Padilla, María Teresa (2002, Técnicas e Instrumentos para el Diagnóstico y la Evaluación Educativa, CCS. Madrid: España.
- Díaz – Barriga, Frida (2002), Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo, McGraw – Hill. México D.F.
- Barbera, E. (2003), Evaluación de la enseñanza, evaluación del aprendizaje, Editorial Don Bosco, Barcelona.
- Castillo A. (2003), Prácticas de evaluación educativa: materiales e instrumentos, Pearson Prentice Hall, Madrid.



FACULTAD DE INGENIERÍA



## IMPLEMENTACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES EN EL CICLO BACHILLERATO, A TRAVÉS DE VIDEOS TUTORIALES

TUTORA: Alejandra Basualto

PROFESORES PARTICIPANTES: Ana María Zeidán, Loredana Riquelme, Jorge Gutiérrez, Miguel Angel Borbolla

CARRERA: Ingeniería Civil Industrial

ASIGNATURAS: Química para Ingenieros, Álgebra Lineal, Física para Ingenieros I y Cálculo Diferencial

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

De acuerdo a la percepción de los docentes que dictan asignaturas del ciclo Bachillerato de la malla curricular de Ingeniería Civil Industrial, los estudiantes no presentan suficientes hábitos de estudio que les permitan reforzar los contenidos revisados en clases.

Además, es posible apreciar que los alumnos de primer año enfrentan con dificultades las exigencias que se les presenta en la educación superior. Es posible percibir que a los estudiantes les cuesta planificar eficazmente su tiempo, especialmente cuando han pasado de un horario rígido de clases, a uno parcelado, que les demanda mayor autonomía en su estudio individual. Proceso de adaptación que generalmente se ve reflejado en las calificaciones que obtienen en asignaturas que demandan mucho estudio, repaso y ejercitación fuera del horario de clases.

Así, se considera necesario fomentar el uso de la plataforma iCursos como aula virtual, que contribuya al aprendizaje de los estudiantes fuera del aula presencial. Se aprecia la necesidad de otorgar a los estudiantes recursos que les permitan aclarar dudas e inquietudes respecto a determinados contenidos y/o procedimientos que se les presentan en sus horarios de estudio.

Como carrera de Ingeniería Civil Industrial, se ha dado especial énfasis a identificar e implementar estrategias TIC que favorezcan los procesos de enseñanza aprendizaje, por ello, se ha considerado necesario potenciar la plataforma iCursos como aula virtual, enriqueciéndola con recursos que contribuyan a desarrollar en los estudiantes autonomía en su aprendizaje, al repaso de los contenidos de la asignatura periódicamente, evitando que queden dudas e inquietudes sin resolver oportunamente.

Es importante señalar además, que durante el segundo semestre del 2012 la carrera implementó un proyecto

de innovación metodológica dirigido a crear videos tutoriales en las asignaturas Álgebra Lineal y Química para ingenieros, los cuales, pudieran ser utilizados por los estudiantes como recurso de apoyo en sus horarios de estudio fuera de las clases presenciales. En dicha oportunidad, se crearon videos para determinadas unidades de las asignaturas y se compartieron con los estudiantes a través del Drive utilizando la cuenta UDD en Google Apps. En ese entonces, aún no estaba habilitado YouTube para ser utilizado con la cuenta UDD.

Pese a que en ese entonces se compartió un determinado número de videos, los estudiantes valoraron significativamente dichos recursos, señalando un 98% de ellos que la utilización de videos tutoriales les permitió reforzar contenidos revisados en clases, considerándolos, un atractivo recurso de apoyo al proceso de enseñanza- aprendizaje.

Considerando los positivos resultados obtenidos de esta experiencia, se decide fomentar la creación de estos recursos, en estas dos asignaturas y en otras del ciclo Bachillerato de la carrera Ingeniería Civil.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

En relación a las necesidades detectadas como carrera y al deseo de reforzar el trabajo realizado en las asignaturas Química para Ingenieros y Álgebra Lineal, es que se decide continuar implementando el proyecto de innovación metodológica del segundo semestre del 2012, incorporando ahora, a otras asignaturas del ciclo Bachillerato.

A lo realizado en el proyecto anterior, no sólo se suman otras asignaturas, sino también, se asume el desafío de crear videos en todas las unidades de las asignaturas, seleccionando para ello, los contenidos que resultan de mayor complejidad para los estudiantes.

Además, se decide potenciar el uso de la plataforma iCursos que acaba de implementarse en la universidad, incentivando a los estudiantes de 1º y 2º año a utilizarla como aula virtual y como un espacio de apoyo en su aprendizaje fuera del horario de clases.

El propósito del proyecto estuvo dirigido a implementar aulas virtuales, que permitiera a los estudiantes a acceder a videos tutoriales para reforzar la explicación de determinados contenidos y el desarrollo de ejercicios que resultaran de mayor dificultad para los estudiantes. Contribuyendo mediante la creación de un entorno virtual de enseñanza- aprendizaje, el aprendizaje autónomo de los estudiantes y mejoras en su comprensión y rendimiento.

Así, teniendo en cuenta el propósito del proyecto de innovación metodológica, se diseña el Plan General de Trabajo, el cual contempló las siguientes etapas:

#### Diseño:

En esta etapa de realizaron las siguientes acciones:

1. Contando con el acompañamiento de la tutora del proyecto, los docentes identificaron y seleccionaron los contenidos de mayor complejidad para los estudiantes, con el propósito de reforzar su explicación con la creación de videos tutoriales.
2. Diseño de una presentación en PowerPoint con la explicación de los contenidos y desarrollo de los ejercicios seleccionados de las diferentes unidades de la asignatura.
3. Participación de los docentes recién incorporados en el proyecto, en capacitaciones respecto al del Software Camtasia Studio. Capacitación que fue impartida por el Centro de Desarrollo de la Docencia al grupo de profesores que participó en el proyecto. En el caso de las docentes que habían participado en el proyecto implementado el segundo semestre del 2012, la capacitación y acompañamiento estuvo dirigido a mejorar la edición de los nuevos videos que crearían, mejorando su calidad y audio.
4. Con los conocimientos ya adquiridos respecto al uso del software, los docentes crearon videos tutoriales de contenidos específicos de sus respectivas asignaturas. Para esto, los docentes debieron utilizar sus propios recursos (computador y micrófono), ayudándoles en ocasiones a coordinar un espacio donde pudieran grabar el audio sin interrupciones. Además, fue necesario que los docentes destinaran tiempo extra para editar los videos, haciéndolos más atractivos y claros para los estudiantes. La explicación dada a través de los videos, dio énfasis a aclarar los errores que generalmente los estudiantes comenten al desarrollar determinados ejercicios de mayor complejidad en las evaluaciones de la asignatura. Además, se explicaron contenidos y el desarrollo de ciertos ejercicios que habitualmente generan más dudas cuando se explican en clases.

#### Implementación:

En esta etapa se destacan las siguientes acciones:

1. Socialización de la implementación de videos de tutoriales con los estudiantes, lo cual, fue dado a conocer en clases y los videos fueron compartidos a través de la plataforma iCursos. Aprovechando la posibilidad de crear un canal en YouTube con la cuenta UDD, se alojaron allí los videos y se compartió el link de acceso a través de la plataforma iCursos. Además, transcurrido el semestre y la implementación del proyecto, se incorporó paulatinamente en la plataforma, actividades que requerían que los estudiantes revisaran los videos para poder resolverlas.
2. Además, resultó efectivo enviar un mensaje a los estudiantes a través de la plataforma iCursos cada vez se publicaba un video, con el propósito



de incentivarlos a visitar el aula virtual cuando estudiaran fuera del horario de clases. Al inicio de la implementación del proyecto, el enviar un mensaje fue con el propósito de incentivar su visita al aula virtual, sin embargo, transcurrido el semestre, los estudiantes fueron adquiriendo el hábito de visitar la plataforma y revisar los recursos allí publicados.

#### **Desarrollo:**

En esta etapa los cursos que por primera vez realizan la implementación de videos tutoriales, realizaron tres videos durante el semestre, ya que requirieron destinar tiempo al inicio del semestre para capacitarse en el Software CamtasiaStudio, adquirir experiencia y seguridad en la confección y edición de los videos. En cambio, en las asignaturas Química para ingenieros y Algebra Lineal, se desarrollaron al menos seis videos, mejorando la calidad de edición de todos los videos generados e incorporando actividades pedagógicas a través de la plataforma iCursos, para que los alumnos revisaran el material dispuesto, ya que sería utilizado además en clases; por ejemplo, en el desarrollo de talleres, interrogaciones y otros.

Cabe señalar, que los videos fueron diseñados por los docentes de cada asignatura.

Además, en esta etapa se realizaron reuniones periódicas con la tutora del proyecto, para guiar las acciones realizadas hacia los propósitos del proyecto de innovación metodológica implementado como carrera.

El proyecto de innovación metodológica contempló aplicar una encuesta a los estudiantes, con el propósito de conocer su percepción respecto a la implementación de un entorno virtual de aprendizaje mediante la creación de videos tutoriales; y recoger la percepción de los docentes respecto a la innovación metodológica implementada en su respectiva asignatura, mediante la entrega de informes y reportes.

#### **Evaluación:**

El proyecto de innovación metodológica contempló aplicar una encuesta a los estudiantes, con el propósito de conocer su percepción respecto a la implementación de un entorno virtual de aprendizaje mediante la creación de videos tutoriales; y recoger la percepción de los docentes respecto a la innovación metodológica implementada en su respectiva asignatura, mediante la entrega de informes y reportes.

#### **LOGROS ALCANZADOS**

Los logros y resultados del Proyecto de Innovación Metodológica fueron posibles de apreciar mediante la percepción de los estudiantes, de los docentes y de la tutora.

Respecto a la percepción de los docentes, de un total de 273 estudiantes que participaron en el proyecto de innovación metodológica implementado como carrera, fue posible encuestar a 252, cuyos resultados arrojaron que frente a los indicadores planteados, en promedio el 80% señaló estar "totalmente de acuerdo" y "de acuerdo".

do”, valorando positivamente la innovación implementada. Respecto a los indicadores que presentaron igual o mayor a 80% de aprobación fueron:

- Utilizar videos tutoriales permitió reforzar los contenidos de la asignatura y su estudio.
- Los videos tutoriales permitieron aclarar conceptos que se incluyen en las evaluaciones.
- Los videos permitieron comprender procedimientos en la resolución de problemas.
- Los videos son valorados como recursos de apoyo en el proceso de aprendizaje.
- Y señalaron que les gustaría contar con la implementación de videos en otras asignaturas de la carrera.

Respecto a la percepción de la tutora del proyecto y docentes que participaron en su implementación, es posible señalar lo siguiente:

- Dentro de los procesos de formación del alumno es conveniente que tengan otros espacios o entornos de aprendizaje que complementen dicho proceso.
- La implementación de un aula virtual, constituye una alternativa innovadora en el desarrollo de la competencia autonomía en los estudiantes, al usar videos tutoriales de contenidos claves para la resolución de problemas, a través de la plataforma iCursos, reforzando su aprendizaje periódicamente.
- La implementación del proyecto, facilitó que el alumno trabaje fuera del aula y refuerce los contenidos más importantes de las unidades intervenidas, a través del aula virtual, cuando el profesor no se encuentra presencialmente disponible para aclarar dudas. Lo anterior, considerando los ritmos individuales de aprendizaje de los estudiantes.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

Las principales dificultades detectadas por los docentes participantes en la innovación metodológica fueron:

- La primera dificultad fue el temor inicial de trabajar en desarrollar recursos pedagógicos a través de un software desconocido, requiriéndose de una capacitación para aprender a utilizar sus herramientas.
- Necesidad de destinar tiempo extra para crear los videos, ya que se requiere de tres espacios de tiempo de dedicación: la identificación de los contenidos y la preparación del material, la grabación del audio y la edición del video final.
- Dado que hay que dedicar parte del semestre al conocimiento y dominio del software para generar los videos, en las asignaturas nuevas que se incorporaron al proyecto fue posible crear recursos sólo en algunas de sus unidades.

## CONCLUSIONES GENERALES

Finalmente, pese a los obstáculos presentados durante la implementación del proyecto, es posible señalar que los logros apreciados incentivaron a los docentes a continuar creando recursos, aumentando la cantidad de unidades con videos tutoriales que refuerzan la explicación de contenidos claves de la asignatura y que presentan mayores dificultades en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, contribuyendo a desarrollar su autonomía en el aprendizaje y fortalecer su capacidad de resolver problemas.

Al potenciar la plataforma iCursos como aula virtual de aprendizaje, resulta necesario apoyar la iniciativa de los docentes de continuar creando videos tutoriales y otros recursos interactivos para sus respectivas asignaturas, apoyando en facilitar los recursos y espacios que se requieren para optimizar la calidad de los recursos educativos, especialmente en lo referido al audio, observación manifestada por los estudiantes a través de comentarios registrados en las encuestas.

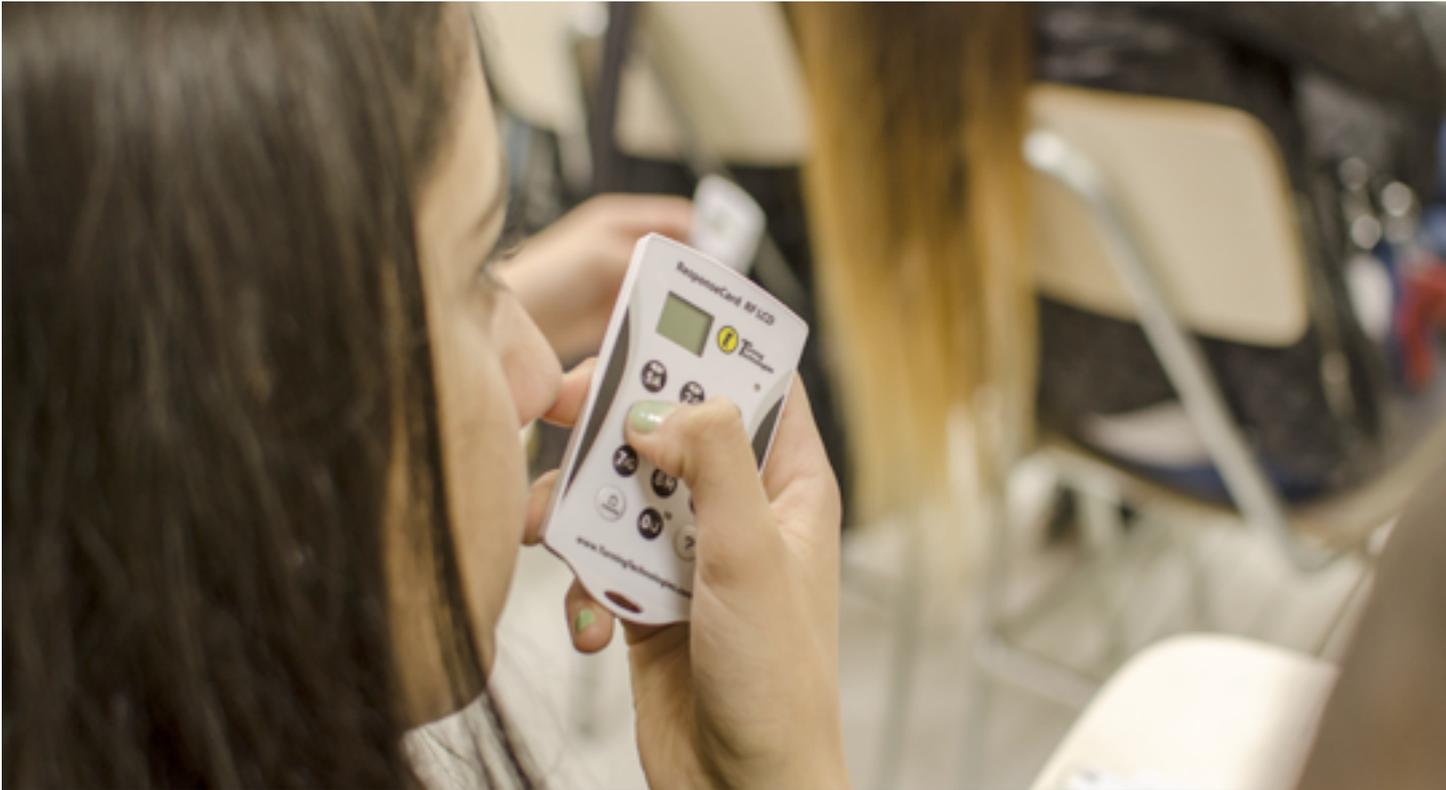
- “Es una buena iniciativa y apoya el estudio”
- “Sería bueno mejorar la calidad de audio de los videos, ya que algunos no se escuchaban muy bien”.
- “Podrían crear un canal en YouTube donde se suban los videos y contenidos de todas las asignaturas para que estén al acceso de todos, al igual como lo hacen universidades extranjeras”.

Por último, cabe destacar la disposición de los docentes por innovar, destinando parte valiosa de su tiempo en capacitarse y crear recursos que contribuyan al aprendizaje de los estudiantes.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sola Martínez, Tomás, Moreno Ortiz, Antonio. La acción tutorial en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior Educación y Educadores [en línea] 2005, 8 (Sin mes): [Fecha de consulta: 27 de febrero de 2013] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400810>> ISSN 0123-1294
- Joaquín Gairín, Mónica Feixas, Cristina Guillamón, Dolors Quinquer. La tutoría académica en el escenario europeo de la Educación Superior [en línea] 2004 (Sin mes): [Fecha de consulta: 27 de febrero de 2013] Disponible en: <[http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1219255665.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1219255665.pdf)> ISSN 0213-8464
- Tutoriales didácticos con Camtasia de Docentes innovadores.net. Disponible en <<http://docentesinnovadores.net/Contenidos/Ver/3986>>



## IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA APRENDIZAJE ENTRE PARES CON EL USO DE TECLERAS

TUTORA: Alejandra Basualto

PROFESORES PARTICIPANTES: Ana María Zeidán, Joaquín Olivares, Cristian Palma y Freddy Troncoso

CARRERA: Ingeniería Civil Industrial

ASIGNATURAS: Química para Ingenieros, Mecánica, Optimización de Sistemas I y Taller de Inteligencia de Negocios

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

De acuerdo a la percepción de los docentes de las asignaturas del ciclo Bachillerato y Licenciatura de Ingeniería Civil Industrial en la malla curricular se detecta que los estudiantes asumen su participación en clases de una manera poco activa, y los tiempos en que los alumnos se mantienen atentos a las explicaciones durante la clase son cada vez más cortos. Esto se evidencia como una falta de participación y de motivación por realizar intervenciones, hacer preguntas, dar su opinión en relación a las consultas realizadas por el profesor, o en algunos casos, participar en forma motivada en la realización de talleres, trabajos grupales u otros.

