

www.universitaria.cl

Dieudo LECLERCQ



Álvaro CABRERA MARAY



UNIVERSIDAD
DE CHILE



Directores de la publicación:

Dieudonné Leclercq
Universidad de Liège (ULg)

Álvaro Cabrera Maray
Universidad de Chile (UCH)

IDEAS e INNOVACIONES
Innovaciones en Dispositivos de Evaluación
de los Aprendizajes en la enseñanza Superior
2014

Se pueden bajar gratuitamente
desde <http://orbi.uliege.be>, después Leclercq D., o
desde www.evaluaraprendizajes.cl

- Los **resúmenes** de los 23 capítulos
del libro IDEAS <http://hdl.handle.net/2268/173543>
- El **índice** de este libro para buscar entre
entradas de 1500 conceptos y
400 de autores <http://hdl.handle.net/2268/180060>

Dieudonné Leclercq

Dr. en Educación (1975) en «La Metacognición vía la autoevaluación con grados de certeza» y con postdoctorales en las universidades de Pittsburgh y UCLA. Fue profesor en las Universidades de Namur (1975-1980) y de Liège (1980-2010). Es emérito desde 2010. Enseña como invitado en las Ues. de Liège y Paris 13. Recibió el título de *Honorary Member of the World Cultural Council* (México). Ha colaborado, en Chile, con la U de Chile (UCH -Santiago), la UMCE, la UCT (Temuco), la UC del Maule, la UNAB y la UCSC (Concepción). En Perú con la PUCP y el SINEACE (Lima), la UNSAAC (Cusco) y la UNTRM (Chachapoyas). En México con la U A Chapingo. En España con la U de Sevilla y la U de Deusto (Bilbao). d.leclercq@uliege.be

Álvaro Cabrera Maray

Licenciado en Artes mención Teoría de la Música, y Master en Pedagogía en Educación Superior de la U. de Liège (Bélgica). Ha sido profesor en la Facultad de Artes y en Cursos de formación General, trabajando en el Depto. Estudios de Pregrado de la U. de Chile a cargo del Área de Formación. Integró la Red nacional de Centros de Enseñanza-Aprendizaje y la de expertos SCT-Chile sobre sistema de créditos transferibles. Trabajaba en el Ministerio de Educación de Chile, coordinando los programas de la reforma educacional en Educación Superior. alvarocabreramaray@gmail.com

Contenidos del libro IDEAS:

ES: Calificación ; Evaluación ; Productos ; Meta-cognición ; Resolución de problemas ; Proyectos ; Trabajo de grupo ; Portafolio ; Vigilancia cognitiva ; Pruebas de Progreso ; Taxonomía de Bloom ; Auto-evaluación ; Grados de certeza ; Test de Concordancia de Script ; Retroinformación ; calidades ; validez

EN : Assessment ; Evaluation ; Outcomes ; OSCE ; MCQ ; PARMs ; Metacognition ; Problem solving ; Projects ; Group produced work ; Portfolio ; Cognitive vigilance ; Progress Tests ; Bloom's Taxonomy ; Self-assessment ; Confidence Degrees ; Concordance Script Test ; Feedbacks ; Edometrics ; Metacognitive Spectral Test ; ETIC PRAD ; quality ; validity

FR : Notation ; Evaluation ; Résultats ; ECOS ; QCM ; PARMs ; Métacognition ; Résolution de problèmes ; Projets ; Travail de groupe ; Portfolio ; Vigilance cognitive ; Tests de progression ; Taxonomie de Bloom ; Auto-évaluation ; Degrés de certitude ; Test de Concordance de Script ; Rétro-information ; Edumétrie ; Test Spectral Métacognitif ; qualités d'une évaluation ; validité d'une mesure

IDEAS = Innovaciones en Dispositivos de Evaluación de los Aprendizajes en la educación Superior

La lista de los capítulos y el resumen de cada uno

aparece a continuación después de este capítulo.

CAPÍTULO X

Evaluar los Aprendizajes en la Pedagogía Por Proyectos (PPP)

ÁLVARO CABRERA

Introducción

Este capítulo aborda algunas de las características de la evaluación en cursos que usan los proyectos estudiantiles como principal vehículo del aprendizaje, y las ilustra con un ejemplo: el Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes (DEA) diseñado e implementado en un curso de Gestión de Proyectos Artísticos en la Facultad de Artes de la Universidad de Chile, durante el segundo semestre de 2009. El curso fue de pequeño formato (9 estudiantes de Licenciatura en Artes con mención en Artes Visuales), pero tanto la metodología como el DEA pueden aplicarse a un curso masivo. El análisis crítico sobre las fortalezas y debilidades de esa implementación permite extraer algunas conclusiones sobre la evaluación en la PPP, vislumbrar mejoras en los instrumentos propuestos en el DEA (o su reemplazo por otros), y plantear discusiones actualmente en desarrollo. Al mismo tiempo, con este ejemplo puntual se quiere ilustrar la importancia de sintetizar, sistemáticamente, las debilidades y fortalezas de una innovación después de cada experiencia implementada, con la intención de mejorar en forma permanente.

La Pedagogía Por Proyectos (PPP) provee a los estudiantes una oportunidad concreta de construir, colectivamente, un conocimiento compartido en una situación contextualizada. Bain (2004) ha reforzado la idea de que existe una relación positiva entre un enfoque pedagógico como este y los logros destacados y aprendizajes profundos de los estudiantes. La PPP propone estimular la iniciativa del estudiante, su motivación y autoestima (al depositar en él/ella altas expectativas sobre el resultado del proyecto, desafiantes pero al mismo tiempo realistas), y provee una oportunidad para la “práctica independiente” del/la estudiante, lo que constituye el paso final que le permite transitar desde la comprensión a la acción, indicador de haber alcanzado el nivel más alto en el dominio de lo enseñado (Gauthier *et al.* 2005). Supone que la intención del profesor debe ser inyectar conocimientos y modelar destrezas en el momento apropiado, es decir, cuando el estudiante las necesita para avanzar en su proyecto, y que el docente entrega su apoyo y guía en varias modalidades (presencial, virtual, individual, grupal). Más sobre la PPP y sus métodos se puede ver en Leclercq y Cabrera (2011).

A. La complejidad de evaluar en PPP

La evaluación en la PPP es un problema complejo. Hellström *et al.* (2009) han descrito la situación en la que se encuentran muchos profesores que asumen este enfoque: “Los hallazgos de la investigación de Marx *et al.* (1997) indican que los educadores que implementan PPP tienen dificultades al diseñar evaluaciones que permitan a los estudiantes demostrar sus conocimientos y habilidades”. Las dificultades que surgen (1) cuestionan la fiabilidad (validez de Replicabilidad) de la evaluación (Helle *et al.*, 2006) y (2) plantean el dilema de evaluar y calificar a un equipo de estudiantes y/o a los individuos que componen ese equipo (Hellström *et al.*, 2009).

La complejidad de la evaluación de las competencias y los recursos en un enfoque de PPP es mayor que cuando se usan otros métodos, pues el trabajo de evaluación se duplica en tres aspectos:

- 1) Debe englobar la evaluación del PRODUCTO (que puede ser evaluado en UN punto específico en el tiempo, por ejemplo, cuando el proyecto termina) y la evaluación del PROCESO (que ocurre –y debe ser observado– en varios puntos en el tiempo).
- 2) Debe considerar las capacidades individuales (que pueden ser evaluadas con técnicas como PSM, OSCE, etc.) y capacidades de trabajo en equipo (que deben ser observadas cuando el equipo trabaja e influencia el desempeño individual, haciendo ilusoria la estandarización).
- 3) Puede considerar no solo autoevaluación y evaluación de parte del profesor, sino también evaluación de PARES, pues esta expresa un punto de vista particular, multiplicado por el número de pares involucrados.

El segundo punto (evaluación grupal y evaluación individual) abre una discusión que está ausente en “la mayoría de la literatura sobre aprendizaje basado en proyectos, donde la evaluación debería estar basada en las contribuciones de los individuos (es decir, una premisa reduccionista que no cuadra con la perspectiva sinérgica de los equipos)” (Hellström *et al.*, 2009). Por el contrario, la evaluación grupal se enfoca en y subraya la “perspectiva sinérgica” que establece el estándar de un “equipo efectivo”, el que “siempre es más valioso que la suma de sus partes”, y “se esfuerza por lograr algo más grande que aquello que sus miembros pueden alcanzar individualmente” (Katzenbach y Smith, 1993).

B. Concepción y diseño del DEA

Se esperaba que el curso aportara al desarrollo de la competencia específica de gestión en el ámbito de las Artes, junto a tres competencias genéricas sello de la Universidad de Chile: (1) ser socialmente responsable y comprometido con la Ciudadanía, (2) tra-

bajar en equipo, y (3) ser autocrítico. La traducción de estas competencias al nivel del curso dio origen a los siguientes cuatro resultados de aprendizaje (RA), que orientaron la planificación didáctica:

- RA1.- Producir una actividad artística con público para vivenciar las lógicas y necesidades de la producción en Chile.
- RA2.- Expresar por escrito sus propias reflexiones y opiniones sobre la relación entre las expresiones artísticas y el concepto general de Desarrollo Humano, para enriquecer su respuesta frente a la pregunta ¿Para qué producir proyectos artísticos?
- RA3.- Trabajar en equipo para organizar y llevar a escena un proyecto artístico con público en vivo
- RA4.- Estimar la seguridad en sus propias respuestas, analizar su confianza y prudencia (o imprudencia), para fomentar la metacognición y la reflexión sobre sus propios procesos de aprendizaje.