Los estudiantes, tanto del ciclo Bachillerato como del quinto y sexto semestre del ciclo Licenciatura, deben adquirir los conocimientos necesarios que les permitan enfrentar adecuadamente la Práctica Profesional I que

deben realizar al finalizar el sexto semestre. Por ello, junto con motivar a los estudiantes por participar y mantenerse atentos durante la clase, resulta trascendental para la carrera, fomentar en los estudiantes el aprendizaje de contenidos claves con metodologías activas de enseñanza aprendizaje.

Considerando dichas problemáticas visualizadas en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería Civil Industrial, se considera necesaria la incorporación de alguna estrategia de enseñanza que permita aumentar la participación de los alumnos en clases, aumentar su atención y participación, fomentando un aprendizaje significativo y construido de manera colaborativa.

El modelo educativo de la carrera exige que los estudiantes desarrollen competencias asociadas a la comunicación, actitud proactiva y pensamiento crítico, necesidad que se convierte en una preocupación principal a abordar durante el segundo semestre del 2013.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

En relación a la problemática antes descrita, este considera la incorporación de las tecleras usando la metodología "Aprendizaje entre pares con uso de tecleras" propuesta y desarrollada por el profesor Eric Mazur (1997), y validada en cuanto a la obtención de resultados de aprendizaje (Fagen, Crouch, Mazur; 2002). La metodología contribuyó a asegurar el aprendizaje significativo de conocimientos conceptuales, y facilitar que los estudiantes asuman un rol protagónico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, esta metodología entrega al docente clase a clase, evidencias concretas respecto al aprendizaje de sus estudiantes, permitiéndole realizar una oportuna retroalimentación.

Además, el profesor adopta el rol de facilitador del aprendizaje, pudiendo implementar modificaciones oportunas durante el proceso de enseñanza, adecuando la entrega de contenidos a la comprensión y aprendizaje de los estudiantes. Todo esto, con el fin de asegurar el logro de objetivos establecidos en su respectiva asignatura.

La innovación metodológica en la carrera de Ingeniería Civil Industrial contempló el uso de dos elementos básicos para promover y asegurar el aprendizaje significativo de conceptos claves de las asignaturas:

El primer elemento, consistió en la aplicación del método Peer Instruction (Instrucción o aprendizaje entre pares), el cual requirió el despliegue de una serie de estrategias de enseñanza, por parte del docente, promotoras de aprendizaje significativo y al mismo tiempo del trabajo cooperativo, entre el estudiante y sus pares. La interacción entre los estudiantes, contribuyó a asegurar la construcción del conocimiento de manera adecuada y acorde a los resultados de aprendizaje propuestos.

El segundo elemento consistió en el uso del software TurningPoint para diseñar material interactivo y tecleras para mediar y promover la interacción entre pares que se esperaba promover. Estos recursos resultaron una fuente de información principal respecto a los resultados parciales de aprendizaje que permitieron al docente ir haciendo los ajustes necesarios durante el proceso y de manera inmediata para asegurar el aprendizaje; y como elemento que aumentó la motivación de los estudiantes por aprender (al ser un elemento innovador en relación al actual proceso de enseñanza, y atingente al nivel de alfabetización digital de la generación actual de alumnos, denominados en el ámbito educativo como "nativos digitales").

Los objetivos comunes perseguidos por la Carrera de Ingeniería Civil Industrial en las asignaturas: Química para Ingenieros, Optimización de Sistemas I (secciones 1 y 2), Mecánica y Taller de Inteligencia de Negocios (secciones 1 y 2) fueron:

1. Fomentar la comprensión de conceptos relevantes de la asignatura.

2. Visualizar la comprensión de lecturas asignadas como trabajo personal, y luego de discutir con el curso la respuesta correcta.
3. Promover la participación en clases de los alumnos.
4. Todos necesarios para el logro del aprendizaje significativo en cada una de las asignaturas.

Teniendo presente los propósitos del Proyecto de Innovación Metodológica se diseñó su implementación, la que, contempló las siguientes etapas:

### 1. Diseño del Plan de trabajo:

Una vez que se formula el proyecto de innovación metodológica, se socializa con los docentes que participan en su implementación y junto a la tutora, se definen los contenidos y unidades en que se implementará la metodología de enseñanza- aprendizaje y se incorpora en la planificación y calendarización de la asignatura.

Junto con definir los contenidos que se abordarán a través de la metodología aprendizaje entre pares, los docentes debieron definir y preparar el material que sería asignado a los estudiantes previos a las clases.

### 2. Capacitación:

Definidos los contenidos de la asignatura que serían abordados mediante la metodología aprendizaje entre pares, se realizaron sesiones de trabajo con los docentes para capacitarles en la implementación de la metodología de enseñanza- aprendizaje, los pasos que contempla y el diseño de las clases, especialmente referido a promover el aprendizaje colaborativo entre el estudiante y sus pares en el aula.

Además, se realizaron sesiones de trabajo para capacitar a los docentes en la utilización del software TurningPoint y uso de las herramientas que les permitirían diseñar la presentación de sus clases, los ConceptTest y generar informes de las respuestas que permiten retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes posterior a la clase.

Las capacitaciones fueron realizadas por la tutora del proyecto y en ocasiones por el Centro de Desarrollo de la Docencia.

### 3. Implementación y acompañamiento:

De acuerdo a lo planificado en cada asignatura, los docentes asignaron el material preparado a los estudiantes y de acuerdo a los contenidos allí abordados, diseñaron sus clases y confeccionaron los ConceptTest, intencionando el poder visualizar la comprensión de los contenidos revisados en clases y en el material asignado. Además, durante las clases se propició el aprendizaje entre pares, sometiendo a discusión las preguntas que arrojaron mayor dispersión en sus respuestas, debiendo los estudiantes fundamentar cuál debería ser la respuesta correcta, intercambiando conocimientos y construyendo su aprendizaje de manera colaborativa.

Tanto, durante las clases como después de ellas, el

docente tuvo la posibilidad de visualizar el aprendizaje de los estudiantes (grupal e individualmente), pudiendo retroalimentarlo oportunamente antes de realizar una evaluación de la asignatura (certamen).

#### 4. Evaluación:

Con el propósito de conocer la percepción de los estudiantes respecto a la metodología de enseñanza-aprendizaje implementada en su asignatura, se aplicó una encuesta con indicadores referidos a la contribución en su aprendizaje, motivación y recomendación. Además, se recogió la percepción de los docentes a través de sus informes y reportes.

### LOGROS ALCANZADOS

Los logros y resultados del Proyecto de Innovación Metodológica fueron posibles de apreciar mediante:

#### 1. Encuesta de Percepción de Estudiantes:

En las encuestas aplicadas en las diferentes asignaturas participantes en el proyecto de innovación metodológica se debe destacar que la tasa de respuesta superó el 75% en todas las asignaturas, cuyos resultados arrojaron que frente a los indicadores planteados, en promedio el 80% señaló estar "totalmente de acuerdo" y "de acuerdo", valorando positivamente la innovación implementada. Los indicadores que presentaron igual o mayor a 80% de aprobación fueron:

- El uso de las tecleras permitió apreciar el avance de su aprendizaje.
- La utilización de las tecleras permitió una retroalimentación oportuna del docente frente a las respuestas incorrectas.
- El uso de las tecleras favoreció la participación de los estudiantes.
- La metodología de trabajo con el uso de las tecleras hizo más interesantes las clases.
- Los estudiantes consultados recomiendan la utilización de tecleras al próximo grupo de estudiantes que tomará la asignatura.
- Señalan que les gustaría continuar aprendiendo con la utilización de las tecleras en más asignatura de la carrera.

#### 2. Percepción de los Docentes:

Respecto a la percepción de los docentes, es posible señalar que la innovación implementada no sólo permitió aumentar la participación de los estudiantes en clases, sino también, fue posible apreciar lo siguiente:

- Mayor interés por los alumnos de realizar, consultar y aclarar dudas.
- La retroalimentación en tiempo real que se obtiene con el uso de tecleras permitió identificar temas que no habían sido comprendidos por los estudiantes y que por lo tanto, era necesario volver a explicar, de modo de asegurar la correcta

comprensión de conceptos más complejos de la asignatura.

- El uso de tecleras permite que el profesor no sólo reciba la retroalimentación de los alumnos más participativos del curso, sino que también de aquellos alumnos que no manifiestan sus dudas durante la clase.

Además, los docentes valoraron:

- La capacitación recibida de parte del Centro de Desarrollo de la Docencia (CDD), en relación a la metodología Instrucción entre Pares, y el uso de TurningPoint, para implementar el uso de las tecleras.
- El acompañamiento recibido en sus primeras clases con el uso de las tecleras, lo que acelera el proceso de vencer el temor a lo nuevo, y lograr empoderarse con la implementación metodológica, ya que frente a cualquier imprevisto o inseguridad al realizar sus primeras clases, sienten el apoyo in situ, de su tutora o del CDD.
- Las reuniones para planificar y preparar sus clases en el software, lo que le permite acelerar su proceso en relación al conocimiento del TurningPoint.
- Los ensayos que se realizan antes de realizar las clases, hasta que el docente se sienta seguro, para realizarlo en forma autónoma, en que pueden simular la clase con el uso de tecleras, desde cargar la lista del cursos, sondear los clickers, el canal del dispositivo de recepción de señales de los clickers. Además, el poder practicar el despliegue de las preguntas preparadas, las respuestas recibidas, la verificación del formato de presentación de los gráficos y el guardar la sesión. Además, de analizar en conjunto los reportes que entrega el TurningPoint.

### DIFICULTADES ENFRENTADAS

Las principales dificultades detectadas por los docentes participantes en la innovación metodológica se resumen en:

- Algunos alumnos no asisten a la sección en la que están inscritos, por lo que se altera la asignación de tecleras al cambiarse sin aviso previo de sección.
- Al llegar alumnos atrasados se dificulta el desarrollo de la clase, ya que muchas veces obliga a comenzar nuevamente para integrarlos a la actividad. Especialmente cuando se inicia la clase con preguntas. Dificultad que fue remediada re-diseñando las clases.
- El tiempo destinado a la distribución de tecleras y a guardarlas en el kit, principalmente en las primeras sesiones.

Más que una dificultad, fue una amenaza al inicio de



la implementación del proyecto, todo el tiempo que los docentes deben dedicar para capacitarse y conocer a cabalidad la metodología de enseñanza aprendizaje y el uso del software TurningPoint. Además, del tiempo que se debe dedicar previo a una clase para practicar, revisar la presentación y así poder enfrentar con seguridad las posibles eventualidades que pudieran presentarse.

### CONCLUSIONES GENERALES

Finalmente, es posible señalar que los profesores desean continuar implementando esta metodología de enseñanza- aprendizaje, aumentando la cobertura de clases con esta metodología y el uso de tecleras, ya que esto contribuirá a reforzar el aprendizaje de los estudiantes y a entregar retroalimentación en más sesiones sobre su proceso de aprendizaje, lo que les incentivará a estudiar clase a clase para poder tener argumentos que les permitan fundamentar sus respuestas en ejercicios de aprendizaje entre pares.

En relación al proceso en sí, este se desarrolla sin dificultades, dado que los problemas detectados son superados con la capacitación entregada por CDD, el apoyo entregado por la Tutora tanto en la preparación de Slides con el TurningPonit como en el ensayo antes de realizar las clases, en el uso del software y las tecleras.

Finalmente, es posible señalar que tanto los estudiantes como los docentes valoraron el uso de la metodología Aprendizaje entre Pares, proyectando instalar definitivamente esta metodología de enseñanza aprendizaje en la carrera.

---

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adam P. Fagen, Catherine H. Crouch and Eric Mazur (2002). Peer Instruction: Results from a Range of Classrooms. *Phys. Teach.*, 40, 206-209.
- Crouch, Catherine. (2001) Peer Instruction: Ten years of experience and results. *Revista: American Association of Physics Teachers*, Volumen 69, n°9, disponible en: <http://ojps.aip.org/ajp/>
- Kirsten Crossgrove y Kristen L. Curran (2007). Using Clickers in Nonmajors- and Majors-Level Biology Courses: Student Opinion, Learning, and Long-Term Retention of Course Material. *Revista: The American Society for Cell Biology*.
- Mazur, Eric. (1997). *Peer instruction : a user's manual*. New Jersey. Pearson Prentice Hall.
- Patry, Marc. (2009). Clickers in Large Classes: From Student Perceptions Towards an Understanding of Best Practices. *Revista, International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, Volumen 3, n°2, disponible en: <http://www.georgiasouthern.edu/ijstol>

FACULTAD DE MEDICINA SANTIAGO \_ CONCEPCIÓN





## IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE TUTORÍA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS DOCENTES EN ENFERMER@S CLÍNIC@S

TUTOR: Víctor Pedrero

PROFESORES PARTICIPANTES: Luz María Montes, Soledad Camus, María de los Ángeles Calderón, Eduardo Bustos, María José Pratt-Corona, Marcia Aragay, Ana María Luckacs

CARRERA: Enfermería

ASIGNATURAS: Internado General (1er y 2do semestre de 4 año)

SEDE: Santiago

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

La Carrera de Enfermería presenta un enfoque teórico-práctico a lo largo del curriculum. Esto hace necesario contar con profesionales que acogen a estudiantes en sus lugares de trabajo con el fin de enseñarles aspectos claves del rol profesional. Esta situación se extiende a lo largo de la formación con diferentes niveles, desde la tutoría clínica en cursos iniciales en donde un tutor tiene a su cargo a un grupo de estudiantes, hasta una relación uno a uno durante los cursos finales de su formación, como es el caso del curso Internado General.

El curso Internado General es una asignatura teórico-práctica, inserta en el segundo semestre del cuarto año de la Carrera de Enfermería, cuyo propósito fundamental es que el estudiante desarrolle e integre diferentes funciones

del rol profesional de la enfermera (o). De esta manera al finalizar el curso el alumno tendrá conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para brindar una atención de enfermería integral a adultos o niños hospitalizados en servicios médico quirúrgicos. Esta asignatura se desarrolla fundamentalmente en el campo clínico en donde a cada estudiante se le asigna un tutor clínico que trabaja en la institución y un profesor perteneciente a la carrera que supervisa el proceso de aprendizaje durante el semestre. Considerando estas particularidades es que la figura del tutor clínico reviste una alta relevancia para la formación profesional de los estudiantes.

Considerando estos antecedentes se recogieron las dificultades que percibían la Carrera de Enfermería y el campo clínico, en este caso, Clínica Alemana de Santiago (CAS), en relación a la tutoría clínica en el contexto del Internado General. Para esto se realizaron reuniones con el equipo de profesores que participaban en el curso de Internado

General y la coordinadora de docencia en CAS, además se recogieron evaluaciones anteriores de este curso. Esto permitió describir un panorama general, identificando como problema la falta de competencias en docencia de los tutores clínicos que reciben estudiantes de este curso.

Es por esto que en conjunto con el campo clínico se propuso una estrategia piloto de acompañamiento a tutores clínicos, en el marco de un programa de tutoría clínica que pretendía el desarrollo de un perfil de competencias asociado a esta labor, a través de sesiones de capacitación y la implementación de un portafolio docente que sería supervisado de forma on-line por docentes de la Carrera de Enfermería.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

El proyecto consistió en implementar un programa de capacitación y apoyo a enfermeras clínicas (tutores clínicos) pertenecientes a CAS para mejorar sus prácticas docentes y contribuir al logro de los objetivos establecidos para los estudiantes de enfermería, en el marco del curso de Internado General que se dicta en el octavo semestre de la carrera.

El propósito de este proyecto fue colaborar con el desarrollo de competencias en docencia clínica de los tutores pertenecientes a Clínica Alemana de Santiago, para mejorar el cumplimiento de los objetivos académicos y competencias de los alumnos que cursan su internado profesional, de acuerdo a esto se establecieron 3 objetivos específicos:

- Identificar competencias para la tutoría clínica que se pretenden desarrollar.
- Implementar un sistema de acompañamiento de tutores on line.
- Evaluar el programa a nivel de los diferentes agentes involucrados (carrera, campo clínico, tutores y estudiantes).

Para la ejecución de este proyecto se contó con la participación de docentes de la carrera de Enfermería, enfermeras clínicas (tutores clínicos), una psicóloga educacional y la coordinadora de docencia del CAS.

El desarrollo de la innovación se dividió en 6 fases:

1. **Valoración de necesidades de la carrera y el campo clínico:** Se recopiló información desde la dirección de carrera, así como también del campo clínico en torno a las necesidades de formación de los tutores clínicos de las diferentes unidades. Esto se realizó mediante reuniones entre los docentes de la carrera vinculados al PIM, la dirección de la carrera y la coordinación de docencia de CAS.
2. **Identificación de aspectos institucionales:** Se recopiló la información existente relacionada al proceso de tutoría clínica, como por ejemplo: descripción de funciones de los tutores clínicos,

responsabilidades, aspectos administrativos relacionados a la función de la enfermera en el campo clínico, entre otros. Esto lo realizó la coordinadora de docencia de CAS, quien proporcionó los protocolos existentes en dicha institución, la coordinadora de internado como profesora participante de esta innovación quien entregó información relevante de evaluaciones de los estudiantes provenientes de versiones anteriores del curso, y los demás docentes participantes de la innovación quienes aportaron con su experiencia como profesores de la asignatura.

3. **Creación de un perfil del tutor clínico:** Se realizó una búsqueda en la literatura en relación a las definiciones de tutoría clínica y de las competencias descritas en diferentes programas para esta labor. Esta tarea fue guiada por el tutor del proyecto con participación del equipo, especialmente en la búsqueda en bases de datos relativas a salud como Pubmed y aquellas relevantes en educación como ERIC a esto se agregó un environmental scan<sup>1</sup> y búsqueda de referencias cruzadas, la literatura recopilada fue analizada en conjunto por el equipo participante de este PIM. Posteriormente se escribió un perfil con la información recopilada que se socializó con las autoridades tanto de la carrera como del campo clínico. Luego se realizaron espacios de diálogo y discusión para definir un perfil definitivo y establecer las funciones del tutor clínico. Dicha propuesta final fue visada por la dirección de la carrera. A consecuencia de este trabajo se definieron áreas de desempeño asociadas a competencias docentes y al profesionalismo, estas constituyeron el foco fundamental de la innovación.
4. **Organización del programa:** El programa de tutoría clínica se organizó en tres etapas: capacitación de tutores clínicos, implementación de un portafolio on-line con apoyo de un docente de la carrera y una intervención con los estudiantes.

**Capacitación:** Estuvo a cargo del tutor de este proyecto con el apoyo de la totalidad del equipo de profesores, quienes diseñaron, ejecutaron y evaluaron las sesiones de capacitación. Los temas abordados comprendieron aspectos asociados a la docencia clínica como en enseñanza del profesionalismo.

**Diseño del portafolio:** Considerando los contenidos definidos previamente, dos docentes del equipo diseñaron un portafolio con actividades, el cual se socializó con el resto. Se definió que la vía de comunicación con los tutores clínicos, para implementar este portafolio, sería una plataforma social en línea, a través de la cual se enviarían las

<sup>1</sup> Se refiere a una búsqueda sistemática de información en la red, y bases de datos especializadas.

diferentes actividades. Para apoyar el proceso el tutor del proyecto en conjunto con tres profesores participantes, tendrían la labor de enviar, supervisar, entregar feedback y mantener contacto permanente con un grupo de tutores clínicos, por lo tanto cada docente estaría a cargo entre dos y tres enfermeras del campo clínico.

**Intervención con los estudiantes:** En forma paralela se definió una intervención tipo taller con los estudiantes enfocada hacia la recepción de feedback, la cual fue diseñada, ejecutada y evaluada por la psicóloga que fue parte del equipo.

5. **Implementación: Esta etapa consideró la puesta en marcha de las estrategias diseñadas en la etapa anterior.**

**Implementación de la Capacitación:** En relación a la capacitación de tutores, se ofreció la participación a todas las enfermeras que integrarían el equipo del curso Internado General (60). Se llevó a cabo en dos oportunidades en coordinación con el campo clínico, obteniéndose alta concurrencia en ambas sesiones y buenos resultados en la evaluación cualitativa inmediata. De este grupo se seleccionó a quienes participarían en la siguiente fase del proyecto, es decir en la implementación del portafolio y el seguimiento.

**Implementación del portafolio:** Para implementar el portafolio se realizó una sesión presencial entre los tutores clínicos participantes y los docentes participantes del PIM, en donde se exploraron las creencias respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje que poseían los tutores y se explicó la metodología. Durante esta sesión los tutores se familiarizaron con el uso de Edmodo<sup>2</sup> y realizaron la primer tarea en línea, la cual estaba relacionada con sus expectativas de este proyecto y de su labor como tutores clínicos. Posteriormente a cada tutor se le asignó un docente de la carrera quien lo acompañaría en el proceso y entregaría feedback a cada actividad planificada, además lo apoyaría en aquellas dificultades docentes que no se encontraran cubiertas por la planificación existente.

**Taller con estudiantes:** El total de estudiantes considerados para la intervención fueron 66, los cuales se dividieron en 5 grupos para asistir a esta sesión guiada por la psicóloga y parte del equipo de este proyecto. El taller consistió en la implementación de actividades destinadas a la distribución estratégica del tiempo, a enfatizar la importancia del feedback y de los elementos que lo componen como herramientas claves en el proceso de aprendizaje.

## 6. Evaluación

Se realizaron procesos de evaluación de las diferentes actividades realizadas. En relación a la capacitación se aplicó una encuesta de satisfacción y se recogieron opiniones

cualitativas sobre la jornada de todos los tutores clínicos participantes. En relación al seguimiento a través del portafolio se aplicó un instrumento (encuesta) y se recogieron testimonios relacionados a la experiencia. Las mismas acciones de evaluación se implementaron con los estudiantes.

## LOGROS ALCANZADOS

La experiencia relatada es la primera de este tipo en la carrera y en la facultad, en este sentido los logros se refieren principalmente al desarrollo de una estrategia sistemática para la capacitación de tutores de acuerdo a un plan establecido y contemplando los diferentes actores involucrados (carrera, campo clínico y estudiantes), con el fin de facilitar el cumplimiento de objetivos de los estudiantes en cursos terminales.

Este proyecto permitió en una primera instancia la elaboración de un perfil de competencias del tutor clínico, esfuerzo que implicó una revisión de la literatura existente así como la socialización tanto con la carrera como con los representantes de campos clínicos involucrados. Esto permitió delinear estrategias enfocadas al desarrollo profesional del tutor clínico.

Considerando el perfil planteado se diseñó una jornada de capacitación para tutores clínicos, la cual se llevó a cabo en dos oportunidades durante el año, logrando una alta convocatoria (n=40). Los temas tratados en dicha jornada fueron, desarrollo del profesionalismo y competencias docentes del tutor. En este contexto se logró una buena acogida, lo cual se plasmó en la encuesta de evaluación principalmente haciendo referencia a la importancia en unificación de criterios para trabajar con los estudiantes y al fortalecimiento de aspectos relacionados a la docencia en el campo clínico, como se aprecia en algunos testimonios:

*“Me voy con un concepto muy distinto al cual llegué, como que me cambiaron completamente mi visión respecto a la forma de enfrentar a un alumno, se agradece la preocupación y el entusiasmo que existe tanto para los alumnos como a los tutores”.*

*“Muy bueno. Creo que ésta instancia era muy necesaria para fortalecer y mejorar conocimientos y manejo de los alumnos; además de la interacción con la Universidad. Espero que sigan con el proyecto”.*

Del total de tutores que asistieron a las jornadas de capacitación se reclutaron 10 para que participasen del proyecto completo, los cuales fueron acompañados por docentes de la carrera en el desarrollo de un portafolio docente. En esta experiencia existieron dificultades que se detallan en párrafos posteriores, sin embargo los tutores consideraron importante la intervención propuesta y valoraron el proyecto como apoyo a su labor docente lo que se evidencia en el testimonio que se expone a continuación:

*“Esta experiencia fue muy enriquecedora a nivel profesional y personal. Comprendí que no cualquier persona puede ser tutora de internos de enfermería, ya que en el*

<sup>2</sup> Plataforma seleccionada para el desarrollo de la experiencia por la facilidad de uso y transparencia para los usuarios. Así también porque la plataforma institucional no permite enrolar a personas externas de la institución en sus cursos formales.

*proceso de la docencia se debe comprender que no todos los alumnos de desenvuelven y desarrollan de la misma forma, existen distintas formas de aprendizaje de ellos y que no siempre son como uno quiere, pero que en el trabajo en equipo y con un feedback efectivo es posible establecer mejorar y alcanzar objetivos. Es una linda experiencia llena de conocimientos que me gustaría volver a vivir, siento que aprendí mucho de esta experiencia y que los alumnos precisan de tutores clínicos activos que los acompañen en este proceso”.)*

Por parte de los estudiantes, los talleres realizados estuvieron en sintonía con la intervención realizada con los tutores clínicos. En estos se abordó la organización del tiempo y feedback, contemplando la presentación de contenidos, junto con ejercicios y experiencias lúdicas, a cargo de la psicóloga educacional. Esta actividad fue evaluada a través de una encuesta de satisfacción, la que contó con una pregunta abierta que exploraba qué opinión tenían sobre la relevancia que adquiere la capacitación constante en competencias docentes de los profesionales que cumplen el rol de tutores clínicos. La sesión tuvo una alta convocatoria y los estudiantes consideraron que el feedback facilita el establecimiento de un nivel de comunicación más claro y activo con el tutor clínico y con docentes de la carrera de Enfermería.

En relación a la importancia de la capacitación en docencia de los tutores clínicos los alumnos consideraron en un 96% de los casos que es de gran importancia lo que se ve reflejado en algunas de las respuestas recogidas:

*“Completamente, ya que se nota quienes fueron capacitados con anterioridad, ya que tienen todas las herramientas adecuadas para ser nuestros tutores. Todos deberían capacitarse con anterioridad para ayudarnos a tener una buena experiencia clínica”.*

*“Si, ya que ser tutor clínico requiere de mucha dedicación. Tolerancia y ser capaz de entregar feedback atinente, por lo que necesitan fortalecer estas competencias”.*

Además de lo planteado, este proyecto ha ayudado a posicionar a la carrera dentro del campo clínico mejorando los canales de comunicación y permitió el fortalecimiento de un equipo de trabajo con intereses comunes, alineados con los objetivos planteados lo que facilitará la réplica de estas actividades en el futuro.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

Las dificultades surgieron con la elección de las tutoras clínicas que participarían en el portafolio, ya que inicialmente se esperaba una participación voluntaria por parte de ellas, luego de la capacitación. Finalmente se tuvo que realizar una convocatoria dirigida. Esto dificultó el inicio del proyecto, sin embargo ya con el grupo formado participaron efectivamente en la sesión de introducción al portafolio y en la capacitación de Edmodo.

Otra dificultad fue el seguimiento de tareas del portafolio enviadas a los tutores a través de la plataforma on line, y que si bien todas las enfermeras clínicas /tutoras se en-



rolaron efectivamente, la interacción con el docente UDD no fue fluida, esto significó un retraso en la planificación inicial de las actividades del portafolio. Es posible que esto haya ocurrido porque las actividades planificadas exigían tiempo y disponibilidad, lo cual se suma a sus obligaciones como tutora clínica con su estudiante, lo que sin duda demandó un esfuerzo extra. En este sentido se trató de flexibilizar el máximo los plazos y se modificaron algunas tareas para adaptarlas a las nuevas circunstancias. Además considerando la falta de fluidez en la comunicación, se insistió en generar instancias a través de varias vías: el correo electrónico, Edmodo®, asistencia de los docentes de la carrera al campo clínico, programación de reuniones entre otras estrategias, todas las cuales fracasaron.

Las dificultades enfrentadas durante el proceso han motivado a definir nuevos desafíos, principalmente en indagar cual ha sido la percepción de las enfermeras clínicas /tutoras acerca de la intervención. Esto datos podrían contrastarse con las impresiones de los participantes (pertenecientes a la universidad) y encontrar estrategias que se puedan implementar para llevar a cabo las actividades planificadas que no se pudieron concretar.

## CONCLUSIONES

La experiencia de trabajo con los tutores clínicos, fue una experiencia innovadora para el fortalecimiento de la docencia clínica, ya que se propuso integrar y apoyar en diferentes niveles el proceso de enseñanza aprendizaje en el campo clínico, tomando en cuenta a todos los actores relevantes: a estudiantes, los profesores de la carrera, el equipo de gestión de la carrera y los tutores clínicos.

Pese a la alta valoración de este proyecto por parte de los tutores intervenidos, la comunicación virtual experimentó dificultades por lo que un desafío para futuras intervenciones está en crear otras formas más eficientes para mantener fluidez en las actividades planteadas.

Finalmente, la estrategia de comunicación y el trabajo conjunto propuesto debe seguir implementándose en la carrera, manteniendo especialmente aquellos aspectos que resultaron mejor valorados como las jornadas de capacitación y el apoyo a los estudiantes.



## ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE ORIENTADAS AL DESARROLLO DE HABILIDADES DE INTEGRACIÓN

TUTORA: Mónica Figueroa Ortega

PROFESORES PARTICIPANTES: María Cecilia Isla, Victoria Aguilar, Pablo Roa, Ximena Fonseca, Cynthia Urra, Claudia Espinoza, Andrea Alvarez, Fabián Sandoval

CARRERA: Fonoaudiología

ASIGNATURAS: Ámbitos de Acción del Fonoaudiólogo, Procesos Neuropsicológicos del Lenguaje, Eufonía, Terapia del Lenguaje I y II, Gestión y Bioética, Alteraciones del Habla, Habilitación Profesional

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

En diciembre de 2011 en la carrera de Fonoaudiología se aplicó un cuestionario a los estudiantes que finalizaban el ciclo Licenciatura de la malla curricular con el fin de conocer su percepción respecto al periodo de transición en que se encontraban, adportas de iniciar su práctica profesional. Los resultados permitieron apreciar sus expectativas, temores, habilidades y dishabilidades. A partir de dichos resultados, el 2012 se implementó un Proyecto de Innovación Metodológica dirigido a fortalecer la Habilitación Profesional de los estudiantes del ciclo Licenciatura, situándolos en escenarios similares a los que enfrentarían en su práctica profesional. Los alumnos en esa oportunidad, debieron manejar casos clínicos, atravesando por todo el proceso terapéutico del manejo del paciente, desde la entrevista inicial hasta la terapia, apoyándose con

evidencia bibliográfica en el manejo sugerido y en la creación de informes. Sin embargo, fue en el apoyo bibliográfico en lo que se apreció mayor debilidad en los estudiantes observándose dificultades en la búsqueda de información actualizada y científica para fundamentar el quehacer fonoaudiológico.

Ante la detección de tal problemática se decide implementar durante el primer semestre del 2013 un Proyecto de Innovación Metodológica en los niveles de Bachillerato, Licenciatura y Habilitación Profesional.

Durante el primer semestre el propósito fue fortalecer el trabajo de búsqueda de información bibliográfica, para ello, se utilizaron los recursos digitales que ofrece la biblioteca de la Universidad del Desarrollo, de modo que los estudiantes logran conocer y utilizar estas herramientas de páginas web especializadas como su principal fuente de obtención de información.

Sin embargo, al finalizar el primer semestre se ob-

serva la necesidad no sólo de continuar instruyendo a los estudiantes en la búsqueda de información bibliográfica científica pertinente que les permitiera justificar diagnósticos y tratamiento de sus pacientes, sino también de implementar estrategias que instasen a los estudiantes a leer y profundizar en los artículos y papers encontrados, asociándolos con los diferentes contenidos revisados en clases.

Es por esto, que como carrera se visualiza como una necesidad imperante promover en los estudiantes la lectura reflexiva de la información bibliográfica que se requiere para poder fundamentar sus opiniones respecto a casos clínicos revisados en clases, desarrollando al mismo tiempo, un aprendizaje colaborativo (entre los estudiantes) de contenidos esenciales de la asignatura. Necesidad que es considerada como la problemática a abordar mediante un Proyecto de Innovación Metodológica durante el segundo semestre de 2013.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Considerando las problemáticas identificadas, se decide elaborar un Proyecto de Innovación Metodológica dirigido a:

- Durante el primer semestre, potenciar en los estudiantes la utilización de buscadores y catálogos oficiales de información actualizada y científica que les permitiera fundamentar su quehacer fonoaudiológico.
- En el segundo semestre, de acuerdo a los resultados obtenidos en el semestre anterior, el Proyecto de Innovación Metodológica es dirigido a fomentar en los estudiantes la lectura de información bibliográfica, ya sea, buscada por ellos o asignada por los docentes, profundizando en sus contenidos a través de la metodología Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras (Mazur, 1997). Metodología de enseñanza- aprendizaje que permite a los estudiantes construir su aprendizaje de manera colaborativa. En relación a los docentes, permite visualizar el aprendizaje de los estudiantes, la comprensión de los contenidos revisados en la información bibliográfica y en las clases, pudiendo como profesor retroalimentarlos oportunamente.

Se diseñó un plan de trabajo transversal en todos los niveles de formación de la carrera, donde el eje central de las actividades era común y sólo diferían en la profundidad y en su nivel de exigencia, de modo que éstos últimos fueran concordantes al semestre y las habilidades previas desarrolladas por el estudiante. Todo esto, con el propósito que el alumno desde el primer hasta el último año de la carrera se familiarizara con la importancia que tiene la búsqueda de información bibliográfica para fundamentar diagnósticos, terapias e informes que un Fonoaudiólogo realiza.

El Proyecto de Innovación Metodológica se implementó en asignaturas que tienen directa relación con el ejercicio profesional del Fonoaudiólogo. El plan general de la innovación fue común a las cuatro asignaturas, diferenciándose principalmente en los criterios utilizados en la evaluación de lo solicitado, nivel de exigencia y profundización, lo cual, dependió del ciclo de formación a la que pertenece la asignatura.

En el primer semestre las actividades propuestas para alcanzar los objetivos, y que se realizaron con distintos grados de profundidad y exigencia, en función del nivel formativo de los estudiantes, están asociadas a:

- Solicitarles la búsqueda de artículos científicos de temas revisados en cada unidad de la asignatura.
- La búsqueda estuvo limitada a revistas científicas y buscadores específicos.
- Se limitó el año de búsqueda con el fin de privilegiar información actualizada.
- Se determinaron los aspectos a evaluar en cada nivel.

Durante el segundo semestre se continuó con el objetivo de promover la realización de actividades que contemplasen la revisión y análisis de información bibliográfica, y buscando el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, un aprendizaje significativo y colaborativo, para esto se implementó la metodología de enseñanza Aprendizaje entre pares con el uso de tecleras. Como dichas habilidades se esperan desarrollar en estudiantes de los ciclos Licenciatura y Titulación, se desarrolló un plan de trabajo común a cuatro asignaturas: Gestión y Bioética, Alteraciones del Habla, Habilitación Profesional y Terapia del Lenguaje II, donde la diferencia entre una y otra fue la complejidad de los temas tratados.

En el segundo semestre, las tareas específicas y el eje común a todas las asignaturas fueron:

- Delimitar el tema en el que se pidió profundización bibliográfica y apoyo de lectura previa a la clase por parte del alumno.
- Selección de contenidos que se abordaron mediante la metodología de enseñanza Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras.
- Preparación del material de lectura que los estudiantes debieron buscar mediante revisión bibliográfica en buscadores de información científica.
- Diseño de las clases incorporando la metodología de enseñanza Aprendizaje entre Pares con el uso de tecleras (confección de preguntas, análisis de casos clínicos).

Cabe destacar que el material bibliográfico ordenado por el docente de la asignatura, se compartió con antelación a los estudiantes mediante la plataforma de la carrera, con el propósito de discutir en clases lo que cada

estudiante comprendió y fue capaz de aplicar a través de sus respuestas a las preguntas planteadas. Lo importante además, fue que el docente pudo realizar retroalimentación inmediata, en caso de que los estudiantes no hubiesen comprendido bien el texto leído.

Un aspecto importante del Proyecto de Innovación Metodológica fue el apoyo que prestó la biblioteca de la Universidad, brindando capacitación en estrategias de búsqueda de información bibliográfica, tanto a los profesores participantes en primera instancia y luego a los estudiantes y el Centro de Desarrollo de la Docencia (CDD) con el apoyo en la utilización de tecleras.