El desglose de los recursos (saberes, destrezas, actitudes) necesarios para el logro de estos resultados de aprendizaje dio origen a un conjunto de 22 objetivos que se puede ver en la sección superior de la Tabla 1 (verticales). Siguiendo el principio de Triple Coherencia (entre objetivos, métodos y evaluaciones), se concibió y diseñó una serie de actividades de aprendizaje y un DEA, cuidando que, en primer lugar, todos los recursos para las competencias (los objetivos) fueran trabajados por a lo menos un método y evaluados por a lo menos un instrumento y, en segundo lugar, que todos los métodos y evaluaciones considerados en la planificación desarrollaran o evaluaran algún objetivo.

Una representación tipo tablero (como la Tabla 1) ayuda mucho a tener una visión global, y en una sola hoja, de los objetivos, los métodos (o eventos de aprendizaje), y las evaluaciones de un curso, y, sobre todo, de las relaciones entre todos estos componentes. La Tabla 1 es la Tabla de Triple Concordancia (radiografía) que se realizó para este curso. A los objetivos, girados en 90 grados, se les añadió (abajo) filas con los eventos de enseñanza y aprendizaje (es decir, los métodos de intervención, las actividades de formación), y otras filas con las técnicas e instrumentos de evaluación, de modo que en cada celda ubicada en la intersección de un objetivo y un método (o de un objetivo y una evaluación) es posible escribir algo. Por ejemplo, el número de horas o de minutos que son dedicadas a este evento contribuyendo a este objetivo. O (como en el ejemplo que sigue) la importancia (de 1 a 3) de cada objetivo para el desarrollo de la competencia principal del curso. En una simple ojeada se puede ver cuáles objetivos no son desarrollados por ningún método ni evaluados por ningún dispositivo (columna vacía), o aquellos métodos que no sirven a ningún objetivo (fila vacía), o los objetivos que son desarrollados (facilitados, fomentados, ejercitados) pero no evaluados, o viceversa. Se puede ver que un método puede servir a muchos objetivos, y lo mismo puede ocurrir con un instrumento de evaluación. Del mismo modo, un objetivo puede ser desarrollado por varios métodos y evaluado por varias técnicas de evaluación.

Tabla 1: Radiografía de curso con enfoque de Pedagogía por Proyectos.
Cabrera (2009): Tabla de Triple Concordancia curso 'Gestión de proyectos Artísticos'.
Facultad de Artes, Universidad de Chile.

recursos	INDICADORES DEL CURSO POR RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA)															
	RA n°1				RA n°2				RA n°3				RA n°4			
	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Concibe y postula un proyecto artístico																
Planifica un proyecto artístico																
Produce (especifica) un proyecto artístico																
Conoce la estructura de formato de postulación FONDAART																
Reconoce los componentes de cadenas técnicas																
Usa el formato de postulación Fondaart online																
Usa excel																
Se comunica por email (grupos, etc.)																
Produce internet 2.0																
Reflexiona sobre cómo las Artes contribuyen al Desarrollo Humano																
Reflexiona sobre su propia contribución al Desarrollo Humano																
Reflexiona sobre las políticas chilenas para Cultura																
Se expresa eficazmente en respuestas escritas																
Explica el concepto de Desarrollo Humano																
Explica las principales políticas chilenas para Cultura																
Realiza las tareas en los plazos requeridos																
Participa de forma activa en los encuentros grupales																
Colabora en la definición y distribución de tareas																
Toma en cuenta los puntos de vista de los demás y es constructivo																
Analiza desempeño de pares en la planificación y producción en equipo																
Analiza su propio desempeño en la plan. y prod. en equipo																
Evalúa su grado de seguridad en sus propias respuestas																

M É T O D O S	Imita																
	Recibe	3	3		2	2											
	Practica	3	3		2	2	2	1	1	2							
	Explora		3								3						
	Experimenta				2					2							
	Crea	3	3	3							3						
	Debate										3	2	2		2	2	
	Meta-aprende											2					
	E V A L U A C I O N E S	Proyecto	3	3	3		2					2			2	2	2
		Portafolio										3	2	2	1	2	2
Problemas		3	3		2	2	2	1	1								
Pruebas					2	2							1	2	2		
Reporte escrito en equipo			3							1					2		
Reporte oral en equipo			3												2		
Tareas tecnológicas						2	1	1	2								
Evaluación de pares			3	3										1			
Autoevaluación			3	3								2	1		2	2	2

La sección inferior de la Tabla 1 (las evaluaciones) muestra los instrumentos de evaluación que componen el DEA y su tributación a los objetivos. Se observa que es una "combinación de varios tipos de instrumentos de evaluación" (Leclercq, 2007) la que se propone para evaluar y calificar una competencia compleja. Estos momentos e instrumentos de evaluación fueron organizados en un *Esquema Multidimensional de Evaluación*⁶³ propuesto por Tal *et al.* (2000), que cruza en una tabla algunas de las condiciones de un DEA según el *Prisma* (ver capítulos 2 y 3) tales como: (1) el actor que evalúa, (2) el resultado de aprendizaje o recurso que es evaluado, (3) quien es evaluado (individuo / grupo), y (4) a través de cuáles instrumentos ocurre la evaluación. Un esquema como este puede ser fácilmente expandido para integrar un nuevo actor, al que se le propone automáticamente un conjunto de relaciones multidimensionales para la evaluación y el aprendizaje. Por ejemplo, si sumamos un jurado de expertos para evaluar la competencia grupal de los estudiantes en la producción de eventos artísticos, también podemos pedir a los estudiantes que evalúen a los expertos (por ejemplo, la calidad de su retroalimentación), y/o pedir a los expertos-colegas que evalúen el enfoque y las técnicas del profesor.

El DEA que resultó combinaba variadas técnicas e instrumentos. La evaluación fue llevada a cabo por el profesor y los estudiantes (autoevaluación, evaluación de pares), y equilibró evaluación grupal (40% de la calificación final se asignó al grupo según los resultados de su proyecto colectivo) e individual (60% de la nota final, que corresponde a los resultados de las pruebas, resolución de problemas, cumplimiento de tareas tecnológicas, y un reporte reflexivo).

Cada celda de la tabla representa uno o más momentos e instrumentos de evaluación, es decir, combinaciones específicas de objetos de evaluación siendo evaluados por un actor específico en un momento y situación concretos. Fueron identificadas con una abreviatura (por ejemplo, 1.P.Gr = profesor evalúa Grupalmente el Resultado de Aprendizaje (RA) n°1; 1.P.In = profesor evalúa individualmente el RA n°1; 1.E.AE = el Estudiante Auto-Evalúa (individualmente) el RA n°1, y así). Las celdas que muestran un instrumento serán abordadas una a una, describiendo qué ocurrió (y no ocurrió) y dónde se enfrentó dificultades. Los vacíos existentes (celdas vacías) serán analizados como debilidades y motivarán propuestas de regulación.

Otra forma de representar visualmente este DEA, ahora enfatizando los *momentos* de las evaluaciones, es entregada por la Figura 1, que muestra una línea del tiempo del curso con sus 16 clases, una cada semana. La mitad superior muestra un esquema de los métodos (combinando en las clases las exposiciones, resolución de problemas, algunos debates y tiempo para la gestión del proyecto), y la mitad inferior muestra las herramientas de evaluación (el proyecto, pruebas con preguntas de selección múltiple -PSM-, resolución de problemas, pautas de auto-evaluación y de pares, reporte reflexivo) y el momento en que ocurren.

⁶³ Ver también Capítulo 3, sección E, que trata de la evaluación en 360 grados.

La Tabla 2 muestra el esquema multidimensional de evaluación que resultó del proceso de diseño.