## LOGROS ALCANZADOS

Durante los dos semestres se logró el desarrollo de habilidades distintas por parte de los estudiantes, de este modo:

Durante el primer semestre:

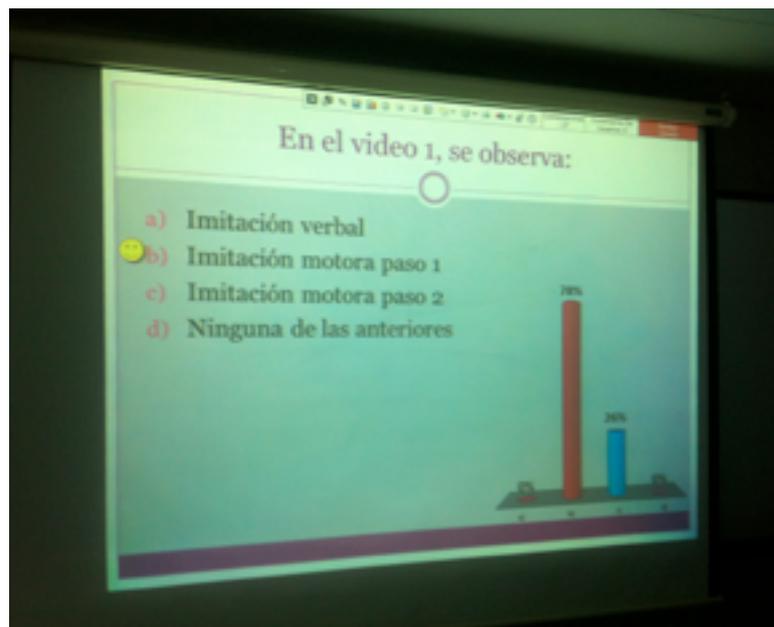
1. La gran mayoría logró identificar lo que significa un texto en formato paper, que cumple con requisitos establecidos. Muchos de ellos, no sabían identificar un texto de divulgación científica de estas características.
2. Los estudiantes lograron identificar fuentes confiables versus no confiables para utilizar en una revisión bibliográfica.
3. Se practicaron habilidades de comprensión de lectura con énfasis en un pensamiento inquisitivo y habilidades de síntesis, debido a la naturaleza de la innovación.
4. Varios de los estudiantes lograron de buena forma contrastar y/o complementar los contenidos del paper con los contenidos abordados en la asignatura.

Durante el segundo semestre se logra:

1. Introducción a la utilización de nueva metodología que integra además el trabajo con TICs.
2. Mejora la dinámica de clase.
4. Refuerza contenidos fundamentales de la asignatura al ser estudiados previamente.
5. Se logra dar retroalimentación inmediata a los alumnos sobre su desempeño, lo que motiva el logro de la tarea.
6. Desarrollo de la habilidad de argumentación por medio de la socialización de los contenidos estudiados y analizados en cada una de las sesiones de tecleras.
7. Aumento significativo del nivel de aprendizaje del estudiante mediatizado por el par modelador (Peer instruction)

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

1. Se detecta déficit en competencias previas necesarias para la implementación del proyecto de innovación, tales como:
  - Deficiencias de comprensión de lectura.
  - Poca forma sistemática por parte de los estudiantes para acceder a la plataforma Moodle de la Facultad



de Ciencias de la Salud y considerarla un medio oficial de comunicación.

- El bajo manejo del inglés que para algunos de los estudiantes constituye una barrera en el acceso a la información bibliográfica.

2. Respecto a la implementación del programa se observa:

- Dificultades con los computadores de las salas de clases, debido a que en ocasiones el docente al llegar a la sala se encontraba con el complemento TurningPoint de PowerPoint bloqueado por otros usuarios del computador (profesores o estudiantes), dificultad que finalmente fue remediada asignando notebook para el uso de las tecleras.

- Poca familiaridad y práctica con el uso de la tecleras por parte de los docentes, lo que generó alargue en los tiempos de espera y solución ante las mínimas dificultades, por lo que debió haberse realizado el ejercicio antes de instaurarlo.

- La cantidad de alumnos por grupo hizo difícil el proceso inicial de entrega y recepción de tecleras (60 a 86 alumnos), destinándose tiempo importante de la clase en este procedimiento. Aspecto que fue remediado solicitando ayuda a estudiantes a quienes se les asignó esta tarea con antelación.

3. Por último, respecto a la metodología utilizada se evidenció:

- Poca adherencia a la metodología implementada por parte de los alumnos de quinto año, si bien, se lograba la discusión y aprendizaje entre pares durante la clase, no siempre asistían a las sesiones con el texto leído y la motivación por parte de ellos era baja. Esto debido a que los alumnos del último año se encontraban realizando su práctica profesional, en algunos casos, fuera de Concep-

ción, por lo que no dedicaron el tiempo necesario para prepararse para las sesiones de Habilitación Profesional.

- Las preguntas planteadas a los estudiantes mediante la plataforma, no siempre fueron respondidas, lo que no permitía visualizar dificultades en la comprensión de los contenidos previo a la clase.

## CONCLUSIONES GENERALES

En cuanto a la aplicación de TICs como herramienta académica se ve como una buena posibilidad para la realización de clases que resulten motivadoras y atractivas para los alumnos. Sin embargo, es necesario un proceso de capacitación y sistematización en el uso de estas herramientas, con el fin de no entorpecer el desarrollo de las clases, afectando la optimización del tiempo y desconcentrando a los alumnos producto de las fallas técnicas.

Se concluye que aún es necesario enfatizar la responsabilidad por parte del estudiante de profundizar sus conocimientos previos a una clase, con el fin de ser cada día más participativo en su propio proceso de aprendizaje. Para esto, se requerirá seguir buscando las estrategias pertinentes para la motivación y la toma de conciencia del alumno como agente principal dentro de su proceso de formación.

La carrera de Fonoaudiología con la implementación de proyectos de innovación durante los últimos años ha buscado desarrollar competencias tanto genéricas como específicas contempladas en el proyecto educativo, específicamente apuntando a que el alumno se convierta en un aprendiz estratégico, autónomo y regulador de su propio aprendizaje, de tal manera que le confiera autonomía en la toma de decisiones y lo convierta en un buen profesional.

Del mismo modo, durante el 2013 se trabajó en función de los siguientes objetivos respecto al proceso de aprendizaje: Desarrollo de estrategias, habilidades y métodos que permitan un aprendizaje de calidad; autorregulación en el proceso de aprendizaje; participar y comprometerse en el proceso de aprendizaje personal y grupal; comprender para dar sentido a nuevas situaciones que ya se dominan; aplicar tecnologías de la información y comunicación al proceso de enseñanza.

Sin embargo, del análisis multifactorial crítico entre las dificultades de la implementación del proyecto, el diseño de los ciclos formativos y sus objetivos, así como las competencias genéricas del perfil de egreso. Se cree que se debe implementar un Proyecto de Innovación Metodológica que considere el proceso de enseñanza-aprendizaje como un continuo, donde el eje principal sea el aprendizaje significativo, desde la etapa de Bachillerato hasta la Habilitación profesional y que propicien la misión y la visión de la universidad; que abarque los siguientes objetivos de aprendizaje del modelo educativo que aún no se contemplan.

Transferir lo aprendido y usar esa información o habilidad a situaciones futuras; demostrar flexibilidad de pen-

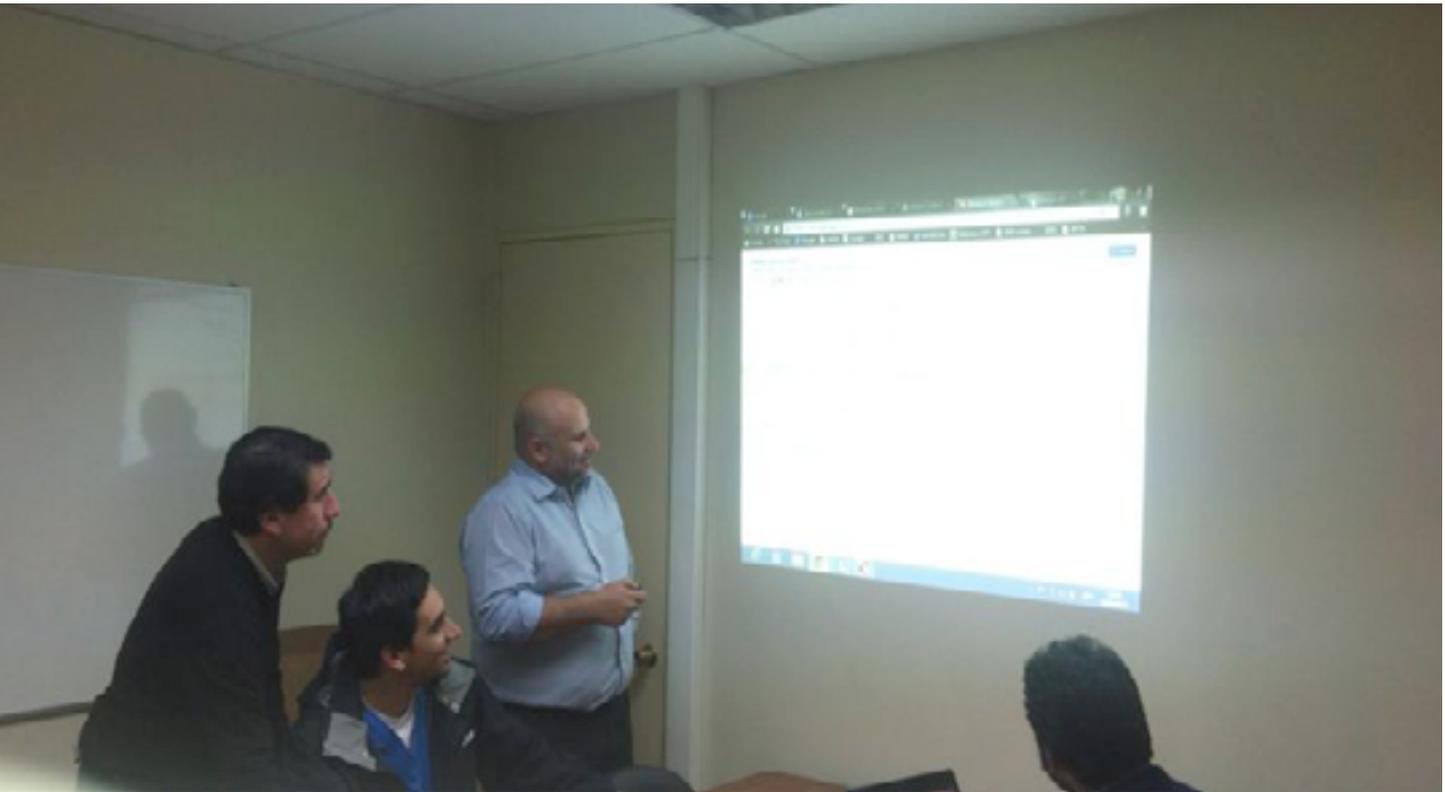
samiento para adaptarse a distintas situaciones y contextos, conectando y organizando lo nuevo en función a lo que ya se conoce; manifestar pensamiento propio, crítico y elaborado, capaz de establecer relaciones más allá de la formación disciplinar.

Éstas entre otras habilidades se tendrán en cuenta como nuevos desafíos para próximas intervenciones.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Mazur, Eric. (1997). Peer instruction : a user's manual. New Jersey. Pearson Prentice Hall.
- Kirsten Crossgrove y Kristen L. Curran (2007). Using Clickers in Nonmajors- and Majors-Level Biology Courses: Student Opinion, Learning, and Long-Term Retention of Course Material. Revista: The American Society for Cell Biology.
- Patry, Marc. (2009). Clickers in Large Classes: From Student Perceptions Towards an Understanding of Best Practices. Revista, International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, Volumen 3, n°2, disponible en: <http://www.georgiasouthern.edu/ijstol>
- Crouch, Catherine. (2001) Peer Instruction: Ten years of experience and results. Revista: American Association of Physics Teachers, Volumen 69, n°9, disponible en: <http://ojps.aip.org/ajp/>



## APRENDIZAJE DEL RAZONAMIENTO CLÍNICO MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE MAPAS CONCEPTUALES

TUTOR: Rodrigo Jara

PROFESORES PARTICIPANTES: Rodrigo González, Rodolfo Santibáñez, Cristian González

CARRERA: Kinesiología

ASIGNATURAS: Evaluación Kinésica y Agentes Físicos I

SEDE: Santiago

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

Durante el año 2012, la carrera de Kinesiología ha logrado el proceso de titulación de su segunda generación. Esto ha permitido recoger las visiones de los distintos actores de este proceso, profesores, tutores de campos clínicos y coordinadores de las distintas áreas, en relación a los niveles de logro que están mostrando nuestros estudiantes en su etapa de habilitación clínica. Un elemento importante y en donde todos los actores del proceso formativo han concordado, dice relación con la dificultad que los estudiantes presentan en la comprensión e integración de contenidos, además de la ausencia de elementos metacognitivos como la autorregulación, pensamiento reflexivo y crítico los cuales se evidencian en un pobre razonamiento clínico. Esta mirada de nuestros docentes no es distinta a la evidenciada en la literatura que muestra estudios en donde fisioterapeutas

novatos muestran un pobre desempeño en el proceso de razonamiento clínico (May, Withers, & Reeve, 2010).

Dentro del proceso formativo de los estudiantes de Kinesiología, el proceso de razonamiento clínico cumple un rol fundamental en desarrollo de las habilidades clínicas que estos deben poseer. Sin embargo, se puede observar que las asignaturas del área músculo-esquelético, desarrollan sus actividades teóricas en base a clases expositivas las cuales se orientan principalmente a la transmisión de contenidos, limitando una adecuada comprensión y asimilación de los mismos (De Miguel Díaz, 2006). Además, se realizan actividades prácticas, las que se centran principalmente en la adquisición de habilidades procedimentales por parte del estudiante, las cuales se realizan en forma mecánica y sin un adecuado contexto clínico. La falta de vinculación que genera esta forma de desarrollar las asignaturas de esta área, no favorece un adecuado desarrollo del aprendizaje del razonamiento clínico.

## DESCRIPCIÓN DE LA INNOVACIÓN

Un adecuado desempeño clínico, requiere por parte del estudiante una mayor comprensión e integración de los contenidos conceptuales, un nivel adecuado de autonomía, responsabilidad y actitud crítica frente a su quehacer clínico. Para el desarrollo de estas cualidades, se ha seleccionado la metodología de mapas conceptuales como una opción que permita el desarrollo de dichas cualidades en los estudiantes.

El proyecto implementado estuvo orientado a trabajar con los docentes del área musculoesquelética y a través de ellos los estudiantes que cursaron las asignaturas intervenidas fueran capaces de:

- Adquirir las habilidades necesarias para incorporar los mapas conceptuales como herramienta que facilita el proceso de razonamiento clínico.
- Valorar por parte de los docentes y estudiantes el desarrollo de mapas conceptuales, como metodología en el desarrollo del razonamiento clínico.
- Adquirir por parte de los docentes habilidades que permitan tutoriar, el proceso de aprendizaje del razonamiento clínico, mediante la utilización de mapas conceptuales y las herramientas de dibujo de Google Apps.
- Favorecer la integración de contenidos conceptuales para una adecuada elaboración del diagnóstico kinésico.

En esta experiencia se pretendió favorecer el proceso de razonamiento clínico, mediante la incorporación de la metodología de mapas conceptuales en las asignaturas de evaluación kinésica y agentes físicos I, las que se dictan en sexto y séptimo semestre de la carrera de Kinesiología de la Universidad del Desarrollo.

Las asignaturas consideradas en la experiencia de innovación tuvieron por finalidad contribuir en la formación de competencias para desarrollar diagnósticos kinésicos. Entre las expectativas generadas al principio del proyecto se estableció el desarrollo adecuado del razonamiento clínico lo que requiere de la apropiación e integración de los diferentes contenidos mediados por procesos metacognitivos.

Como primera etapa fue necesario instruir a los docentes en la construcción de mapas conceptuales y de cómo se relaciona con el proceso de razonamiento clínico. Esto permitió a los docentes intencionar de forma adecuada su utilización en el aula.

En una segunda etapa se entregó a los estudiantes los fundamentos teóricos del razonamiento clínico y se les preparó en la construcción de mapas conceptuales con énfasis en aquellos elementos comunes que formaron la base del trabajo realizado (jerarquización, coherencia, integración).

La actividad de construcción de los mapas conceptuales en la asignatura de evaluación y agentes físicos, se realizó en base a la presentación de casos clínicos elabo-

rados por el equipo docente de la asignatura. En la realización de estos, los estudiantes trabajaron en grupos de 3 a 4 personas, utilizando la herramienta de dibujo de Google Apps. Cada docente se hizo cargo de un determinado número de equipos los que orientaría y evaluaría en el proceso de construcción de los mapas conceptuales. Si bien en una primera instancia, se pretendió que los estudiantes pudieran trabajar on-line y de forma sincrónica con los docentes, esta opción no tuvo los resultados esperados por la poca coordinación que existía entre los tiempos de los estudiantes y docentes, por lo que se determinó usar la opción de comunicación asincrónica a través de comentarios realizados por los docentes para ir orientando en el trabajo a los estudiantes.

La evaluación de los mapas conceptuales se realizó mediante la aplicación de una rúbrica. Para su construcción se utilizaron los criterios descritos por Domínguez Marrufó y la relación de éstos con el proceso de razonamiento clínico (Domínguez Marrufó & Sánchez Valenzuela, 2010).

## LOGROS ALCANZADOS

La mirada de los docentes sobre el proceso de los estudiantes en el marco de la innovación presentada hace referencia a un adecuado avance en el proceso de razonamiento clínico en lo referente a: logro en establecer el orden y coherencia y a la jerarquización de los conceptos. Sin embargo, consideran que falta por parte de los estudiantes mayor madurez y compromiso al momento de construir los mapas de manera sistemática y progresiva, limitando la actividad a los tiempos límites establecidos para las entregas. Los docentes concuerdan en que los estudiantes trabajan sumando sus aportes, sin evidenciar un proceso de discusión interna y profunda de los conceptos propuestos, salvo cuando el docente lo hace evidente en sus comentarios.

Desde la experiencia de los docentes, se puede plantear que ellos perciben la utilización de los mapas conceptuales en el proceso de enseñanza del razonamiento clínico, como una herramienta útil y buena, ya que permite reforzar de forma adecuada los procesos que el razonamiento clínico involucra.

En relación a la herramienta de Google utilizada, los docentes la valoran por su utilidad para la actividad colaborativa, pero no muy cómoda para la construcción de los mapas conceptuales propiamente tal.

La incorporación y valoración por parte de los docentes de nuevas metodologías y herramientas docentes no es fácil. Por esto se hace muy valorable que los docentes participantes hayan estado dispuestos a participar del proceso propuesto. Resulta relevante que los docentes logren utilizar la herramienta de dibujo de Google Apps, ya que esto implicó una serie de vínculos tecnológicos, que en un inicio no todos poseían. El tener que ingresar al correo, luego al Drive, generar una carpeta y ser capaz de compartirla con un grupo de estudiantes, para poste-

riormente subir el caso clínico transformándolo de Word a Docs y hacer el seguimiento on-line, fue un hecho relevante y que les permitirá darle otras aplicaciones en su actividad docente.

El conocimiento y grado de manejo alcanzado con la metodología de mapas conceptuales, si bien les ha resultado dificultosa, ellos la han valorado como una forma de trabajo efectiva y exigente para los estudiantes, por todo el proceso metacognitivo asociado a ella. Se hace evidente y así lo han manifestado los docentes, que el proceso de aprendizaje de la construcción de los mapas conceptuales requiere de mayor tiempo y un uso sistemático de éstas.

En este aspecto se hace necesario observar la encuesta, aplicada a los 49 estudiantes que participaron en la asignatura de Evaluación kinésica y Agentes físicos, en la carrera de Kinesiología de la Universidad Del Desarrollo.

En relación a los comentarios expresados por los estudiantes, sobre la innovación experimentada se afirma que el 70% de los estudiantes valoraron de forma positiva la información y preparación recibida para la realización de los mapas conceptuales, un 70% valoró positivamente la herramienta de Google a utilizar y un 82% consideró que el tiempo destinado para realizar la actividad fue adecuado.

En relación al primer semestre, se hace necesario destacar la mejor valoración que recibieron los docentes en término de dominio en la enseñanza de mapas conceptuales y de la herramienta de Google utilizada, pudiéndose señalar como conclusiones que el 57% de los estudiantes recomendaría esta forma de trabajo, un 84% de los estudiantes considera haber aprendido a trabajar con mapas conceptuales. Sin embargo sólo un 64% consideró que tuvo las instancias necesarias para aprender a utilizar esta metodología.

En los comentarios se visualiza muy marcadamente, que los estudiantes perciben diferencias en el dominio que cada docente tenía sobre la construcción de los mapas. La retroalimentación entregada por los docentes no era homogénea lo que afectaba la realización de las actividades por parte de los estudiantes.

Los estudiantes refieren que faltaron mayores instancias de retroalimentación por parte de los docentes, sobre el trabajo final de los alumnos. Los estudiantes valoraron esta metodología, como significativa para poder relacionar los distintos elementos de la evaluación, obteniendo una visión de los distintos aspectos del paciente.

### DIFICULTADES ENFRENTADAS

La falta de experiencia por parte de los estudiantes en la construcción de mapas conceptuales, lo cual hace que el proceso sea más lento.

La primera dificultad que se presentó, dice relación con la necesidad de poder calendarizar dentro de la planificación de la asignatura el trabajo con mapas conceptuales. Esto debido que en el desarrollo del curso se requiere más tiempo para el proceso de aprendizaje de esta metodología.

En la construcción de los mapas conceptuales en for-

ma colaborativa, la mayor dificultad se centra en la tardanza de los estudiantes en avanzar en el desarrollo de los casos clínicos, esto limitó durante el primer semestre la entrega de feedback a los estudiantes. Durante el segundo semestre se les exigió niveles mínimos de avances por cierta cantidad de días, en este sentido si bien trabajaban más tiempo no se evidenciaba una discusión o análisis profundo de los conceptos expuestos en relación a los casos clínicos.

### CONCLUSIONES GENERALES

La experiencia de implementar un proyecto de innovación, asociado al razonamiento clínico es de un gran valor para las carreras del área de la salud. A partir de esta experiencia se pueden sacar lecciones muy importantes que permitan mejorar y dar continuidad a esta metodología de trabajo.

Considerando el hecho de que en la valoración del primer semestre, se evidenció por falta de los docentes un buen dominio de la metodología, esta situación mostró un avance importante el segundo semestre, el cual quedó evidenciado en la encuesta.

En relación a la herramienta on-line de Google Apps utilizada para el trabajo colaborativo de los mapas conceptuales, se presentaron diferencias en términos de la simpleza de éste en su utilización. Algunas posibles razones de la menor valoración de los estudiantes pueden ser:

La falta de planificación por parte de los estudiantes para conectarse en un horario establecido y así poder rescatar el potencial colaborativo que tiene la herramienta.

Débil uso habitual del mail institucional en el hábito estudiantil.

Uso permanente de las herramientas on-line que favorece la comunicación social por sobre el trabajo académico.

Cuando se refiere a la retroalimentación otorgada por los docentes, si bien es cierto en todos los casos se registra una tendencia a opiniones favorables, es decir se concentran entre el "*Totalmente de acuerdo*" y el "*De acuerdo*". Esta última valoración "*De acuerdo*" concentra la mayor cantidad de votos. Este es un aspecto muy relevante en un proyecto de este tipo, y da cuenta de una oportunidad de mejora, en la negociación de conceptos y la conversación permanente con los estudiantes.

Respecto al tiempo destinado, hay diversidad de opiniones entre los estudiantes encuestados, esta situación hace concluir que el proceso de acompañamiento no fue homogéneo, por lo que se hace necesario revisar particularmente la situación de cada docente, para generar estrategias que ayuden a mejorar este aspecto.

Llama la atención, que los estudiantes consideren no seguir utilizando estas herramientas en las actividades clínicas futuras. Sin embargo, los estudiantes valoraron positivamente esta herramienta como ayuda en su proceso de razonamiento clínico. Será relevante evidenciar

luego de las mejoras que se puedan realizar al proceso de aprendizaje del razonamiento clínico mediante mapas conceptuales si este resultado cambia, hacia un nivel de recomendación mayor.

Se hace evidente la necesidad de los aspectos antes mencionados en las implementaciones futuras. Las oportunidades de mejoras podrían estar en los siguientes ámbitos:

Traspaso y trabajo de explicación y utilidad de los mapas conceptuales.

Mejorar la administración del tiempo para la realización de los ejercicios propuestos.

---

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- De Miguel Diaz, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Dominguez Marrufo, L., & Sanchez Valenzuela, M. (2010). Rubrica con Sistema de Puntaje Para Evaluar Mapas Conceptuales de Lectura de Comprensión. *Conference on Concept Mapping*. Viña del Mar.
- Equipo trabajo Kinesiología Concepción-Santiago. (2010). *Perfil de egreso y competencias específicas de la carrera de Kinesiología Concepción-Santiago Universidad del Desarrollo*.
- Gonzalez, F. (1996). Acerca de la metacognición. *PARADIGMA*.
- Isolina Cardozo, S. M. (2008). Efectividad de los métodos activos como estrategia de enseñanza-aprendizaje en grupos grandes y heterogéneos. *Educación Médica Superior*.
- J. Daley, B., & M. Torre, D. (2010). Concept maps in medical education: an analytical literature review. *Medical Education*, 440-448.
- Liu, P.-L., Chen, C.-J., & Chang, Y.-J. (2010). Effects of a computer-assisted concept mapping learning strategy. *Computer & Education*, 436-445.
- May, S., Withers, S., & Reeve, S. (2010). Limited clinical reasoning skills used by novice physiotherapists when involved in the assessment and management of patients with shoulder problems. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*.
- Roger Acuña, S., Aguilar Tamayo, M., & Jesus, M. (2010). Efectos de un apoyo mediacional en tareas de elaboración de mapas conceptuales en estudiantes universitarios con diferentes niveles de habilidad lectora. *Conference on Concept Mapping*. Viña del Mar.



## HERRAMIENTAS DEL PROCESO CIENTÍFICO COMO HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE

TUTOR: Ariel Núñez

PROFESORES PARTICIPANTES: Silvana Quintan, Francisco Guede , Daniela Cid , Veronica Bittner , Loreto López , Patricio Pincheira, Constanza Salgado

CARRERA: Kinesiología

ASIGNATURAS: Dominio de la Práctica Kinésica, Biomecánica y Fisiología Articular, Análisis Biomecánico, Semiología Kinésica, Neurociencia, Metodología de la investigación I y II, Terapia por Agentes Físicos I, Investigación en Kinesiología I y II

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

La UDD ha construido sus bases formativas sobre una orientación curricular sociocognitiva, lo cual le permite educar formando a personas en sus procesos cognitivos, habilidades mentales y procedimientos, sus actitudes y valores. Lo anterior entendido como el hacer mental y físico.

Bajo este modelo se considera al estudiante como una persona activa en el proceso de aprendizaje, lo que radica no sólo en hacer o participar sino también en apropiarse de nuevos conocimientos y reorganizar información ya existente y elaborada, generando aprendizajes significativos, eje central de las aulas, pues se orienta al desarrollo de destrezas y habilidades que amplían y profundizan la forma de ver el mundo y de

posicionarse frente a él, desde la formación profesional (Ausubel, 2000).

En un marco alineado a esta visión UDD, la Facultad de Ciencias de la Salud plantea un objetivo estratégico, que implica el desarrollo de la Investigación en Salud, como una herramienta de aprendizaje para los estudiantes de la carrera y como un mecanismo de promoción en la producción de nuevo conocimiento en salud, basado en la evidencia clínica. En forma paralela la carrera de Kinesiología había iniciado un proceso de homologación curricular con la carrera de la sede Santiago. Como resultado del proceso de análisis y conducente a la formulación del perfil de egreso, se levantaron cuatro grandes competencias, siendo una de ellas la de Investigación, concordante con lo declarado como Facultad.

Hasta ese momento, el desarrollo de las actividades de Investigación estaban circunscritas a un grupo de

asignaturas relacionadas directamente con el área, que se encontraban insertas en el ciclo de licenciatura de la malla curricular, y que los estudiantes veían con cierta distancia cuando cursaban asignaturas del ciclo Bachillerato, tanto en los contenidos como en las metodologías. Lo que los enfrentaba a desafíos que requerían del desarrollo progresivo de elementos cognitivos conducentes a la construcción mental de las bases y conceptos de la Investigación, del desarrollo de procedimientos rigurosos y adecuados para llevar a cabo todo el diseño de una metodología de investigación y del desarrollo de elementos actitudinales que le permitieran valorar la autonomía, rigurosidad, resiliencia, entre otros valores requeridos para posicionarse ante este nuevo saber.

Ante este nuevo contexto y las condiciones de aplicación del modelo curricular, era pertinente reflexionar:

1. Basados en el Proyecto Educativo UDD y los lineamientos de la Facultad de Ciencias de la Salud, ¿De qué forma se puede fomentar el adecuado desarrollo de esta competencia en los estudiantes de manera tridimensional (cognitivo, procedimental y actitudinal)?
2. ¿Cuál o cuáles estrategias, jerárquicamente ordenadas, pudieran asegurar el adecuado desarrollo de las distintas dimensiones y niveles de logro de la macro competencia?
3. ¿Cuáles son los requisitos físicos, humanos y metodológicos necesarios para la implementación de esta competencia?

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Un adecuado desempeño clínico requiere por parte de los estudiantes de la carrera entender que éste no debe fundamentarse sobre sí mismo, considerando que en esta sociedad de la información la evidencia generada por investigaciones y nuevo conocimiento en salud, fundamenta el quehacer clínico en beneficio de nuestros usuarios. Además, los estudiantes deben comprender de forma ascendente y gradual los conceptos y fundamentos de la Investigación, junto con ir adquiriendo autonomía, rigurosidad, curiosidad, responsabilidad y actitud crítica frente a su proceso formativo y clínico. Para el desarrollo de estas cualidades, se hizo necesario considerar que la competencia de Investigación debía ser considerada una línea de desarrollo longitudinal a través de las distintas asignaturas, y a través de los distintos ciclos académicos.

Para ello, fue necesario desarrollar un trabajo con los distintos actores vinculados a la propuesta: coordinadores, docentes y estudiantes, con la finalidad de cumplir objetivos, conducentes al entendimiento de esta competencia y al desarrollo del pensamiento crítico necesario para un modelo de investigación, y que dé cuenta del cumplimiento en el perfil de egreso de los Kinesiólogos UDD.

Los objetivos para las distintas dimensiones del estudiante, en el logro final de la competencia, son:

- Analizar e interpretar el significado de los resultados en un proyecto de investigación.
- Fundamentar en relación a la literatura actual, en favor y en contra, los resultados obtenidos en el proceso de recolección de datos, considerando cómo las faltas al rigor metodológico pueden afectar los estimadores calculados.
- Elaborar una conclusión basada en la interpretación de los datos, el contexto científico actual en el tema y el rigor metodológico, incluyendo el impacto potencial de los resultados.

En relación con los objetivos procedimentales se pretende formar en el estudiante la habilidad de:

- Aplicar las herramientas estadísticas para un adecuado análisis de resultados.
- Presentar datos en tablas y gráficos de forma que la información sea transmitida efectivamente.
- Comunicar de manera efectiva en forma oral y escrita mediante la presentación de su tesis y defensa oral los fundamentos y resultados de su proceso de investigación.

En relación con los contenidos actitudinales se persigue que el alumno logre:

- Valorar el trabajo sistemático y ordenado en el proceso de elaboración de un proyecto de tesis en Kinesiología.
- Apreciar los valores de tolerancia, empatía y respeto para la realización de un trabajo en equipo con docentes y compañeros.

Para alcanzar dichos propósitos, se propuso un plan general de trabajo proyectado durante un año académico interviniendo asignaturas de todos los niveles, en donde se incorporaron herramientas de investigación en forma gradual.

En este plan de trabajo participaron las siguientes asignaturas:

### Primer Semestre

ASIGNATURA A INTERVENIR	SEMESTRE – AÑO EN LA MALLA CURRICULAR	HERRAMIENTA	ESTRATEGIA
Dominios de la práctica kinésica	I – Primer año	Búsqueda de información	Taller teórico-práctico
Biomecánica	III – Segundo año	Análisis de la información científica	Taller práctico-Seminario
Neurociencia	V – Tercer año	Seminario de investigación	Taller práctico, Trabajo grupal, Presentación oral
Metodología de la investigación	V – Tercer año	Generación de elementos de un anteproyecto	Trabajo grupal Trabajo en terreno Lluvia de ideas Tutoriales Desarrollo de guías
Investigación en Kinesiología I	VII – Cuarto año	Elaboración póster	Participación activa y tutorial

### Segundo Semestre

ASIGNATURA A INTERVENIR	SEMESTRE – AÑO EN LA MALLA CURRICULAR	HERRAMIENTA	ESTRATEGIA
Análisis Biomecánico	IV – Segundo año	Búsqueda de un artículo científico para reproducir la metodología. Organizar carta Gantt Replicar un protocolo de evaluación. Comunicar la experiencia y resultados obtenidos	Taller de búsqueda de información Taller de estructura de un artículo científico Uso de equipamiento de laboratorio
Semiología Kinésica	IV – Segundo año	Búsqueda de un artículo científico. Seleccionar y analizar la información más relevante de éste. Exponer el artículo a través de una presentación.	Taller de búsqueda de información Taller de lectura de artículo científico Capacitación docente de la asignatura.
Terapia por Agentes Físicos I	VI – Tercer año	Lectura de artículos científicos con criterio avanzado, logrando sintetizar y extraer la información relevante en pro de una conclusión asertiva.	Lectura artículo científico. Capacitación docente de la asignatura
Investigación en Kinesiología II	VIII – Cuarto año	Elaboración del póster científico Comunicación a la comunidad	Taller en laboratorio de computación Revisión de redacción científica en los avances desarrollados durante la elaboración de su informe de tesis

Lo anterior, fue implementado a través de cuatro etapas:

1. Elaboración de la propuesta.
2. Acuerdos e implementación de los equipos de trabajo.
3. Capacitación de los docentes en las herramientas de investigación y en la nueva estructura de trabajo, para entender que estas actividades no eran aisladas y que estaban al servicio de la asignatura, lo que reforzaba la idea del uso de la investigación como una herramienta efectiva de enseñanza para ellos y de aprendizaje para los estudiantes, y que a la vez tributaba gradual-

mente en forma longitudinal al cumplimiento de la competencia esperada para el perfil de egreso de la Carrera.

4. Implementación anual de la innovación.

### LOGROS ALCANZADOS

La fórmula de abordaje para la implementación de la innovación hace que se deba analizar sus logros y dificultades desde las distintas perspectivas y actores.

Es de alto valor destacar el compromiso de los docentes quienes participaron activamente en la fase de formulación, capacitación y conocimiento de este nuevo re-



querimiento, y que desde sus disciplinas enfocaron sus esfuerzos a un trabajo colaborativo con otros profesores. Además fueron quienes debieron motivar y facilitar el entendimiento y uso de las estrategias, formuladas en la innovación, por parte de los estudiantes.

La visualización de partes, vistas inicialmente como proyectos asilados en la ejecución de las estrategias en cada asignatura fue muy bien proyectada en un logro longitudinal conducente a la competencia del perfil de egreso, determinado por el trabajo en equipo.

#### ESTUDIANTES

Fue posible apreciar que los estudiantes valoraron positivamente el que las herramientas de la innovación sean aplicadas con temas de las asignaturas y no signifiquen una carga adicional, además que pueden evidenciar la aplicabilidad de las herramientas de investigación como estrategias transversales a las disciplinas formativas.

Si bien en un inicio los estudiantes refirieron resistencia a las actividades, a medida que fueron aplicándolas valoraron positivamente la repercusión de estas en el aprendizaje de la disciplina, determinado por la profundización realizada a través de la búsqueda de información disciplinar aplicada, el análisis de la información y la contextualización hacia la temática de la disciplina. Por otra parte también el aprendizaje de la operatividad de la herramienta metodológica a través de su uso.

#### CARRERA

Además de los logros directos sobre el capital humano de la carrera, docentes y estudiantes, se debe destacar la formulación de una nueva organización, que obedece a la aplicación de un planteamiento de convergencia curricular mixto, con una bajada concreta que permitió acercar un tema árido (referido así por lo estudiantes y profesores) a la práctica en aula. Si bien los logros inmediatos son más bien cualitativos, radicado en la percepción y valoración, se ha establecido una línea de trabajo longitudinal creciente, que dado el avance de la innovación a través de estos periodos de implementación, ha concretado y se encuentra consolidando un estilo de trabajo para el cumplimiento de la competencia de investigación.