Tabla 2: Representación del esquema multidimensional de evaluación para un curso de producción de proyectos artísticos con enfoque de Pedagogía Por Proyectos

	RA n°1	RA n°2	RA n°3	RA n°4	Recursos		
EVALUACIÓN...	... de la competencia de producción de los estudiantes	... de la reflexión de los estudiantes sobre ¿para qué producir proyectos artísticos?	... de la habilidad de los estudiantes para trabajar en equipo	... de la habilidad de los estudiantes para evaluar la calidad de su propio conocimiento	... del dominio de los recursos (contenidos conceptuales) necesarios para RAs 1 y 2		
PROFESOR	... por el profesor (a los estudiantes como Grupo)	2.P.Gr	3.P.Gr: Proyecto final (30% de la nota final)	4.P.Gr	R.P.Gr: Proyecto final (30% de la nota final) + Plan de producción (5%) + registro en sitio Web (5%).	GRUPAL	
	... por el profesor (a los estudiantes como individuos)	1.P.In: Resolución de problemas (15%) + análisis de los movimientos de email (sin nota).	2.P.In: respuestas escritas a dos preguntas (8%).	3.P.In: análisis del movimiento de correos (sin nota).	4.P.In		R.P.In: 2 pruebas con PSM y Grados de Certeza (15%) + cumplimiento de tareas tecnológicas (7%)
ESTUDIANTES	... por el estudiante a sí mismo	1.E.AE: encuesta después de un semestre (sin nota).	2.E.AE	3.E.AE: dos autoevaluaciones guiadas por una rúbrica, antes y después de la puesta en escena (5% cada una).	4.E.AE: grados de certeza en pruebas con PSM; variación entre pre y post test.	INDIVIDUAL	
	... por los pares	1.E.EP	2.E.EP	3.E.EP: evaluación de pares guiada por una rúbrica (5%)	4.E.EP		R.E.EP

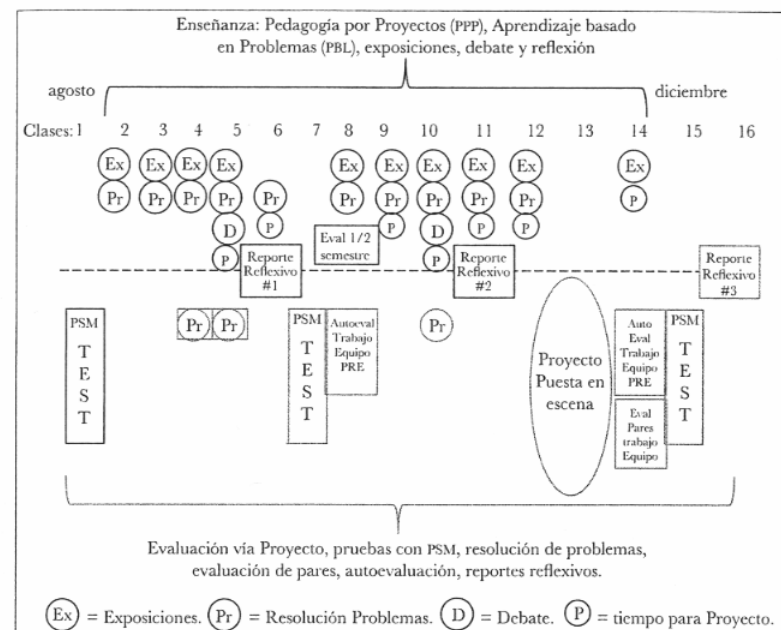


Figura 1: Línea de tiempo del curso

C. ¿Qué ocurrió realmente? ¿Dónde estuvieron las dificultades?

A continuación se discutirán todas las celdas del esquema multidimensional de evaluación que presentan un instrumento de evaluación como parte del DEA del curso. Se abordarán estos instrumentos organizados por resultados de aprendizaje, del 1 al 4, y al final aquellos instrumentos que evalúan recursos para las competencias.

C.1. Resultado de Aprendizaje n°1: Producir una actividad artística con público para vivenciar las lógicas y necesidades de la producción en Chile

C.1. A) LA COMPETENCIA DE PRODUCCIÓN EVALUADA GRUPALMENTE POR EL PROFESOR (1.P.GR)

La evaluación fue hecha a través del proyecto estudiantil, observando tres productos colectivos: (1) el plan de producción escrito -5% de la calificación final-, (2) el resultado del proyecto de los estudiantes, es decir, la puesta en escena de una actividad artística con asistencia de público -30%-, y (3) el registro de la puesta en escena y su publicación en un sitio Web -5%.

La calificación (no la evaluación) del proyecto estudiantil supuso un único criterio: *el grupo logra la puesta en escena de una actividad artística con público*. Las opciones eran *logrado o no logrado*. La condición de logro fue acordada con los estudiantes como “cada aspecto de la puesta en escena, bajo el control de los estudiantes, ocurre cómo fue anticipado en la planificación (o mejor) y complicaciones menores son resueltas con rapidez”. El nivel logrado implicaba la calificación máxima (7,0) en la escala chilena.

¿Cuál calificación correspondería al nivel “no logrado”? En la opinión del profesor a cargo del curso, esta situación no debería ocurrir nunca y es su propia responsabilidad asegurarlo. En el caso hipotético de que los estudiantes renuncien a su esfuerzo por producir una actividad real (porque el profesor no logre motivar lo suficiente, por sucesivas frustraciones y/o problemas en el funcionamiento del grupo), el profesor deberá detectar esto a tiempo y definir un nuevo proyecto estudiantil, coherente con los resultados de aprendizaje del curso y que sirva de principal herramienta de evaluación en reemplazo de la puesta en escena: por ejemplo, la postulación ficticia de un proyecto propio a un fondo que otorga financiamiento.

Este criterio general de evaluación puede hipotéticamente ser tamizado por situaciones emergentes e inesperadas el día de la puesta en escena (no ocurrió en esta versión del curso). La evaluación general podría verse afectada negativamente si algún(os) aspecto(s), bajo el control de los estudiantes, falla(n) notablemente. Por ejemplo, si no llega ninguno de los artistas invitados, o se produce una larga interrupción del sistema de sonido / iluminación, o un inexcusable retraso en los tiempos del evento, o nadie asiste como público, podría existir una rebaja en la calificación del proyecto grupal. Por supuesto, la naturaleza de estas posibles complicaciones –inesperadas, emergentes, no previstas– hace imposible entregar una lista exhaustiva. El impacto en la calificación del proyecto será discutido con los estudiantes como parte de la evaluación colectiva y la retroalimentación del profesor. La forma en que ellos reaccionen para resolver las dificultades podría tener un impacto positivo en la calificación del proyecto.

Consideraciones éticas obligan al profesor a revisar todos los asuntos legales y de seguridad antes de que el evento pueda realizarse. El día de la puesta en escena el profesor debe permanecer alerta, intentando prever cualquier posible complicación. En caso que ocurra, el profesor podrá intervenir y tratar de resolver el problema solo después de que los estudiantes hayan intentado posibles soluciones. La idea es entregar la ayuda necesaria para maximizar el resultado del proyecto. Un buen evento puede recibir una buena retroalimentación de la audiencia, potencialmente aumentando la motivación y autoestima de los estudiantes. Todo lo anterior implica que la posibilidad de problemas mayores inesperados durante el día del evento debe ser reducida al máximo, aumentando la opción de los estudiantes de tener éxito en su proyecto (y lograr la calificación máxima).

Esta forma de evaluar intenta entregar un mensaje al estudiante: el énfasis está en el aprendizaje (es decir, el proceso y resultado del proyecto) y no en la calificación. Ellos saben que todos pueden obtener la puntuación máxima; por ende, el desafío no está ahí. El verdadero desafío es satisfacer –artísticamente– las expectativas de una audiencia en vivo.

Se podría argumentar –y con parte de la razón– que esta forma “todo o nada” de calificar es demasiado simplista y no aborda la amplitud y riqueza de aspectos específicos de una puesta en escena. Sin embargo, el profesor sí tuvo en cuenta una gama amplia de criterios al evaluar el resultado del proyecto grupal (referidos a aspectos técnicos, atmósfera, y calidad artística, entre otros), pero estos no fueron reflejados en la calificación. Si fue abordada en una sesión de retroalimentación parte de la evaluación colectiva del proyecto, en base a notas detalladas tomadas por el profesor el día del evento.

Debilidades y propuestas de mejora

La principal debilidad radica en que la evaluación proviene de un único evaluador (el profesor), desaprovechando la perspectiva más rica que puede provenir de diferentes puntos de vista, en una evaluación colectiva.

Para corregir esto se debe asegurar la existencia de un jurado externo y colegiado para evaluar el proyecto (es decir, la competencia de producción) de forma GRUPAL. Este panel de expertos (3 o 4 personas), compuesto por profesores y/o productores profesionales, elaborará colectivamente un detallado set de criterios e indicadores del proceso (es decir, el día de la puesta en escena antes del show) y resultado (el show). Durante el día de la puesta en escena observarán el proceso de los estudiantes, evaluando con una rúbrica y anotando comentarios. Además participarán en la clase dedicada a la evaluación y retroalimentación del proyecto de los estudiantes.

C.1. B) LA COMPETENCIA DE PRODUCCIÓN EVALUADA INDIVIDUALMENTE POR EL PROFESOR (I.P.IN)

Fue solo parcialmente evaluada. No existió una evaluación individual, realizada por el profesor, acerca del proceso y producto del proyecto. Una vez terminado el curso se analizó el movimiento del grupo de google (tipo foro en la Web) que los estudiantes crearon y usaron como un importante canal de comunicación para la gestión del proyecto. Los hallazgos de este análisis, en términos de roles, responsabilidades y cargas de trabajo asumidas por los estudiantes no fueron expresados en una calificación individual.

La única evaluación con calificación, realizada por el profesor y de algún modo vinculada a la competencia de producción, fue la resolución de problemas. La sección de resolución de problemas del curso consistió en siete ejercicios y problemas, que fueron trabajados en la primera mitad del semestre, desde la clase 1 a la 7. Dos de estos problemas fueron calificados, con un peso de 15% de la nota final del curso. Los estudiantes podían elegir resolverlos individualmente (5 optaron por esto) o en pequeños equipos (4 estudiantes decidieron trabajar en dos parejas). Los problemas abordaban (1) asuntos legales y de impuestos y (2) un plan de producción de un proyecto hipotético (“intervenciones escultóricas en estaciones del Metro de Santiago”),

que incluyera actividades principales, ítems de presupuesto y lista de anexos, presentado como para ser postulado a un concurso. Los problemas no tenían relación con el proyecto real de los estudiantes.

Cuando los estudiantes resolvieron por primera vez un problema de considerable complejidad (luego de transcurrido un tercio del curso, y con calificación), algunos de ellos fracasaron notoriamente. Una posible explicación es que las instrucciones entregadas por el profesor no fueron claras o estaban incompletas. Mejores instrucciones e incluso ejemplos de los productos requeridos deben ser parte de las propuestas de regulación para una futura versión del curso.

Debilidades y propuestas de mejora

La competencia principal del curso, evidenciada a través del proyecto, fue evaluada solo como grupo. Una evaluación individual, hecha por el profesor, del proyecto –proceso y resultado– debe añadirse para asegurar que cada estudiante ha desarrollado la competencia de producción en un nivel aceptable.

Es necesario desarrollar un instrumento para que el profesor evalúe la capacidad INDIVIDUAL de los estudiantes para producir en el contexto del proyecto. Para reunir evidencias acerca del desarrollo de la competencia de producción de cada estudiante se puede introducir la idea de un portafolio personal, donde se recolectarán evidencias variadas sobre las contribuciones individuales de cada estudiante al proceso de producción del proyecto. Esta forma de evaluación dialogará con la idea de asignar roles específicos a cada estudiante dentro del equipo.

Una acción complementaria puede ser una entrevista grupal donde el profesor realice al azar preguntas muy específicas sobre el proceso y el resultado del proyecto. No se espera que los estudiantes conozcan cada detalle y/o tengan un conocimiento completo de cada aspecto del proyecto (podrían tener este tipo de conocimiento de uno o dos aspectos). Lo que sí se espera es que posean una comprensión general de los esfuerzos de producción que se han realizado, y de las decisiones importantes que se tomaron durante el proceso. Este tipo de evaluación –contando con que ha sido previamente explicado a los estudiantes– podría fomentar la comunicación entre ellos y la construcción de una narrativa común: la historia del equipo y del proyecto.

C.1. C) AUTOEVALUACIÓN INDIVIDUAL DE LA COMPETENCIA DE PRODUCCIÓN (1.E.AE)

Fue evaluada y calificada en forma indirecta, preguntando a los estudiantes sobre tres criterios asociados a habilidades para trabajar en equipo (ver 3.E.AE). Pero la pregunta directa a los estudiantes (*¿Cómo evalúas tu competencia en la producción de proyectos artísticos?*) no fue formulada por el profesor durante el curso.

Una pregunta similar fue contestada por 8 estudiantes (sobre 9) en una encuesta aplicada seis meses después de terminado el curso. Se les pidió estimar su actual capacidad para producir un proyecto artístico (un semestre después del final del curso, y

marcar una opción en una escala de 1 (*incapaz*) a 5 (*muy capaz*). Se les pidió hacer lo mismo (estimar su capacidad para producir y marcar una opción) para el momento exactamente antes de comenzar el curso. La Figura 2 muestra los resultados: en general, hay una percepción positiva del cambio en los estudiantes. Algunas de las variaciones percibidas por los estudiantes son enormes (estudiante 9 –hombre–, estudiantes 2 –mujer–, y 8 –hombre–).

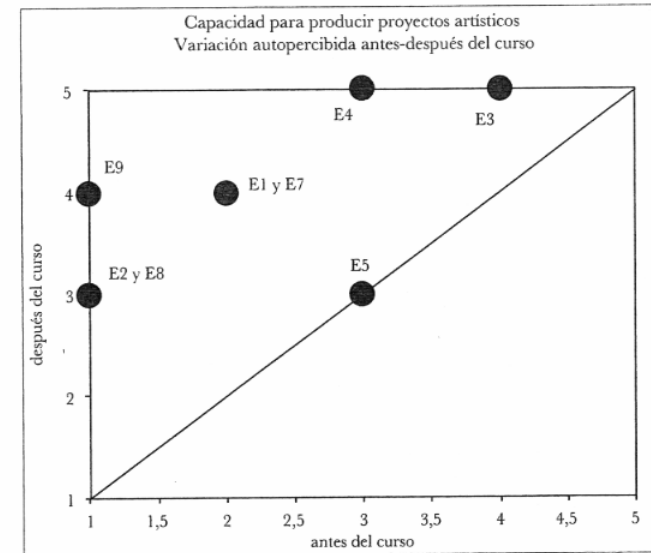


Figura 2: PRODUCCIÓN. Autopercepción de la variación antes-después del curso.

Hay una discrepancia (congruente con lo que se expondrá más adelante en C3.3): la estudiante 5 declaró que no existió cambio en ella debido al curso. Todos los demás estudiantes percibían una variación positiva en su capacidad para producir eventos artísticos, principalmente gracias a su experiencia en el curso. Habían aumentado su confianza en sus propias capacidades. Estudiantes 2 (mujer), 8 y 9 (hombres) se estimaron en el valor más bajo posible antes del curso, y percibían una ganancia relativa de 50% (est. 2 y 8) y 75% (est. 9). Estudiantes 3 y 4 (mujeres) estimaron su capacidad para producir un semestre después del curso en el valor más alto posible, y también tenían una buena opinión de su propia capacidad antes del curso (especialmente estudiante 3), lo que es consistente con el rol de liderazgo que ambas jugaron durante el curso.

Debilidades y propuestas de mejora

La autoevaluación del estudiante sobre la competencia de producción fue realizada solo después del fin del curso (en la encuesta después de un semestre). Este tipo de au-

toevaluación debe ser implementado –y calificada– durante el curso, pues entrega interesantes evidencias subjetivas sobre la confianza de los estudiantes en sus propios medios para producir un proyecto. Aplicándola como pre test en la clase n°1, y luego al finalizar el proyecto, podemos obtener la percepción de los estudiantes acerca de su variación antes-después del curso, y la consiguiente ganancia relativa, positiva o negativa, puede ser discutida con el estudiante, calificada y ponderada en la nota final del curso.

Para este tipo de encuesta, ya sea al final del curso o después de un semestre (o después de más tiempo), se deben elaborar y aplicar mejores preguntas, que consulten a los estudiantes acerca de la calidad del aprendizaje que se produjo, o no, debido al curso. Ejemplos de este tipo de preguntas son: (1) Indique cuánto le ayudó el curso a aprender, (2) Indique cuánto le estimuló el curso intelectualmente y/o estimuló su interés en el tema (Bain, 2004, pp.13, 14); o indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones: (i) “Estimo que aprendí (nuevos conceptos, teorías, técnicas, habilidades) gracias a este curso”, y (ii) “Si en el futuro pudiera tomar un curso sobre este mismo tema, lo haría”.

C.2. Resultado de Aprendizaje n° 2: Expresar por escrito sus propias reflexiones y opiniones sobre la relación entre las expresiones artísticas y el concepto general de Desarrollo Humano, para enriquecer su respuesta frente a la pregunta ¿Para qué producir proyectos artísticos?

C.2. A) LA COMPETENCIA DE REFLEXIÓN EVALUADA INDIVIDUALMENTE POR EL PROFESOR (2.P.IN)

La evaluación y calificación fue realizada a través de la observación de dos respuestas escritas a las preguntas (1) ¿Cómo las Artes contribuyen al Desarrollo Humano? y (2) ¿Cómo la actividad artística que estamos produciendo contribuye al Desarrollo Humano? Los estudiantes enviaron sus respuestas por correo electrónico, y variaban entre 0,5 y 1,5 páginas de longitud.

Para este resultado de aprendizaje, y por tanto para la competencia genérica relacionada (ser socialmente responsable y comprometido con la ciudadanía), el curso se propuso alcanzar el primero de tres posibles niveles de logro. Este primer nivel –el más básico– implica la conciencia del estudiante acerca del hecho de que las acciones humanas tienen consecuencias (sociales, éticas, emocionales, productivas, medioambientales, etc.). Los estudiantes levantan sus primeras preguntas acerca del rol que juegan las Artes hacia el objetivo de lograr el Desarrollo Humano, e identifican al menos una posible consecuencia de la recepción/creación artística que contribuye a este objetivo. Muchas de las respuestas de los estudiantes iban más lejos que eso, pero se mantuvo los estándares fijados. En consecuencia, ocho estudiantes enviaron respuestas y alcanzaron o sobrepasaron el estándar, logrando la máxima calificación.