Los alumnos que han participado en la innovación desde primero se encuentran en el tercer año de la carrera por lo que aún no tenemos un producto final con la intervención total, pero la producción de material original con intervenciones parciales ha sido beneficiada y facilitada por este proceso que requiere aún de maduración.

#### DIFICULTADAS ENFRENTADAS

La percepción de los docentes sobre los estudiantes en el marco de la innovación, refiere una debilidad en el desarrollo de habilidades blandas, relacionadas a la

madurez, compromiso, autonomía, responsabilidad, rigurosidad, de comunicación y de comprensión y análisis crítico, lo que dificulta la implementación de aquellas estrategias de mayor complejidad.

La sociedad de la información promueve la publicación de resultados de investigaciones en idioma inglés, el cual no es bien valorado por los estudiantes quienes muestran distancia a elegirlos y leerlos, lo que dificulta y retarda el desarrollo de algunas actividades.

## CONCLUSIONES GENERALES

Este proyecto de innovación surge de la necesidad de concretar los cambios paradigmáticos en el Currículo y modelo académico propuestos por la Universidad a través del Proyecto Educativo UDD, de los lineamientos del Plan de Desarrollo Estratégico de la Facultad de Ciencias de la Salud y de la propuesta de convergencia curricular de la Carrera de Kinesiología, debiendo transitar desde un modelo por objetivos a uno mixto que promueve el adecuado desarrollo de competencias como logro final en las áreas disciplinares de la profesión en pregrado. Lo cual es de gran valor en las carreras de la salud determinado por la demostración de habilidades no puramente clínicas sino que también de aquellas que sustentan el quehacer asistencial como la investigación que promueve la generación de nuevos conocimiento, fundamenta el ya existente (evidencia) y facilita el desarrollo del razonamiento clínico crítico.

La implementación de este nuevo estilo de trabajo proyectado en una línea longitudinal que va organizando en forma gradual las actividades, ha permitido el cumplimiento de subcompetencias y estados de logros parciales que tienden a facilitar en el estudiantes el desarrollo principalmente de habilidades blandas como la curiosidad, autonomía, responsabilidad, rigurosidad, comunicación entre otras, que si bien son percibidas como débiles por los docentes en los estudiantes se ven promovidas y resaltadas en las actividades diseñadas.

Los desafíos permanentes que sugiere este modelo, implica entre otros:

1. Definición de las subcompetencias y logros parciales para los distintos componentes de la competencia del perfil de egreso
2. Correcta definición de las herramientas según nivel académico y logros parciales.
3. Diseñar estrategias adecuadas al desarrollo de las herramientas de investigación.
4. Trabajo en equipo
5. Tutorías permanentes.
6. Utilizar contenidos de la disciplina o asignatura para la aplicación de la herramienta
7. Evaluación consistente con la herramienta utilizada.

Se debe tener en cuenta que si bien esta innovación ha quedado implementada como parte del desarrollo de nuestro currículo, requiere de un plazo de tiempo mayor

para poder madurar y mejorar aspectos formales y académicos, teniendo como desafío continuar incorporando otras asignaturas a este modelo de trabajo.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, N. &. (2000), Psicología educativa, Un punto de vista cognoscitivo. Mejiro: Trillas.
- Carrera de Kinesiología, Universidad del Desarrollo (2008), Propuesta de convergencia curricular Kinesiología Concepción-Santiago.
- Universidad del Desarrollo, (2010), Proyecto educativo. Santiago.
- Universidad del Desarrollo, (2012), Decreto 54/12 "Oficializa la aprobación del plan de estudios de la carrera de Kinesiología, Universidad del Desarrollo.



## COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES DE EJERCICIO PROFESIONAL EN LA CREACIÓN Y APLICACIÓN DE RECURSO DIDÁCTICO DIGITAL

TUTORA: Elizabeth Venegas

PROFESORES PARTICIPANTES: Mauricio Ríos, Constanza Mosso, Paula Fuenzalida Silva

CARRERA: Nutrición y Dietética

ASIGNATURAS: Nutrición y Deporte, Trastornos Alimentarios, Nutrición Geriátrica, Práctica de Nutrición Clínica Adulto y Geriátrica y Práctica de Nutrición Clínica Materno Infantil

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

Respondiendo al Proyecto Educativo de la Universidad del Desarrollo (PEUDD) y al modelo mixto de formación de la carrera de Nutrición y Dietética, que considera líneas disciplinares orientadas al desarrollo de competencias y áreas formativas con trabajo académico por objetivos de aprendizaje (PEUDD, 2010).

Entendiendo que una competencia profesional integra conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes o valores, estas son definibles en la acción, es decir, se desarrolla y se actualiza en la tarea, vinculada a un contexto permite dar respuesta a escenarios problemáticos, facilitando la resolución eficaz de situaciones profesionales conocidas o inéditas (Prieto, 2008).

Frente a la necesidad de la carrera de potenciar las competencias profesionales, particularmente en este proyecto, el que es proporcionar atención y evaluación

nutricional de calidad a individuos que requieren modificaciones en su alimentación, es prioritario reforzar en alumnos de cuarto año el dominio de aquellas competencias que ejercerán en contacto con pacientes. Algunas de ellas es el manejo de la oferta alimentaria y de utensilios usados en la manipulación y distribución de los alimentos y realizar una correcta anamnesis alimentaria. Precisamente esta última aptitud reviste especial dificultad entre los profesionales, ya que se torna complejo objetivar la información que el paciente entrega cuando relata lo que consume en su alimentación diaria. Como actualmente los alumnos no cuentan con un recurso didáctico de apoyo para agilizar y precisar la información entregada por la persona que consulta y que debe ser traducida a una unidad medible como gramajes y volúmenes, para posteriormente realizar un correcto análisis cualitativo y cuantitativo de la ingesta, es que en este proyecto se espera que los alumnos logren crear y aplicar un recurso didáctico digital como actividad central de la

innovación metodológica implementada como carrera en el 2013.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Esta innovación consiste y tiene por objetivo impulsar en los alumnos a la creación de herramientas de apoyo para lograr una atención nutricional completa de personas en sus distintas necesidades, tanto en condiciones de salud y en enfermedad, competencia fundamental en la formación del futuro profesional y congruente con el perfil de egreso que pretende lograr la carrera.

Estas herramientas demandarán de los estudiantes las habilidades de investigar, trabajar en equipo, buscar y procesar información, analizar productos alimentarios y utensilios culinarios en constante oferta y cambio en el mercado y su sistematización final.

Los alumnos beneficiarios de este proyecto, forman parte de las asignaturas de Nutrición y Deporte, Práctica de Nutrición Clínica Adulto y Geriátrica y Trastornos Alimentarios, del primer semestre y de Práctica de Nutrición Clínica Materno infantil y Nutrición Geriátrica del segundo semestre, con un total de 90 alumnos intervenidos.

Para llevar a cabo este trabajo, se proyectaron en cada una de las asignaturas cuatro etapas que los estudiantes debieron realizar guiados por los docentes:

**Estudio de mercado:** con salida a terreno, para castrar la variedad de alimentos y utensilios de manipulación y distribución de los mismos, registrando diferencias en calidad, capacidad y presentación, todas orientadas a cubrir necesidades de la población. Etapa relevante para un nutricionista en formación, ya que esta oferta incide en la correcta práctica de las porciones alimentarias recomendadas para los distintos grupos etarios.

**Registro fotográfico:** Los estudiantes elaboraron bajo la supervisión del docente en el laboratorio de Nutrición, un registro gráfico de las porciones, capacidades y gramajes de las preparaciones dietéticas en los diferentes utensilios analizados, logrando precisar cada una de las porciones recomendadas a los diferentes grupos de personas.

**Diseño y elaboración del recurso didáctico digital "Porciones Alimentarias de apoyo a la consulta nutricional":** Esta actividad de montaje del recurso didáctico, se realizó en talleres de trabajo colaborativo, donde todos los alumnos aportaban los argumentos técnicos adquiridos y recabados, el profesor en su rol de guía y generador de diferentes contextos según la necesidad de las personas que atendidas en la consulta nutricional y dando el espacio para la auto y corregulación del aprendizaje.

**Aplicación y utilización del recurso didáctico:** realizado en consulta nutricional directamente con pacientes. Los alumnos pudieron aplicar tanto en el centro de práctica, Hospital Regional de Concepción, como en la

Clínica Nutricional UDD, atendiendo deportistas, personas enfermas y sanas.

## LOGROS ALCANZADOS

Esta innovación contribuyó a desarrollar la autonomía en los estudiantes, la cooperación entre ellos y la autorregulación de los aprendizajes.

Dentro de todas las competencias que los alumnos practican en las asignaturas consideradas en el proyecto, se observó que la realización de la anamnesis alimentaria, se logra en un 93% de los alumnos, trabajando la diferencia a través de retroalimentación y autorregulación, y como consecuencia de ello, el análisis cualitativo y cuantitativo de la dieta entregada a los pacientes mejora en calidad.

Técnicamente los alumnos destacan que al haber realizado este registro pudieron percatarse que la imagen digitalizada puede distorsionar la interpretación del gramaje correcto. Situación que se da en la publicidad televisiva, escrita y en la web.

Los alumnos a través de la encuesta de percepción opinan favorablemente sobre la construcción de estos recursos didácticos y un 87% la recomendaría. En promedio el 80% de los encuestados reconocen haber aplicado los contenidos a la construcción de los recursos didácticos, ellos se motivaron por aprender, lo que les facilitó el logro de la tarea, contribuyó a desarrollar el trabajo en equipo y les gustaría continuar con esta modalidad de trabajo.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

Principalmente se presentaron dos dificultades:

- El factor tiempo revistió especial importancia por dos motivos, por un lado las dificultades logísticas con el centro de práctica (Hospital Regional de Concepción), que afectaron la calendarización de las actividades y, el estudio de mercado requirió más tiempo de lo programado.
- La nueva ley de derechos y deberes de los pacientes, en vigencia desde 2012 hizo imposible el registro fotográfico de las actividades en el Hospital Regional de Concepción.

## CONCLUSIONES GENERALES

La experiencia y/o proyecto de innovación que aquí se presenta deja abierta la posibilidad de incursionar en el análisis más detallado del impacto sobre la percepción que los consumidores hacen de la información nutricional que informan las diferentes publicidades de productos alimenticios en los diferentes medios. Línea potencial de ser trabajada en asignaturas del ciclo Bachillerato de la carrera o en unidades de investigación de alumnos de 4º año.

Se observó en los estudiantes un avance importante

en la capacidad de autorregular el aprendizaje, a través del trabajo cooperativo y la retroalimentación del profesor.

Así mismo, se observó el logro de las competencias profesionales identificadas como necesarias de formar y alcanzar para este proyecto: realizar la anamnesis alimentaria y el análisis cualitativo y cuantitativo de la dieta.

Por añadidura son reforzadas las competencias genéricas y específicas declaradas en el programa de la asignatura, en el plan de carrera y congruentes con el Proyecto Educativo de la UDD.



---

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Prieto, L. (2008), La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje, Estrategias útiles para el profesorado, Educación Universitaria.,Octaedro/ICE-UB. España.  
- Proyecto Educativo Universidad del Desarrollo, 2010.



## MEJORA DE LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS EN LA ASIGNATURA DE IMAGINOLOGÍA MEDIANTE EL DISEÑO EN REVERSA

TUTORA: Irma Riquelme

PROFESORES PARTICIPANTES: Paz Meza, Jorge Pinares, Hernán Robinson, Rodrigo Sepúlveda, Rodrigo Villanueva, Ricardo Urzúa

CARRERA: Odontología

ASIGNATURAS: Imagenología

SEDE: Santiago

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

La educación superior está cambiando y su finalidad actual es que se forme un profesional integral, atento a las necesidades de la sociedad en la cual se desenvolverá. La situación anterior implica por lo tanto un cambio en las prácticas pedagógicas en la formación de los estudiantes.

Para formar un profesional integral es necesario que no sea un ente pasivo, y para ello los docentes que los forman debieran emplear estrategias que posibiliten en el alumno desarrollar competencias que impliquen: análisis, reflexión, problematización, discusión, razonamiento crítico y creatividad, esto es relevante en la formación odontológica ya que permite mejorar la vida de las personas (De La Fuente, 2007).

Como una forma de aportar a la mejora de las prácticas pedagógicas en la Facultad de Odontología, este proyecto apoyó a los docentes de la asignatura de Imagenolo-

gía, la cual es de especial relevancia ya que el odontólogo utilizará durante toda su vida profesional las competencias desarrolladas, especialmente el análisis de imágenes y de esta forma establecer un diagnóstico y tratamiento adecuado.

El problema es detectado por la Dirección de la carrera y el docente Coordinador. En la cátedra de la asignatura y sus talleres respectivos predomina una metodología de índole expositiva, en donde el estudiante es un receptor del conocimiento. El contexto del problema es:

- La réplica de las acciones didácticas de la cátedra en los talleres de práctica, los cuales tienen como objetivo lograr un aprendizaje significativo de los temas tratados. Ante esta situación es importante diversificar las acciones didácticas porque el contexto es distinto, ya que se trabaja de manera personalizada y para lograr un aprendizaje significativo es necesario contar con más estrategias constructivistas.

- Mejora de la reflexión pedagógica; si bien existe un trabajo de equipo en las labores docentes y una reflexión, ésta no es totalmente provechosa debido a la falta de herramientas pedagógicas.
- Considerando como dato la evaluación docente realizada por los alumnos, existe una valoración positiva con respecto al docente coordinador y su equipo, pero el área práctica no está totalmente valorada por los estudiantes, desde ese dato surge la necesidad por parte del coordinador de realizar cambios a nivel pedagógico.
- Diseñar talleres considerando el "Diseño en Reversa".
- Implementar talleres aplicando el "Diseño en Reversa".
- Facilitar la reflexión pedagógica docente.

El equipo docente que trabajó en el proyecto estuvo formado por seis profesores, cuya dinámica de trabajo permanente era de reuniones semanales para diseñar las clases teóricas y los talleres prácticos.

El grupo de estudiantes beneficiados por el proyecto estuvo constituido por un total de 90 estudiantes quienes asisten a la clase teórica y luego en seis grupos de 15 alumnos se configuran los equipos de talleres prácticos.

En suma, el conjunto de beneficiados del proyecto de innovación fueron:

1. Directivos de la carrera de Odontología: quienes pudieron monitorear las necesidades de la asignatura y proponer mejoras.
2. Docentes de la asignatura de Imaginología: quienes diseñaron e implementaron el "Diseño en Reversa", adquirieron estrategias pedagógicas que les permitió mejorar su rol pedagógico y aumentaron su reflexión acerca de la labor docente.
3. Alumnos de tercer año del curso de Imaginología.

El proyecto consistió en la planificación de los talleres prácticos considerando el "Diseño en Reversa". Durante el primer semestre a los docentes se les capacitó para realizar esta metodología y aplicarlo a modo de prueba en un taller. En detalle, las acciones realizadas fueron las siguientes:

1. Desarrollo de una reunión inicial con los docentes para establecer acuerdos sobre la dinámica de trabajo y las reuniones que se realizarían.
2. Observación de cátedra, taller y realización de focus group con los docentes, para detectar las necesidades pedagógicas.
3. Capacitación de los profesores por parte de la tutora con las etapas y pasos del "Diseño en Reversa".
4. Planificación por parte de los docentes de talleres con las etapas del "Diseño en Reversa".
5. Implementación de talleres diseñados con los estudiantes.
6. Obtención de datos mediante un focus group a los profesores y una encuesta a los alumnos.
7. Colaboración de los docentes en la revisión de Plan General e informes.
8. Colaboración de los docentes en la elaboración de conclusiones.

Durante el segundo semestre se realizó el diseño completo de una unidad (Semiología) que fue aplicada durante un mes. En el proceso de diseño, se consideraron los tres pasos que indica el modelo: Los docentes escogieron los conceptos que consideraban principales y secundarios, posteriormente realizaron indicadores para evaluar esos

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

El proyecto diseñado en lo general tuvo como objetivo el que los docentes elaboraran e implementaran clases utilizando las estrategias propuestas por la metodología conocida como "*Diseño en Reversa*". Con la finalidad de mejorar el aprendizaje, el diseño en reversa pretendió cambiar la estructura de la clase hacia un paradigma constructivista, donde el alumno aprenda activamente, facilitando la comprensión de los contenidos.

Este proyecto, apoyaría a los académicos en la implementación de los talleres, el cual los ayudará a visualizar la clase desde el "qué" se quiere lograr en los alumnos con un énfasis en la "comprensión" de los contenidos. El "*Diseño en Reversa*" indica en su marco referencial que la comprensión es distinta del conocimiento. En ese contexto, un estudiante puede tener una elevada cantidad de conocimientos pero tener una comprensión limitada. La diferencia clave, está en que la comprensión permite transferir los contenidos tratados a nuevos contextos y transformarlos. En este diseño, la unidad didáctica se estructura considerando los conceptos que se priorizan y en base a éstos se estructura la evaluación y las actividades (Mc Tighe, Wiggins, 1999).

El "*Diseño en Reversa*" contempla tres pasos al servicio de la asignatura:

Paso 1: Identificar los conceptos y habilidades que se desarrollarán.

Paso 2: Enumerar las tareas que se desarrollarán por parte de los estudiantes para aplicar en un nuevo contexto. Esto corresponde a las evidencias de que los alumnos han alcanzado la comprensión adecuada.

Paso 3: Elaborar una secuencia para la enseñanza manteniendo el interés de los alumnos.

Los objetivos propuestos para el presente Proyecto de Innovación Metodológica fueron:

### Objetivo General:

Diseñar e Implementar en los talleres del curso de Imaginología el "Diseño en Reversa".

### Objetivos específicos:

- Conocer las necesidades pedagógicas de los docentes del curso de Imaginología para aplicar el "Diseño en Reversa".
- Comprender las etapas y pasos del "Diseño en Reversa".

conceptos y diseñaron las actividades con la finalidad que los conceptos principales se trabajaran. La tutora apoyó con estrategias metodológicas y de evaluación a los docentes los cuales llevaron a cabo estrategias de motivación, participación de los estudiantes y cierre.