Una estudiante (n° 6) no envió su trabajo y fue calificada con la nota mínima (1,0 en escala chilena).

De acuerdo con el principio de Triple Coherencia, estas acciones de evaluación estaban relacionadas con actividades de aprendizaje específicas (por ejemplo, retroalimentación colectiva acerca de las respuestas de los estudiantes, debates en clase acerca de las preguntas, incluyendo los escritos de los estudiantes como fuentes). Este grupo de actividades de aprendizaje fue poco desarrollado durante el curso, y en consecuencia la ponderación que estas evaluaciones tuvieron en la nota final fue reducida. Finalmente pesaron 8% y no 15% como estaba planificado. Otra debilidad específica fue la falta de experticia del profesor para evaluar este trabajo tipo ensayo.

Debilidades y propuestas de mejora

La evaluación por parte del profesor de este resultado de aprendizaje debe ser mejorada dramáticamente. El portafolio personal –mencionado antes (1.P.In)– también reunirá las reflexiones escritas de los estudiantes, las lecturas más relevantes (fuentes), borradores de las respuestas a las preguntas del curso (¿Cómo contribuyen las Artes al Desarrollo Humano? ¿Cómo el proyecto que estamos produciendo contribuye al Desarrollo Humano?). Se debe desarrollar un set de criterios, indicadores, listas de cotejo y rúbricas para la evaluación del portafolio. Para esta tarea el profesor necesitará el apoyo y acompañamiento de expertos en esta área.

Una debilidad importante fue la ausencia de una evaluación de pares sobre la capacidad de reflexionar acerca de la pregunta ¿Para qué producir proyectos artísticos? En el curso, las respuestas escritas de los estudiantes no fueron comentadas por o discutidas con los pares, como una evaluación con intención formativa, desaprovechando una fuente de retroalimentación extremadamente rica y diversificada. En una próxima versión del curso es necesario realizarla como evaluación con intención formativa e incluso sancionadora (con nota).

C.3. Resultado de Aprendizaje n° 3: Trabajar en equipo para organizar y llevar a escena un proyecto artístico con público en vivo.

C.3. A) LAS HABILIDADES INDIVIDUALES DEL ESTUDIANTE PARA TRABAJAR EN EQUIPO EVALUADAS POR EL PROFESOR (3.P.IN)

Después del curso el profesor analizó el movimiento del grupo de google del curso (foro Web), creado por los estudiantes y usado por ellos como un importante canal para la organización y gestión del proyecto. El análisis entregó información acerca del tipo de rol que cada uno de ellos asumió respecto a las habilidades de gestión de equipos. Estos roles no fueron expresados en una calificación individual.

Debilidades y propuestas de mejora

Las habilidades para trabajar en equipo fueron evaluadas por los pares y autoevaluadas por los estudiantes, pero la percepción del profesor acerca de las capacidades individuales de los estudiantes para trabajar en equipo no fueron parte del sistema de evaluación. La percepción del profesor debe sumarse a la de los pares y a la del propio estudiante, con la intención de contar con tres fuentes y triangular resultados, buscando posibles fallas en la fiabilidad de la evaluación que deban ser corregidas.

C.3. B) LAS HABILIDADES INDIVIDUALES PARA TRABAJAR EN EQUIPO AUTOEVALUADAS POR EL ESTUDIANTE (3.E.AE)

La evaluación se realizó a través de una encuesta de autoevaluación que fue aplicada (y calificada) dos veces: antes y después de la puesta en escena del proyecto (semana 7 y semana 14 respectivamente). Para cuatro criterios de evaluación, el estudiante se evaluó a sí mismo siguiendo una rúbrica que buscaba guiar y estimular la reflexión sobre sus propias fortalezas y debilidades al concebir, planificar y llevar a cabo una actividad artística trabajando en equipo. La evaluación del estudiante fue luego traducida a una calificación en la escala chilena. Cada uno de los resultados de las dos aplicaciones fue ponderado con un 5% de la calificación final. Para este instrumento del DEA no se encontraron debilidades y no se presentan propuestas de mejora.

La Tabla 3 muestra la rúbrica usada para la autoevaluación del indicador 1 de la competencia trabajo en equipo, basada en la propuesta de Villa y Poblete (2007).

Tabla 3: Rúbrica para la autoevaluación de indicador 1 – trabajo en equipo

A) Indicador 1: Realicé las tareas que me fueron asignadas por el grupo dentro de los plazos requeridos				
1	2	3	4	5
No cumplí con las tareas asignadas	Cumplí parcialmente las tareas asignadas y/o...	Cumplí las tareas asignadas		
	No cumplí los plazos requeridos	En los plazos requeridos		
			La calidad de mi tarea supuso un notable aporte al equipo	
				Mi trabajo orientó y facilitó el del resto de los miembros del equipo

C.3. C) LAS HABILIDADES INDIVIDUALES DEL ESTUDIANTE PARA TRABAJAR EN EQUIPO EVALUADAS POR SUS PARES (3.E.EP)

La evaluación se realizó a través de una encuesta de evaluación por los pares, que fue aplicada y calificada después de la puesta en escena del proyecto (semana 14). El estudiante evaluó a todos sus compañeros de equipo usando la misma rúbrica que se utilizó para la autoevaluación. Esta evaluación fue luego traducida a una calificación en la escala chilena. El resultado fue ponderado con un 5% en la nota final.

Tabla 4: Rúbrica para la evaluación de pares de indicador 4 de la competencia trabajar en equipo

D) Indicador 4: Toma en cuenta los puntos de vista de los demás y retroalimenta de forma constructiva				
1	2	3	4	5
No escucha las intervenciones de sus compañeros y las descalifica sistemáticamente. Quiere imponer sus opiniones	Escucha poco, no pregunta, no se preocupa por la opinión de los otros. Sus intervenciones son redundantes y poco sugerentes	Acepta las opiniones de los otros y sabe dar su punto de vista en forma constructiva		
			Fomenta el diálogo constructivo e inspira la participación de calidad de los otros miembros del grupo	
				Integra las opiniones de los otros en una perspectiva superior, manteniendo un clima de colaboración y apoyo

La Figura 3 muestra una comparación entre las autoevaluaciones antes y después del proyecto para el indicador n°1 (*el/la estudiante realiza las tareas asignadas por el equipo dentro de los plazos requeridos*). En todos los casos, excepto uno, hay una variación positiva en la autoevaluación de los/as estudiantes sobre su cumplimiento de las tareas asignadas. La discrepancia –congruente con lo expuesto en 3.1.3– es la estudiante 5 quien declara que no hubo variación (ni positiva ni negativa). El segundo gráfico muestra una comparación entre la segunda autoevaluación del estudiante y los resultados de la evaluación de pares. Se observa que el estudiante 8 es el más “realista”, pues su autoevaluación fue la más cercana a la de sus pares. Los estudiantes 5, 7 y 8 se evaluaron a sí mismos más bajo que la opinión de sus pares (subestimación); los estudiantes 1, 2, 3 y 9 se evaluaron a sí mismos más alto (sobrestimación).

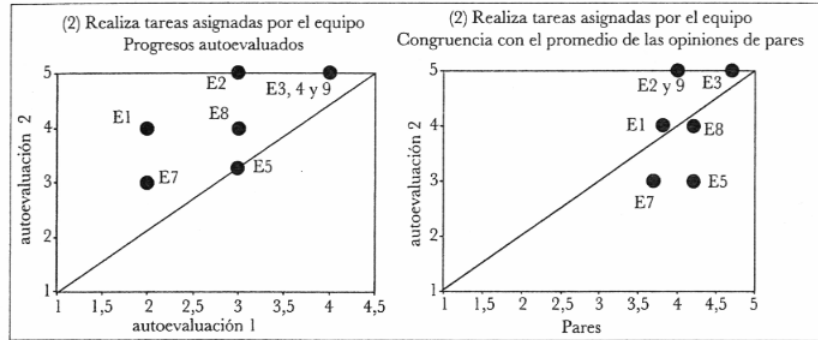


Figura 3: Comparación entre la autoevaluación de las habilidades para trabajar en equipo antes y después del proyecto, y comparación entre la autoevaluación n°2 (después) y la evaluación de pares

La sección de discusión abordará cuestiones como (a) la potencial congruencia entre la variación presente entre dos autoevaluaciones y la variación percibida sobre su capacidad para producir proyectos, según se presenta en la Figura 2, y (b) cómo comunicar estos resultados a los estudiantes de forma que promueva su comprensión sobre sus procesos de aprendizaje y algunos aspectos de la metacognición.

C.4. Resultado de Aprendizaje n° 4: Estimar su grado de certeza en sus propias respuestas, para fomentar la metacognición y el análisis de sus propios procesos de aprendizaje.

C.4. A) LA HABILIDAD DE ANALIZAR SU PROPIO PROCESO DE APRENDIZAJE AUTOEVALUADA POR EL ESTUDIANTE (4.E.AE)

La evaluación fue realizada por el estudiante mediante el uso de Grados de Certeza (ver capítulos 16 y 17) al contestar el pre y post test compuesto por preguntas de selección múltiple (PSM). El principio de los Grados de Certeza (antes llamado calificación de la confianza-*confidence marking*) consiste en pedir al estudiante que agregue un Grado de Certeza a cada respuesta en una prueba —escogiendo un porcentaje de seguridad en una escala de seis valores desde 0% a 100%—, y otorgar puntajes de acuerdo al realismo del estudiante además de la exactitud de sus respuestas. Índices metacognitivos como confianza y prudencia (e imprudencia) fueron presentados y explicados a los estudiantes, entendidos como la conciencia acerca de lo que él/ella sabe, ha aprendido y logrado hasta el momento, y también conciencia sobre aquello con lo que él/ella está aún lidiando, trabajando o tiene poco desarrollado. Confianza alta y baja imprudencia en sus respuestas fueron premiadas con puntos adicionales en el total de la prueba con PSM, los que podían llegar a sumar hasta un 15% del puntaje total (Leclercq y Poumay, 2006). El profesor entregó retroalimentación a los estudiantes acerca de sus resultados en el dominio cognitivo (sus respuestas correctas e incorrectas) y en este aspecto

específico del dominio metacognitivo (su distribución espectral de confianza y prudencia), haciendo hincapié en aquellas respuestas en que contestó en forma correcta pero con poca seguridad (conocimiento inutilizable), y en las que contestó en forma incorrecta pero muy seguro (conocimiento peligroso) (Leclercq, 2009).

Los grados de certeza son un importante avance en la dimensión metacognitiva, pues entregan un dato subjetivo que “permite la comparación con el desempeño objetivo y el énfasis en el conocimiento parcial, haciendo más sutil el análisis de la ganancia, y permitiendo un enfoque de realismo en áreas particulares de la cognición” (Leclercq). Sin embargo, es preciso no olvidar que esta herramienta abarca solo una operación metacognitiva (realizar un juicio sobre un resultado —la respuesta a una pregunta de prueba— durante una actividad de evaluación), y no abarca la dimensión completa de la metacognición, según la definición operacional presentada en el Capítulo 9.

Las figuras 4 y 5 muestran un ejemplo de distribución espectral presentada en el Capítulo 9, específicamente del estudiante n° 9. La prueba de 28 PSM es presentada dividida en dos partes (el post test fue aplicado de esta forma). La prueba 1 comprendió 10 preguntas acerca de las regulaciones culturales en Chile y el concepto de Desarrollo Humano. La prueba 2 comprendió 18 preguntas acerca de cadenas técnicas (refuerzo sonoro, iluminación, imagen proyectada). El estudiante 9 presentó una variación muy positiva entre el pre y post test, en ambas pruebas. Su omisión disminuyó, y contestó casi todas las preguntas de forma correcta y con alta confianza (conocimiento utilizable, Leclercq, 2009).

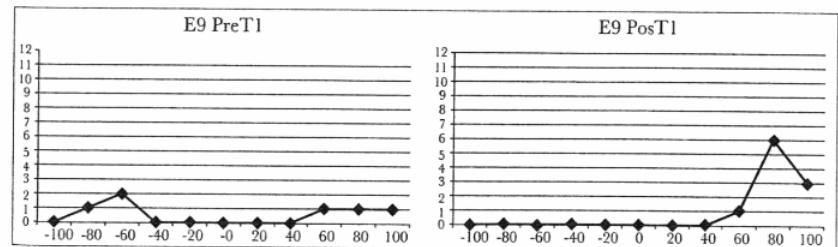


Figura 4: Comparación entre las distribuciones espectrales del estudiante 9 para la prueba 1 de PSM (10 preguntas), aplicación PRE y POST.

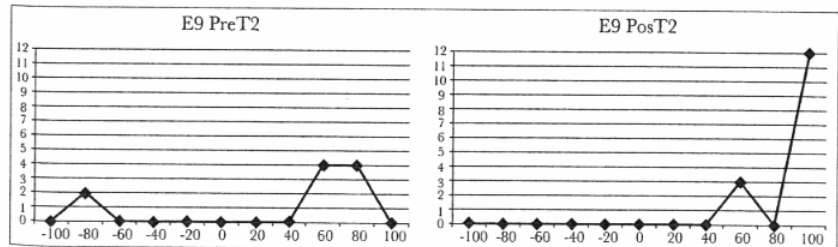


Figura 5: Comparación entre las distribuciones espectrales del estudiante 9 para la prueba 2 de PSM (18 preguntas), aplicación PRE y POST.

Debilidades y propuestas de mejora

La evaluación de este resultado de aprendizaje tuvo poca profundidad. Durante el curso fue autoevaluado por cada estudiante, al indicar un grado de certeza para cada una de sus respuestas en las pruebas con PSM (y calificado por el profesor al adicionar puntaje por alta confianza y baja imprudencia). Luego cada estudiante recibió la distribución espectral de sus respuestas a modo de retroalimentación, pero fue de poca ayuda para el proceso metacognitivo de los estudiantes, pues no se les permitió quedarse con las preguntas de la prueba luego de su aplicación. Una próxima versión del curso debe incluir la evaluación del profesor sobre este resultado de aprendizaje, y hacer un mejor uso de la oportunidad que entregan los grados de certeza.

Es necesario mejorar la retroalimentación entregada a cada estudiante acerca de su confianza en su propio conocimiento. Primero, se le debe permitir conservar las preguntas de la prueba y sus propias respuestas, incluidos los grados de certeza entregados, después de la rendición de la prueba (esto se puede hacer usando una hoja especial de respuesta que es devuelta al profesor, mientras los estudiantes se quedan con el cuadernillo de preguntas, con anotaciones de sus propias respuestas). Luego, esta información será contrastada por el estudiante con su distribución espectral de confianza y prudencia, la que será provista por el profesor. Además el profesor puede entregar una herramienta para la interpretación de la distribución espectral ("Espectro de calidades de las respuestas", Leclercq, 2009).

Se puede añadir otra capa de reflexión metacognitiva al pedir a los estudiantes una tarea obligatoria (y con calificación): "Comente su distribución espectral". La idea es que los estudiantes detecten ejemplos donde estuvieron muy confiados a pesar de que la respuesta era incorrecta (conocimiento peligroso), y ejemplos donde tuvieron muchas dudas a pesar de que la respuesta era correcta (conocimiento inutilizable). Para ambos casos se les pedirá identificar las posibles causas de estas situaciones, a la manera propuesta por los Tests Espectrales Metacognitivos descritos en el Capítulo 9.

C.5. Recursos (contenidos conceptuales) necesarios para el logro de RAs 1 y 2: Nociones sobre producción, regulaciones culturales chilenas, cadenas técnicas, etc.

C.5. A) LOS RECURSOS GRUPALES EVALUADOS POR EL PROFESOR (R.P.GR)

Fueron evaluados indirectamente en la evaluación grupal del proyecto. Esta tomó en consideración una amplia gama de contenidos del curso (planificación, difusión, calidad técnica, atmósfera y actitudes, calidad artística, habilidades en Web 2.0, entre otros), si bien esto no fue expresado en una calificación. La calificación grupal pretendía ser comprensiva y no estar extremadamente subdividida, en un intento por calificar cada criterio e indicador.

C.5. B) LOS RECURSOS INDIVIDUALES DE LOS ESTUDIANTES EVALUADOS EN UN PRE Y POST TEST DE 28 PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE –PSM– (R.P.IN)

Se elaboró una prueba de 28 preguntas de selección múltiple (psm) clásicas. En todas las preguntas había una respuesta correcta dentro de las alternativas presentadas, con información completa y sin absurdo. Se pidió a los estudiantes que contestaran marcando una alternativa e indicando el Grado de Certeza (Leclercq y Poumay, 2006) que tenían para cada respuesta. Las respuestas correctas recibieron 1 punto, las respuestas incorrectas y las omisiones recibieron 0 punto (pero sin sustraer puntaje). Todas las preguntas sumaban hasta 28 puntos (puntaje máximo) con aprobación en 14. Bonos metacognitivos derivados de los índices de confianza y prudencia –calculados sobre las declaraciones de grados de seguridad de los estudiantes en sus respuestas– podían añadir hasta 4,2 puntos sobre los 28 posibles (15%), siguiendo el mecanismo propuesto por Leclercq y Poumay (2006).

La Tabla 5 muestra las 28 preguntas analizadas de acuerdo con el contenido conceptual al que hacían referencia, y con los procesos mentales que requerían (de acuerdo con los tres niveles más bajos en la taxonomía de Bloom *et al.* (1956) para el dominio cognitivo). Además, la tabla muestra los porcentajes de respuestas correctas y omisiones, tanto para los contenidos conceptuales como para los procesos mentales, y la variación y ganancia relativa entre el pre y post test.