Una vez definida la unidad que se trabajaría, la dinámica de trabajo fue la siguiente: Los docentes se reunían con la tutora permanentemente, en esta instancia se definía el tema que se trabajaría y se apoyaba el diseño de la clase, primero en la selección de la unidad a intervenir y más adelante la estructura de cada clase. Posteriormente se observaba mediante la implementación del taller. En la siguiente instancia de reunión se desarrollaba una reflexión sobre el taller implementado y se continuaba con el siguiente paso de diseño. En estas instancias los docentes colaboraron además en la construcción de instrumentos de recogida de datos y la elaboración de informes de seguimiento del proyecto y las conclusiones finales.

En suma las acciones realizadas el segundo semestre fueron:

1. Conocer las necesidades de los alumnos y sus expectativas respecto la asignatura (aplicación de encuesta).
2. Diseño de una unidad de aprendizaje utilizando la estrategia del "Diseño en Reversa", y la aplicación de estrategias constructivistas para las actividades de Talleres prácticos de la asignatura.
3. Implementación de la unidad mediante el "Diseño en Reversa" con las observaciones, retroalimentaciones y reflexiones pertinentes.
4. Evaluación final del proceso aplicando encuesta de percepción a estudiantes y cuestionario a los docentes.
5. Colaboración de los profesores en la elaboración de informes, validación de instrumentos y toma de datos.
6. Colaboración de los docentes en la elaboración de conclusiones.

## LOGROS ALCANZADOS

El logro principal que se reconoce en esta experiencia resultó en una activa participación de los alumnos, en una especialidad que trabaja con imágenes odontológicas, lo cual en términos de Educación Médica es especialmente difícil (Carvajal, Contreras, Guzmán, Torrealba, et al, 2013).

Desde la mirada de los docentes consideraron que el proyecto les fue de utilidad pues les permitió priorizar los conceptos, focalizándose en los elementos principales de una unidad. También valoraron el poder conocer variadas estrategias pedagógicas para cada clase.

Se recoge entre los profesores participantes algunas opiniones respecto al proyecto, en las que expresaron: "Nos sirvió mucho", "Nos ayudó a tener en cuenta los conceptos duraderos", "Permite al estudiante reconocer la importancia del tema" todo lo anterior da cuenta de una valoración sobre la adquisición de herramientas pedagógicas.

El equipo docente adquirió una serie de elementos pedagógicos tales como: el diseño de una unidad, focalizándose en las metas que se quería lograr, la adquisición y aplicación de las estrategias pedagógicas de inicio, desarrollo y cierre de una clase. Se destaca el interés y el compromiso que se observa en el equipo de profesores participantes ya que se reunían días extra a la semana para reflexionar sobre la implementación y preparación del taller.

En el caso de los estudiantes, los resultados de las encuestas (Gráfico 1) indican que un 100% recomendaría el uso de las estrategias utilizadas, un 98% le gustaría seguir aprendiendo de esta forma en otras asignaturas, un 96% indica que les permitió comprender mejor los conceptos y que aumentó su motivación un 86%, por lo tanto, los estudiantes comprendieron mejor los contenidos tratados de esta forma.

En cuanto a los datos cualitativos, los estudiantes en su discurso indicaron "Aprendí más en las últimas cuatro

OPINIONES DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES DE TALLERES CURSO IMAGINOLOGÍA

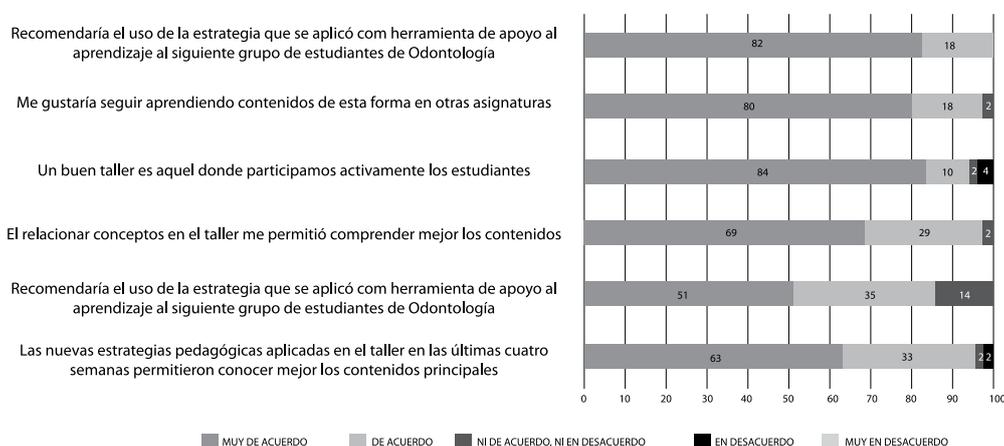


Gráfico 1: Evaluación del proyecto por parte de los estudiantes.

clases", "Aprendí mucho más que con el sistema anterior", "La clase de quistes y tumores fue la más didáctica", estos testimonios revelaron que los estudiantes notaron una diferencia con respecto a las clases anteriores que les permitió aprender más.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

Hubo una serie de factores externos que dificultaron la implementación del proyecto y la valoración de éste. Entre esos factores estuvo el horario de los talleres (de 13:00 a 14:00 hrs.), los estudiantes tenían clases toda la mañana y después continuaban sin pausa. A lo anterior se sumó la inmadurez del curso en asumir algunas responsabilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tal como lo demuestran los resultados de la encuesta aplicada y las observaciones realizadas por la tutora. El discurso "Tenemos hambre", "Estoy cansado", "Nos toca prueba" indicó una falta de resiliencia ante un escenario incómodo.

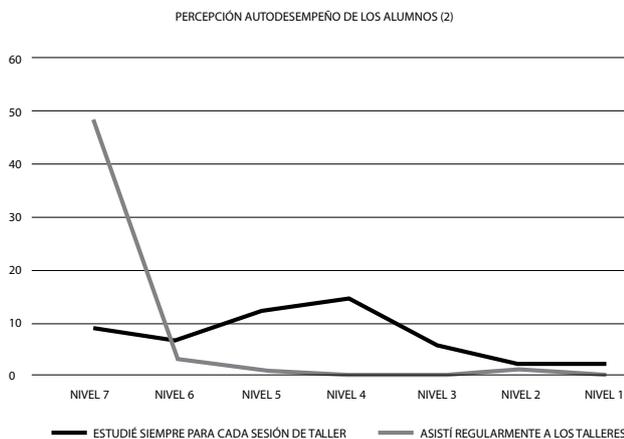


Gráfico 2: Autoevaluación de los alumnos.

Con respecto a una autoevaluación realizada por los estudiantes (Gráfico 2), solo un 10% indicó que estudiaba adecuadamente para cada sesión del taller evaluándose con la nota máxima, lo que respalda y complementa las observaciones y el discurso de los docentes el que los alumnos se les hacía difícil responsabilizarse de su propio proceso de aprendizaje.

El equipo docente enfrentó estas dificultades con mucha perseverancia, paciencia y compromiso trabajando en la metodología y estructura de la clase, tal como evidencian las observaciones realizadas en cada taller. Dentro de este contexto, los profesores presentaron un entusiasmo importante por la implementación de nuevas estrategias metodológicas.

## CONCLUSIONES GENERALES

Todos los objetivos del proyecto se cumplieron. Los docentes diseñaron e implementaron el "Diseño en Reversa" en una unidad didáctica en sus talleres. Conside-

rando las categorizaciones obtenidas del cuestionario y las observaciones realizadas, los docentes mejoraron su reflexión pedagógica, comprendiendo y aplicando estrategias para el inicio, desarrollo y cierre de la clase, siempre focalizados en los principales conceptos de la unidad. En las observaciones realizadas, el equipo docente se destacó por su compromiso y su capacidad de asumir riesgos ante los desafíos en educación, siempre orientados a la mejora de las prácticas.

Con respecto a los alumnos, éstos recomiendan en su totalidad las estrategias utilizadas y sobre el 80% indicaron que aumentó su comprensión y su motivación. Un 82% estuvo muy de acuerdo en que recomendaría este tipo de estrategias, por lo tanto los alumnos aprobaron el que los docentes innovaran en sus prácticas. En cuanto a su percepción de su autodesempeño, los estudiantes se evidenciaron poco críticos, ya que 32 alumnos se ubicaron en un nivel entre 6 y 7 los que no se condice con lo que arrojaron las observaciones realizadas. En una única pregunta se evidencia una perspectiva más auto-crítica de los jóvenes, esta dice relación con el estudio previo a las clases del Taller, más del 50% de los estudiantes encuestados reconocen ubicarse en los niveles menores al 5.

Se considera valioso darle continuidad a proyectos de este tipo, promoviendo el diseño de unidades de aprendizaje usando el "Diseño en Reversa" con énfasis en la estructura de la clase, en los conceptos centrales, tener en cuenta y considerar las expectativas de los estudiantes respecto de los cursos y considerar la implementación de diversas estrategias pedagógicas en las clases.

A modo de conclusión, se proponen algunas líneas de acción posibles de implementar con el objeto de dar continuidad a la iniciativa:

- Incorporación del modelo de "Diseño en Reversa" en la totalidad de planificaciones del curso. Esta reflexión inicial permitirá determinar los conceptos más relevantes a trabajar en el conjunto del curso.
- Desarrollar instancias de formación en evaluación, los profesores reconocen la necesidad de apoyo en la construcción de instrumentos de evaluación.
- Facilitar instancias de formación de los docentes en competencias TIC y la integración de estas al aula.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carvajal R, Contreras, C, Guzmán C, Torrealba, M. et al (2013, julio). Aplicación de "Metodología lúdica" para aprendizaje significativo en pregrado de imaginología máxilo facial. Poster presentado en el VI Congreso Internacional de Educación en Ciencias de la Salud, Santiago, Chile.
- De La Fuente, J. (2007) "Una odontología latinoamericana, ¿quime-rá? Vol 11 N1 pp. 53-55.
- McTigheJ., Wiggins G. (1999) The understanding by design hand-book. Association for Supervision and Curriculum Development. Virginia.



FACULTAD DE PSICOLOGÍA



## ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE ORIENTADAS AL DESARROLLO DE HABILIDADES DE INTEGRACIÓN

TUTORA: Mónica Mendoza

PROFESORES PARTICIPANTES: Daniela Bruna, Constanza Herrera

CARRERA: Psicología

ASIGNATURAS: Teorías Contemporáneas de la Psicología y Psicología Educacional

SEDE: Concepción

DURACION DEL PROYECTO: 1er semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

Las actuales innovaciones educativas en el contexto universitario deben orientarse a favorecer la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de la modificación de las prácticas pedagógicas que desarrolla el docente. La implementación de una enseñanza estratégica en la universidad supone poner el centro del proceso educativo al estudiante y su aprendizaje, generando instancias que motiven a los alumnos a participar activamente, construir el conocimiento, compartir sus ideas abiertamente y cooperar con sus pares. Cuando estas estrategias logran instalarse en el aula, los estudiantes se sienten más comprometidos y dedican más tiempo y esfuerzo a las actividades del curso (Cabalín, Navarro, Zamora y San Martín, 2010; Hockings, 2008; Pozo, Scheuer, Pérez, Mateos, Martín y De la Cruz, 2011; Webber, 2012).

Además, la formación profesional bajo un modelo

de competencias reconoce que los estudiantes deben formarse para responder a un entorno laboral complejo, que involucra varios niveles de acción y la puesta en marcha de distintas facultades en situaciones diversas. Al respecto el alumno debe ser capaz de desarrollar un conjunto de conocimientos, cualidades, capacidades y aptitudes que le permitirán actuar, discutir y decidir en tales contextos (Ruiz de Vargas, Jaraba y Romero, 2005).

En este marco, la carrera de Psicología asume que el desarrollo de competencias está directamente relacionado con la habilidad de los estudiantes para integrar tanto el conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal como la información proveniente de distintos niveles de análisis y de diversas fuentes, tales como las diferentes asignaturas del plan de estudio, la experiencia personal, el conocimiento cotidiano y científico de diversas disciplinas vinculadas a la psicología.

Para dar respuesta a los desafíos de este actual escenario, desde hace varios años, en distintas asignaturas

de la carrera se vienen incorporando cambios en la enseñanza cuando se evidencia, en un número importante de estudiantes, insuficiente utilización de estrategias de aprendizaje que faciliten la integración de conocimientos, lo que hace necesaria la incorporación de la enseñanza explícita de éstas y la asignación de un rol activo a los aprendices.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

En este contexto, el proyecto de innovación ejecutado durante el presente año, en dos asignaturas de distintos niveles del plan de estudio, tuvo como objetivo dotar a los estudiantes de estrategias que les permitieran desarrollar la competencia de integración. Particularmente, en la asignatura de Teorías Contemporáneas, dictada a estudiantes de primer año de la carrera, mediante la realización de un trabajo de duración semestral, en el que los estudiantes debieron explicar un fenómeno psicosocial a partir de una teoría psicológica. El desarrollo de dicho trabajo significó la elaboración inicial de un ensayo, la búsqueda y revisión bibliográfica, la elaboración de un marco teórico y la integración del fenómeno estudiado con la información teórica. Estas acciones que habitualmente se solicitan a los alumnos, sin orientar su ejecución, fueron en esta oportunidad trabajadas de manera explícita, y monitoreadas durante su desarrollo. En este sentido, se resguardó un espacio durante las clases para trabajar en cada una de las acciones, así como también para retroalimentar a los estudiantes por su desempeño tanto dentro como fuera del aula.

En la asignatura de Psicología Educativa, que cursan los estudiantes de cuarto año de la carrera, se fortaleció la construcción colectiva de conocimiento, la integración de distintos niveles de análisis del campo educativo y la vinculación de los conceptos teóricos con las situaciones escolares de la vida cotidiana, a partir de la elaboración, por parte de los mismos estudiantes, de ítems de evaluación por competencias. La construcción de estos reactivos de evaluación, transformó la situación de aprendizaje habitual donde el docente pregunta y los estudiantes responden, permitiendo a los estudiantes plantearse a sí mismos desafíos y elaborar síntesis con sentido del contenido estudiado, las que redactadas como preguntas les permitieron preparar al mismo tiempo las evaluaciones calificadas del curso. Para que los alumnos realizaran este trabajo se resguardó un espacio en cada una de las clases, en el que también los alumnos recibían retroalimentación por su desempeño.

### LOGROS ALCANZADOS

Con respecto a los logros de la innovación implementada, para el caso de los estudiantes de primer año, destaca el reconocimiento de su parte, de haber aprendido a buscar información y a identificar fuentes bibliográficas

oficiales, así como también a elaborar un ensayo y un marco teórico. Además, los alumnos identifican como un logro haber aprendido a reconocer información para comprender un fenómeno, utilizando las teorías psicológicas y a organizar, sintetizar y relacionar datos importantes a partir de la recopilación de información. El logro más importante para muchos de estos alumnos fue haber podido transferir conocimientos teóricos adquiridos a la explicación de un fenómeno psicosocial.

Para el caso de los alumnos de cuarto año, estos reconocen que el trabajo realizado de elaboración de preguntas les facilitó profundizar en los contenidos, comprenderlos mejor y conectarlos con situaciones de la vida cotidiana en educación así como también les ayudó a tomar conciencia de los contenidos sobre los que tenían menos dominio.

Los logros identificados por los estudiantes son ratificados por las profesoras de esta innovación, no obstante precisan que dichos logros se dan en distintos niveles para cada uno de los estudiantes, ya que si bien todos reciben las mismas enseñanzas sus características individuales son distintas.

### DIFICULTADES ENFRENTADAS

La principal dificultad identificada tanto por los estudiantes como por las profesoras participantes de esta innovación, dice relación con el número de estudiantes atendidos en cada curso, en tanto el desarrollo de competencias de integración y todas las acciones que deben realizarse para su logro requieren de un trabajo más personalizado, de monitoreo y retroalimentación constante con los estudiantes, lo que resulta difícil de realizar cuando los cursos son numerosos como sucedió en este caso.

Un segundo aspecto y en estrecha relación con lo anterior, es el tiempo, ya que la implementación de esta innovación requiere tiempo para elaboración de insumos de trabajo para los estudiantes y tiempo para la revisión de los productos generados por éstos, lo que habitualmente excede al tiempo normal que el profesor utiliza en la preparación de una clase más tradicional.

La heterogeneidad en el dominio de habilidades básicas de lectura y escritura en los estudiantes, también es señalada por las profesoras como una dificultad, en tanto deben integrarse estrategias distintas para lograr nivelar a los estudiantes con mayores deficiencias en este aspecto.

### CONCLUSIONES GENERALES

A partir de esta experiencia de innovación es posible concluir que si bien existen algunos aspectos que limitan la implementación de manera óptima, es posible obtener logros en el desarrollo de competencias de integración. En particular, las distintas actividades realizadas en el aula y fuera de ella, permitieron que los estudiantes

reforzaran y profundizaran los contenidos de las asignaturas, y que pudiesen aplicar éstos a la comprensión de fenómenos de la vida cotidiana y de áreas específicas del campo de la psicología. Así mismo, los estudiantes tuvieron el apoyo necesario en su desarrollo de habilidades de búsqueda, selección e integración de información de fuentes científicas que son estrategias esenciales para estudiantes de primer año de la carrera, así como también lo son la profundización y mayor comprensión de los contenidos y la toma de conciencia respecto de los conocimientos y habilidades que requieren ser reforzadas que se logró con los alumnos de cuarto año.

Como corolario es posible concluir que la implementación de esta innovación, como posiblemente ocurre muchas veces cuando se promueven cambios en la enseñanza, tuvo resultados positivos, que no formaban parte de los objetivos de este proyecto, como son el aumento en la motivación y participación de los estudiantes en las clases y un mayor desarrollo de las habilidades para comunicarse de manera oral y escrita.

---

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Cabalín, S., Navarro, H., Zamora, S. y San Martín, G. (2010). *Concepción de estudiantes y docentes de un buen profesor universitario*. Facultad de Medicina de la Universidad de la Frontera. *International Journal of Morphology*, 28(1), 283-290.

-Hockings, C. (2008). *Learning and Teaching for Social Diversity and Difference: Full Research Report ESRC End of Award Report*, RES-139-25-0222. Swidon: ESRC.

-Pozo, J., Scheuer, N., Pérez, M., Mateos, M., Martín, M. y De la Cruz, M. (2011). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. las concepciones de profesores y alumnos*. Madrid: Graó.

-Ruiz de Vargas, M., Jaraba, B. y Romero, L. (2005). *Competencias laborales y la formación universitaria*. *Psicología desde El Caribe*, (16), 64-91.