Tabla 5: Estructura de las 28 preguntas de la prueba con PSM: ¿Cuántas preguntas evaluaban cuáles contenidos conceptuales y requiriendo cuáles procesos mentales? Resultados cognitivos de los estudiantes para contenidos y procesos mentales

Proceso Mental	Memorización	Comprensión	Aplicación	% correctas PRE	% correctas POST	% omisión PRE	% omisión POST	% Ganancia Relativa
Contenido								
Concepto de Desarrollo Humano		5		58	78	11	0	48
Declaración de Derechos Humanos (1948)	1			44	89	44	0	80
Políticas y regulaciones culturales chilenas	3			26	63	33	7	50
Formulario de postulación Fondart		1		0	44	22	0	44
Cadena técnica: Refuerzo Sonoro			6	33	62	50	4	43
Cadena técnica: iluminación			4	42	78	25	6	62
Cadena técnica: iluminación	6			6	37	85	27	33
Cadena técnica: imagen proyectada			2	94	100	0	0	100
TOTAL = 28 preguntas	10	6	12					
% correctas PRE	16	48	46					
% correctas POST	50	72	74					
% omisión PRE	66	13	33					
% omisión POST	18	0	4					
% Ganancia Relativa	40	46	52					

Diez preguntas (36%) evaluaban solo memorización. Seis preguntas (21%) evaluaban comprensión (requiriendo memorización). Y doce preguntas (43%), acerca de cadenas técnicas, evaluaban aplicación (si bien también requerían comprensión y memorización, es decir, el/la estudiante podía (intentar) contestar correctamente simplemente recordando la información específica, y/o porque él/ella entendía cómo la energía viaja a través de la cadena haciéndola funcionar, y también podría transferir esa comprensión –aplicar– a cualquier otra (hipotética) situación). Dicho de otra forma, el 100% de las preguntas de la prueba evaluaba memorización, 64% evaluaba comprensión, y 43% de ellas evaluaba aplicación.

La omisión fue alta en el pre test. 40% de las preguntas fueron dejadas en blanco por los estudiantes, mostrando que no entendieron la idea de un grado de certeza de 0%. En tanto las respuestas incorrectas no restaban puntaje, era preferible contestar con 0% de seguridad antes que dejar en blanco (en último caso el/la estudiante podría chequear su habilidad para adivinar). Explicaciones posibles son que el profesor puede haber fallado en comunicar estas ideas a los estudiantes de una forma suficientemente clara, y/o que los estudiantes actuaron modelados por sus experiencias previas con pruebas con PSM (por ejemplo, la PSU, de nivel nacional en Chile) donde se resta puntaje por las respuestas incorrectas. Debe mencionarse que esta fue la primera vez que estos estudiantes específicos fueron evaluados usando Grados de Certeza.

Debilidades y propuestas de mejora

La prueba con PSM medía esencialmente memorización, comprensión y aplicación de los contenidos conceptuales del curso. Es posible y necesario mejorar la naturaleza de parte de las preguntas, y concebir y expresar preguntas que requieran procesos mentales superiores de acuerdo con la taxonomía de Bloom (análisis, síntesis, evaluación). Dos preguntas de este tipo fueron desarrolladas por el profesor para esta versión del curso. Fueron aplicadas en el pre test (sin nota, con una intención formativa) y luego de nuevo como punto de partida de una clase, en la forma de ejercicios de resolución colectiva. Abordaban cuestiones de presupuesto (ingresos y gastos) y gestión del tiempo en una puesta en escena, planteando al estudiante un problema, pidiéndole que considerara la situación y juzgara, y finalmente optara por una solución posible, por lo tanto demandando procesos mentales superiores como análisis y evaluación. Una meta del curso es llegar a un porcentaje superior al 50% de este tipo de preguntas en la prueba.

D. Conclusiones (de una implementación)

Fortalezas del esquema multidimensional de evaluación fueron: (1) la variedad de momentos y acciones de evaluación, (2) la consistencia entre metodología y evaluación percibida por los estudiantes, y (3) su orientación general al aprendizaje. La principal debilidad fue el conjunto de vacíos en el esquema. Algunos importantes fueron: (i) la

evaluación individual de la competencia de producción por parte del profesor, (ii) la evaluación por parte del profesor y de los pares del proceso de reflexión de cada estudiante frente a la pregunta ¿Para qué producir proyectos artísticos? y (iii) la evaluación del profesor y la autoevaluación de cada estudiante sobre su propio proceso de aprendizaje.

En tanto profesor del curso, estoy satisfecho con tres resultados del sistema de evaluación diseñado e implementado:

- Una considerable *variedad* de momentos e instrumentos de evaluación fue concebida y organizada en torno a la principal actividad de aprendizaje del curso (el proyecto de los estudiantes). Los juicios evaluativos provinieron de *varios actores* (el profesor, los pares, el propio estudiante). El dispositivo de evaluación entregó *varias evidencias* acerca del aprendizaje de los estudiantes (con fallas importantes abordadas en las debilidades). Existió un *equilibrio* general entre evaluación grupal (40%) y evaluación individual (60%).
- Los estudiantes percibieron *Consistencia* entre los métodos y la evaluación. En la encuesta aplicada después de un semestre, contestada por 8 estudiantes (de los 9 que terminaron el curso) en julio de 2010, se les pidió que expresaran su nivel de acuerdo o desacuerdo con la afirmación: *Existió congruencia entre lo que fue enseñado y lo que se evaluó*. En una escala de cinco niveles⁶⁴, 5 estudiantes se manifestaron *muy de acuerdo* y 3 de *acuerdo*. Ningún estudiante estuvo en desacuerdo con la afirmación.
- Incluso si estuvo aún subdesarrollado, el sistema de evaluación del curso estuvo orientado al aprendizaje más que (solamente) al desempeño exitoso en las evaluaciones. En sus explicaciones acerca de la evaluación del curso, el profesor puso el foco en la naturaleza del desafío que los estudiantes estaban enfrentando y en lo que se esperaba de ellos (es decir, lograr calidad artística a los ojos de una audiencia, reflexionando sobre su propia transformación en el proceso de hacerlo). El énfasis estuvo en esa promesa de aprendizaje más que sobre un detallado set de criterios y estándares a ser alcanzados, solo por el hecho del desempeño en sí mismo.

El hecho de que el desafío fuera similar, en naturaleza y complejidad, a aquellos que podrían enfrentar en sus vidas profesionales, promovió el aprendizaje significativo y profundo. El sistema de evaluación reforzó este hecho al evitar instrumentos que pidieran a los estudiantes actuar como aprendices estratégicos (es decir, con el foco en hacerlo bien en las evaluaciones –incluso intentando adivinar lo que el profesor pudiera preguntar–, pero rara vez con la voluntad de lidiar lo suficiente como para cambiar sus propias percepciones), o incluso como “aprendices bulímicos” (es decir, quienes aprenden para la prueba y después expulsan el material lo suficientemente rápido como para dejar espacio a otra cosa) (Bain, 2004).

⁶⁴ Donde 1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = de acuerdo; y 5 = muy de acuerdo.

Calificar el proyecto de los estudiantes con un solo indicador (*el grupo lleva a escena una actividad artística con público en vivo*; a) *logrado*, b) *no logrado*; la condición de logrado implicando la máxima calificación (7,0) en la escala chilena) permitió aliviar la presión por obtener un puntaje o una nota, moviendo el foco al proceso y resultado del proyecto, y reforzó la noción de que lo importante era el desarrollo personal y profesional de los estudiantes, entendido y calificado como un proceso comprensivo, y no solo como una adición de criterios y estándares a ser alcanzados.

El enfoque general del curso provocó efectos positivos en la motivación de los estudiantes y, de acuerdo con la evidencia que reporta que algunos de ellos están actualmente involucrados en la producción de eventos artísticos, podría haber fomentado una transformación en los estudiantes con un impacto más amplio que la sala de clases y con una duración más larga que el final del semestre.

En tanto profesor del curso, me declaro insatisfecho con:

Varios vacíos en el esquema multidimensional de evaluación ilustrado en la Tabla 2. Estos vacíos muestran la omisión de juicios importantes acerca del aprendizaje de los estudiantes, haciendo peligrar su eficacia y fiabilidad. Los vacíos más importantes fueron: (1) la ausencia de una evaluación por un JURADO experto de la competencia de PRODUCCIÓN, en forma GRUPAL, (2) la evaluación INDIVIDUAL de la competencia de PRODUCCIÓN, por el profesor y por el propio estudiante, (3) la evaluación –y retroalimentación– del PROFESOR y de los PARES sobre la competencia de REFLEXIÓN y expresión escrita, al contestar “¿Para qué producir proyectos artísticos?”, y (4) el TRABAJO EN EQUIPO evaluado INDIVIDUALMENTE por el PROFESOR.

En suma, el sistema de evaluación del curso fue lo que podríamos llamar un aún subdesarrollado esquema multidimensional de evaluación, implementado con una intención centrada en el aprendizaje. Las propuestas de regulación descritas antes muestran que el Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes (DEA) de este curso es un trabajo en progreso con amplias posibilidades de mejora.

E. Discusión

Recursos aislados: ¿Evaluar o no evaluar?

En la versión del curso que se describió, el 57% de las preguntas de selección múltiple demandaba solo los dos niveles de procesos mentales más básicos según la taxonomía de Bloom *et al.* (1956): memorización y comprensión. Evaluar solo memorización y comprensión ¿es congruente con una evaluación centrada en el aprendizaje?