-Webber, K. (2012). *The use of learner-centered Assessment in US colleges and universities*. *Research in Higher Education*, 53, 201-228.



## USO DE MAPAS CONCEPTUALES EN CURSOS TEÓRICOS

TUTORA: Claudia Solé

PROFESORES PARTICIPANTES: Ana María Balbontín, Juan Pablo Barrientos, Perla Ben-Dov, Lorena Lüders, Claudia Martín, María Elisa Molina, Adriana Palacios, Pedro Rodríguez

CARRERA: Psicología

ASIGNATURAS: Psicología Social, Teorías Psicológicas I, Psicología de la Personalidad II y Psicodiagnóstico, Ética, Psicología de la Personalidad II y Teorías Psicológicas III

SEDE: Santiago

DURACION DEL PROYECTO: 1er y 2do semestre de 2013

### PROBLEMA DE LA CARRERA A ATENDER CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA

La Facultad de Psicología tiene un modelo curricular orientado por competencias, a través del cual se espera que los estudiantes desarrollen aprendizajes significativos y una actitud activa respecto de su propia formación. Para monitorear este aspecto, se realizan periódicamente evaluaciones en las cuáles se recoge información desde el punto de vista de docentes y estudiantes, llegando así a detectar fortalezas y debilidades de las metodologías docentes, los aprendizajes de los estudiantes y del proceso académico en general.

En este contexto, la Facultad de Psicología, ha definido como problema la tendencia de los docentes de cursos teóricos a realizar clases predominantemente expositivas con escasas variaciones metodológicas que

respondan a la diversidad de los estudiantes. Estos últimos a su vez, tienden a mostrar aprendizajes más bien reproductivos con dificultades para aplicar a situaciones reales los principales elementos teóricos, así como para analizar, discriminar, jerarquizar y establecer relaciones entre conceptos o teorías.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

El proyecto de innovación metodológica que la Facultad de Psicología desarrolló, es el uso de mapas conceptuales como herramienta metodológica en cursos teóricos.

El uso de mapas conceptuales es una herramienta que ayuda al cumplimiento de los objetivos del proyecto de innovación docente pues son técnicas gráficas

que permiten organizar y representar el conocimiento. Representan una estrategia de aprendizaje, un método para captar lo más significativo de un tema y un recurso esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales, incluidos en una estructura de proposiciones. El uso de mapas también permite retroalimentar sistemáticamente a los alumnos en relación a qué, cuánto y cómo saben (Sánchez, Cañas y Novak, 2010).

La carrera definió como prioritario atender a lo expuesto a propósito de las siguientes metas proyectadas:

- Apoyar a los docentes con estrategias metodológicas de aula que faciliten aprendizajes activos de parte de los estudiantes y que permitan la transformación del rol docente desde "expositor experto" a mediador. Esto aporta a la instalación del modelo educativo que se define socio-constructivista y que pone al estudiante en el centro del quehacer académico.
- Facilitar el desarrollo de aprendizajes profundos y significativos en los estudiantes, especialmente en cursos teóricos, donde suele existir una tendencia a la reproducción de contenidos y a asumir una actitud pasiva frente a su proceso de aprendizaje.
- Este proyecto se llevó a cabo durante dos semestres, en cursos de nivel teórico. Se realizó en cuatro cursos el primer semestre (Psicología Social, Teorías psicológicas I, Psicología de la Personalidad II y Psicodiagnóstico), y en cuatro asignaturas el segundo semestre (dos cursos sello de Ética, Psicología de la Personalidad II y Teorías Psicológicas III).

La Facultad sugirió que los docentes implementarían esta técnica a lo largo de una unidad de aprendizaje y dentro de ella en una o dos clases con actividades sin nota. En este contexto los mapas conceptuales fueron usados como mecanismo para determinar el nivel de entendimiento que los estudiantes tenían sobre el producto del aprendizaje.

Los beneficiarios fueron los docentes que implementaron el proyecto y los alumnos donde se realizó la innovación, los cuales fueron aproximadamente 250.

El proyecto de innovación se realizó en cinco etapas, las que se detallan a continuación.

**1) Etapa de planificación:** La Facultad de Psicología definió prioridades de la carrera y seleccionó al tutor que realizaría la innovación. El tutor se contactó con el CDD para alinear desafíos y postura para primer y segundo semestre. Luego, se hizo una reunión entre tutor y Coordinación del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la carrera donde se definió el plan de trabajo general. La Facultad/tutor se comunicó con distintos docentes que

impartían cursos teóricos y que a la vez, en la autoevaluación docente manifestaron hacer sus clases de manera expositiva, para preguntarles su interés en llevar a cabo una innovación docente. Todos los profesores refirieron un alto interés en trabajar los puntos mencionados manifestando no contar con las herramientas metodológicas para ello. En el segundo semestre, se consideró importante incluir nuevos docentes para que éstos y sus alumnos contaran con esta estrategia metodológica.

**2) Etapa de formación de los docentes:** Se trabajó en mapas conceptuales. El tutor introdujo a profesores en las Innovaciones metodológicas del CDD, los mapas conceptuales, se discutió expectativas de facultad/ docentes. El tutor confeccionó un material sobre mapas conceptuales que discutió con los profesores. Se revisaron los programas de los cursos donde se definió la unidad temática a trabajar y cómo se incluiría la innovación dentro de los cronogramas. Los docentes a partir de la lectura sobre el tema, seleccionaron entre 10 y 15 conceptos que fueron usados por alumnos para confeccionar mapas conceptuales en los módulos destinados a la implementación de la Innovación. Los profesores además confeccionaron un mapa conceptual con los conceptos seleccionados, actividad que fue mediada por el tutor. En el segundo semestre, se incluyeron aspectos derivados de la evaluación del semestre anterior: se dio a conocer a los docentes desde el comienzo distintas fases del proyecto, se programó entrega de pautas y fecha de actividades, se trabajó en cómo estimular en alumnos actitud crítica.

**3) Etapa de diseño de los insumos:** El tutor estableció con cada docente una modalidad de trabajo (sub-etapas y actividades dentro de la implementación, inserción en la planificación de las clases, número de módulos destinados a la actividad, etc.). Además, se trabajó con los docentes en: selección de la unidad en que aplicaría la innovación, confección de pregunta de enfoque, concepto inclusor y conceptos centrales con los que los alumnos confeccionarían los mapas conceptuales. En el segundo semestre, además se tomaron algunos acuerdos con los docentes como: informar a los estudiantes al inicio del semestre, sobre la aplicación y objetivos de la innovación, definir cómo y cuándo iban a entregar la información sobre mapas a los alumnos y que éstos conocieran los conceptos que utilizarían para construir los mapas.

**4) Etapa de implementación:** Los profesores fueron acompañados por el tutor o Coordinador de Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la carrera de Psicología. Implementaron una metodología de trabajo diseñada entre tutor y docente, como mínimo en dos módulos de clases, en los cuales se recogieron evidencias de la actividad para ser usadas en informes. Al finalizar, los docentes respondieron una pauta de evaluación sobre la actividad realizada. En el segundo semestre, se estableció una mo-

alidad de trabajo general y particular con cada docente y se enfatizó el usar tres o 4 módulos de clases para la implementación de la innovación.

A continuación se ejemplifican tipos de actividades de innovación en tres docentes:

DOCENTE 1	DOCENTE 2	DOCENTE 3
<p>Se realizó una presentación sobre mapas conceptuales y sus principales conceptos y principios.</p> <p>Se entregó una pregunta de enfoque.</p> <p>Se presentó una lista de conceptos a ser utilizados en la elaboración de los mapas.</p> <p>Se entregó el material consistente en papelógrafos, plumones y scotch.</p> <p>Una vez confeccionados los mapas se expusieron para ser observados por todos los estudiantes.</p> <p>Después se llevó a cabo una discusión entre docente y curso respecto de observaciones de los mapas.</p> <p>Se identificaron posibles criterios de evaluación del mapa respecto de: precisión conceptual, claridad del conector, relación jerárquica de los conceptos.</p> <p>Finalmente la docente expuso el mapa confeccionado por ella.</p> <p>Durante la actividad el mayor cambio fue dar más tiempo a la inducción de la actividad, entrega de información de los mapas conceptuales y construcción de los mapas.</p>	<p>Se explicó a los alumnos del curso en qué consisten los mapas conceptuales y el sentido de la actividad a realizar.</p> <p>Se dividió el curso en 8 grupos de alumnos (5 grupos de 3 alumnos y 3 grupos de 4 alumnos).</p> <p>Se entregó a cada grupo una hoja de instrucciones con el concepto inclusor, la pregunta de enfoque y los conceptos para la confección del mapa.</p> <p>Cada grupo de alumnos analizó y organizó los conceptos, estableció las relaciones entre ellos, elaboró su mapa conceptual, lo dibujó y lo pegó en la pared de la sala.</p> <p>Tras una pausa, miembros de cada grupo explicaron al curso su mapa conceptual, lo compararon con otros mapas y respondieron las preguntas de los docentes y de sus propios compañeros.</p> <p>Se mostró a los alumnos el mapa conceptual elaborado por el docente.</p> <p>Se realizó una reflexión final acerca de cómo los alumnos evaluaban su experiencia en la elaboración de mapas conceptuales.</p>	<p>Se desarrolló una primera clase expositiva, instalando los aspectos teóricos conceptuales de la unidad. En una próxima clase se involucró a los estudiantes en la selección de los conceptos claves. Finalmente, se explicó el sentido y el procedimiento de un mapa conceptual, y se les presentó pregunta de enfoque, concepto inclusor para que alumnos confeccionaran un mapa con los conceptos trabajados. Luego, se expusieron todos los mapas, los que fueron observados por los alumnos. Se seleccionaron dos mapas para ser analizados con los estudiantes, tanto si tenían la estructura de un mapa conceptual como en las jerarquías y relaciones que establecieron entre conceptos. Se dio tiempo para retroalimentar y entender cómo pensaban los alumnos. Finalmente, se expuso el mapa construido por el docente.</p>

5) **Etapas de evaluación del proyecto:** Se construyó una encuesta de evaluación para ser administrada a alumnos y se realizó la reunión de cierre con docentes. Se aplicó la encuesta a alumnos en hora de clase, se elaboró un informe de cierre a partir de respuesta a la encuesta y experiencia de docentes y se hizo una reunión final del tutor, Coordinación del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la carrera y el CDD. En el segundo semestre, se realizaron cambios a la encuesta: se eliminó una pregunta pues no tenía validez y se agregaron dos preguntas abiertas (Escribe lo que fue más positivo de la actividad "Uso de Mapas Conceptuales" en una hoja que te facilitará el docente/ Escribe lo que fue más negativo de la actividad "Uso de Mapas Conceptuales").

## LOGROS ALCANZADOS

Desde el punto de vista del tutor, se mantuvo una adecuada comunicación y coordinación entre el tutor, CDD y la facultad, así como entre el tutor y los docentes. Estos valoraron la metodología implementada y trabajaron en forma motivada, dándose espacio para pensar sobre el aprendizaje significativo, su rol de mediador y

de negociador de significados. La innovación permitió que los profesores tomaran conciencia de cómo realizaban sus clases y pensaran más en cómo traspasar e integrar los contenidos conceptuales de sus cátedras. Se logró motivar a los alumnos en uso de mapas conceptuales y que éstos fueran más partícipes de su proceso de aprendizaje. Por último, se estimuló habilidades en los alumnos como análisis, jerarquización, discriminación, relación entre conceptos y negociación de significados.

Los docentes destacaron su interés por aprender esta metodología y la creación de un espacio grupal para pensar en las prácticas docentes y en cómo mejorarlas. Además, valoraron trabajar en forma alternativa al modo tradicional de aula. Con respecto a las habilidades cognitivas estimuladas anteriormente nombradas, los docentes refirieron haber trabajado tanto en los alumnos como en ellos mismos. Consideraron que los estudiantes se comprometieron activamente con la actividad, tanto en definir los conceptos como en construir los mapas conceptuales. En el segundo semestre, les pareció, además, que luego de la innovación los alumnos alcanzaron mayor profundidad e integración de los conceptos sobre los temas tratados.



En el primer semestre, los alumnos, le adjudicaron valor a la innovación y tomaron conciencia del uso de diversas habilidades al confeccionar un mapa conceptual y evaluarlo así como que esta técnica los lleva a aprender de manera más profunda y significativa.

El 87 % de los participantes refiere que los mapas conceptuales le permitieron representar y organizar el conocimiento. Opinaron que el uso de mapas conceptuales fue una buena herramienta para ordenar el aprendizaje de los contenidos revisados (77%) y que la innovación les permitió integrar contenidos y entender relaciones entre conceptos (84%). A su vez, manifestaron haber reconocido algunas concepciones erróneas o relaciones imprecisas que tenían en una determinada materia (73%). Los alumnos refirieron en un 71% que el uso de mapas les estimuló la habilidad de jerarquización y discriminación. En cuanto al papel mediador del profesor, los alumnos consideran que el acompañamiento y la retroalimentación que el docente les entregó hacen que la estrategia de mapas conceptuales sea útil (de acuerdo 68%). Les resultó beneficioso construir mapas en grupos (66%).

En términos cualitativos, los alumnos destacan que es una buena iniciativa hacer este tipo de innovaciones

y que es una forma de incorporar, ordenar y relacionar conceptos, permitió priorizar información y entenderla; sugieren ramos en que sería más útil el uso de mapas conceptuales. Otros alumnos, por el contrario manifiestan preferir metodologías de aprendizaje menos elaboradas y opinan que fue poco tiempo el usado en la innovación. En el segundo semestre, los alumnos, además dieron especial importancia a la necesidad de comprender previamente los conceptos que se usarían para confeccionar los mapas conceptuales. Además, los alumnos, en general, se mostraron motivados, trabajaron en forma activa, negociaron significados, comprendieron mejor los conceptos de la unidad en que trabajaron.

A nivel cuantitativo, en el segundo semestre, el 68% de los participantes refiere que los mapas conceptuales le permitieron representar y organizar el conocimiento. Opinaron que el uso de mapas conceptuales fue una buena herramienta para mejorar el aprendizaje de los contenidos revisados (65%) y que la innovación les permitió integrar contenidos y entender relaciones entre conceptos (64%). A su vez, manifestaron haber reconocido algunas concepciones erróneas o relaciones imprecisas que tenían en una determinada materia (50%). Los alumnos refirieron en un 56% que el uso de mapas les estimuló la habilidad de jerarquización y discriminación. En cuanto al papel mediador del profesor, los alumnos consideran que el acompañamiento y la retroalimentación que el docente les entregó hacen que la estrategia de mapas conceptuales sea útil (69%). Les resultó beneficioso construir mapas en grupos (54%). En este semestre los cursos sello de Ética obtuvieron resultados considerablemente más bajos que los restantes.

## DIFICULTADES ENFRENTADAS

El mayor obstaculizador fue no incluir la innovación desde el inicio del semestre en los calendarios de los cursos. Esta no inclusión dificultó la flexibilidad que se requería para la implementación de la innovación. Existía una concepción de algunos docentes que la innovación era una actividad extra y paralela a la asignatura y que “quitaba tiempo” a la transmisión de contenidos conceptuales. Se intentó durante el segundo semestre modificar esta percepción, pero no logró transformarse del todo pues a pesar de la insistencia, nuevamente la innovación no fue incluida en la calendarización, aunque fue introducida desde el principio del semestre como parte de las actividades de los cursos intervenidos.

En ambos semestres el tiempo destinado a la aplicación de la innovación fue de dos o tres módulos en promedio y sólo dos docentes usaron la estrategia por cuatro módulos, lo que ayudó a que los mapas conceptuales fueran conocidos por los alumnos pero no necesariamente a que se instalaran como una metodología permanente usada por parte de los docentes. En esto influyó que se calendarizara la innovación una vez empezado el semestre, prevaleciendo una visión más tra-

dicional de clases expositivas por sobre la instauración de innovación que apoyase el aprendizaje activo y significativo.

Tomando en cuenta el tiempo planificado para la actividad, en el primer semestre, en general, faltó tiempo a los docentes para revisar y retroalimentar con tranquilidad la totalidad de los mapas conceptuales realizados por los alumnos. Esto mejoró bastante el segundo semestre, pues los docentes responden a los tiempos preestablecidos y ejercitan previamente lo que se iba a trabajar en los alumnos.

En relación a las dificultades enfrentadas con los estudiantes, en el primer semestre, un grupo de alumnos recibió el feedback de los profesores con poca disposición al aprendizaje, "a la defensiva" lo que hizo difícil abrir un espacio de reflexión con esos alumnos. Durante el segundo semestre, hubo docentes que opinaron que algunos alumnos no les era fácil tener una actitud crítica a la hora de evaluar sus producciones, esta es una oportunidad a considerar en futuras innovaciones.

Durante el primer semestre la encuesta de percepción recogida entre los estudiantes se aplicó a través de un formulario on-line, donde sólo participó el 70% de los alumnos. Por ello el segundo semestre se implementó la recolección de datos entre los estudiantes, usando el sistema de tecleras.

## CONCLUSIONES GENERALES

Al haberse realizado la innovación docente Uso de Mapas Conceptuales en cursos teóricos en ocho cursos (y ocho profesores) permitió probar la estrategia en distintos contextos y obtener conclusiones generales.

La innovación generó en el equipo docente una discusión didáctica y académica, centrada en el proceso de aprendizaje, lo que enriquece la visión del docente y su ajuste a los cambios de modelo educativo desde lo tradicional a lo actual. Hizo trabajar y problematizar al docente y al alumno, repensar los contenidos conceptuales y evaluar el proceso de pensamiento de los alumnos y profesores.

Cambiar el modelo de relación tradicional docente-alumnos es difícil pues implica aprendizaje entre pares (mapas grupales), rol de mediador del profesor, necesidad de que el contenido ya esté "en la memoria" y ahora se trabaje con él, co-docente (entre dos profesores), etc.

Aspectos sin duda a modificar en futuras innovaciones son su inclusión en los cronogramas y programas de los cursos con anticipación e implementarse durante más clases y con distintas funciones: diagnóstico, evaluación de proceso, evaluación final.

En los cursos de primer año y de Ética, fue menos valorada la innovación por los alumnos. Surgen en relación a eso una serie de preguntas: ¿Por qué? ¿Será bueno implementarla en primer año? ¿Será bueno para este tipo de curso?

Finalmente sería importante pensar en otras meto-

dologías que permitan el mismo proceso de trabajo de los docentes y de aprendizaje significativo en los estudiantes: por ejemplo, aprendizaje basado en problemas.