Uno puede compartir la opinión de que toda la evaluación debe estar orientada a los resultados de aprendizaje, y por lo tanto se debe evaluar el dominio de recursos solo cuando estos son movilizados en la resolución de un problema complejo y contextualizado. La evaluación de recursos nunca debe ser realizada separadamente.

Otra perspectiva puede argumentar que evaluar competencias no suprime la tarea del profesor en torno a evaluar los recursos relacionados (contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales), y esto puede ser hecho en forma separada.

En la docencia tradicional estos recursos son los únicos componentes que son evaluados, medidos y calificados. Las competencias no lo son. Implementar un dispositivo de evaluación que intenta evaluar únicamente resultados de aprendizaje y competencias sería reemplazar un extremo por otro. Los educadores, en esta fase de transición, debiesen tender a implementar sistemas de evaluación que sean variados y combinados, evaluando recursos y competencias, y aprovechando cada oportunidad para el aprendizaje que puede ser provista por cada lógica e instrumento de evaluación. Por ejemplo, la oportunidad de promover un aspecto de la metacognición de los estudiantes, mediante el uso de grados de certeza y posteriores ciclos de retroalimentación-nueva información-retroalimentación, justifica totalmente la evaluación de recursos mediante una prueba con PSM o respuestas breves.

Congruencia

Investigación en futuras versiones del curso hará posible profundizar en la congruencia potencial entre variadas combinaciones de evidencias (1) subjetivas y (2) objetivas del aprendizaje de los estudiantes.

Datos subjetivos pueden provenir de las autoevaluaciones de los estudiantes (por ejemplo, variaciones entre las autoevaluaciones de las habilidades para trabajar en equipo antes y después de la puesta en escena del proyecto; variación percibida en su capacidad de producir proyectos, según se presentó en la Figura 2; variación en su distribución espectral de confianza y prudencia según los Grados de Certeza en las pruebas con PSM).

Datos objetivos pueden provenir de la observación y evaluación del profesor (por ejemplo, ganancia relativa en la prueba con PSM; habilidades de liderazgo, responsabilidades y roles asumidos, y participación observada de acuerdo con el análisis de los movimientos por correo electrónico y/u otras acciones), y del promedio de las evaluaciones de los pares.

Evaluación centrada en el aprendizaje

El proceso de diseño e implementación del DEA de este curso intentó mantenerse siempre inspirado en la “pregunta fundamental de la evaluación: ¿Qué tipo de desarrollo intelectual y personal quiero que se produzca en mis estudiantes en este curso, y qué evidencias puedo recolectar acerca de la naturaleza y el progreso de su desarrollo?” (Bain, 2004, p.152).

Esta pregunta en sí misma implica que (1) el aprendizaje es un proceso de desarrollo más que un asunto de adquisición, (2) la calificación se transforma en una manera de comunicarse con los estudiantes, antes que un medio para distribuirlos en

un ranking, y (3) las evidencias sobre el aprendizaje pueden provenir de una prueba, un ensayo, un proyecto o una conversación, pero es ese aprendizaje, antes que un puntaje, lo que el profesor intenta caracterizar y comunicar (Bain, 2004, p.153). Estos son los desafíos que cada educador debe enfrentar para concebir, diseñar e implementar evaluaciones centradas en el aprendizaje.

Referencias

- BAIN, K. (2004). *What the best college teachers do*. Cambridge, London: Harvard University Press.
- BLOOM, B.S., ENGELHART, M.D., FORST, E.J., HILL, W.H. y KRATHWOHL, D.R. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook 1: Cognitive domain*, New York, McKay.
- GAUTHIER, C., BISSONNETTE, S. y RICHARD, M. (2005). *Réformes éducatives et réussite scolaire. Réflexion sur les expériences nord-américaines*. U. Laval. Conférence présentée à la Fondation pour l'innovation politique, Paris, France.
- HELLE, L., TYNJÄLÄ, P. y OLKINUORA, E. (2006). "Project-Based Learning in Post-Secondary Education: Theory, Practice and Rubber Sling Shots", *Higher Education*, vol. 51, no 2, pp. 287 – 314.
- HELLSTRÖM, NILSSON y OLSSON (2009). *Group assessment challenges in project-based learning: Perceptions from students in higher engineering courses*. Assessment Den 2: a Utvecklingskonferensen för Sveriges ingenjörsutbildningar, LTH 2-3 December 2009.
- KATZENBACH, J. R. y SMITH, D. K. (1993). *The wisdom of teams: Creating the high-performance organization*. Boston: Harvard Business School Press.
- LECLERCQ, D. (2007). *Cinco problemáticas de la evaluación de las competencias: retos, definiciones, principios, funciones y validez*. Seminario MECESUP, Pucón, Chile.
- LECLERCQ, D. (2009). *La connaissance partielle chez le patient: pourquoi et comment la mesurer*. Université de Liège, Labset-IFRES et STE, Faculté de Psychologie et Éducation, Liège, Belgique.
- LECLERCQ, D. (2010). *Retos de evaluación de competencias y capacidades en cursos basados en proyectos*. Informe al proyecto Aprendizaje (sic) de la Universidad de Deusto.
- LECLERCQ, D. y CABRERA, A. (2011). *Conceptos y modelos para concebir, analizar y evaluar innovaciones curriculares basadas en competencias*. Redes de Colaboración para la Innovación en la Docencia Universitaria. Segundo Encuentro de Centros de Apoyo a la Docencia – ECAD– Ediciones Universidad Católica del Maule. Talca, p. 13-60.
- LECLERCQ, D. y POUMAY, M. (2006). *Metacognitive indices for realism in self-assessment*. Labset, u. of Liège.
- MARX, R.W., BLUMENFELD, P.C., KRAJCIK, J.S. y SOLOWAY, E. (1997). "Enacting Project-Based Science". *The Elementary School Journal*, vol. 97, n°4, pp. 341 – 358.
- TAL, R.T., DORI, Y.J. y LAZAROWITZ, R. (2000). *A project-based alternative assessment system*. *Studies in Educational Evaluation*, vol. 26, n° 2, pp. 171 – 191.
- VILLA, A. y POBLETE, M. (Dir.) (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero ICE / Universidad de Deusto.

IDEAS E INNOVACIONES Dispositivos de Evaluación de los Aprendizajes en la educación

Dieudonné LECLERCQ y Álvaro CABRERA MARAY 2014

Resumen de cada capítulo

Los editores y autores principales del libro

p. 11-13

Prologo

Álvaro Cabrera &
Dieudonné
Leclercq

Parte 1: Conceptos clave en educación

p. 15-20

1	ATOME (Alineamiento en un Tablero de Objetivos, Métodos y Evaluaciones. Da una visión panorámica de los tres pilares de un programa de formación: los objetivos (y sus 4 niveles de alcance), los Métodos (y sus 8 Eventos de Enseñanza-Aprendizaje), las evaluaciones (y sus 4 niveles de profundidad), insistiendo sobre la Triple Concordancia (u alineamiento) O-M-E y dando ejemplos de inconsistencia.	D.Leclercq & Álvaro Cabrera p. 23-34
2	Los componentes de un dispositivo de evaluación de los aprendizajes (DEA) Da una visión de los vínculos entre las finalidades (formativas o sancionantes) de la evaluación, las competencias que desarrollar y los recursos que dominar, las condiciones de un dispositivo, las herramientas y los criterios de calidad de cada componente de un DEA.	D. Leclercq p. 35-50
3	El prisma de las características de un Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes (DEA) Presenta las características y las condiciones de un DEA como las facetas de un prisma: Quien (los agentes) evalúa, cuando (de manera definitiva o mejorable), quienes (individuo o grupo), para quienes (pública o confidencial), como (objetivamente o subjetivamente; estandarizada o adaptativa), que modifican la medición o su interpretación.	D. Leclercq p. 51-82
4	ETIC PRAD: Ocho criterios de validez de un Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes (DEA) Presenta 8 tipos de validez de un componente de un DEA: Ecológica (cerca de la situación real), Teórica (razonamiento o teoría que lo funda), Informativa (o diagnóstica), Consecuencial (lo que resulta del componente), Predictiva (correlada con otras mediciones), Replicabilidad (o fiabilidad), Aceptabilidad (para los profesores, los estudiantes, el público), Deontológica (equitativo).	D. Leclercq p. 83-92
5	Autodescribir y evaluar el Dispositivo de Evaluación de los Aprendizajes (DEA) de un curso Propone una secuencia que puede seguir un profesor para definir un DEA para su curso, es decir sus objetivos, sus métodos y sus evaluaciones, presentándoles en una tabla de modo que aparecen los vínculos y las ausencias de vínculos.	D. Leclercq & Álvaro Cabrera p. 93-102

6	<p>La calificación subjetiva de los desempeños complejos: Criterios y rubricas Presenta la docimología y sus evidencias de los efectos de notación o de calificación subjetiva (ley de Posthumus, ausencia de concordancia intra y inter-jueces, efectos de halo, de secuencia, de estereotipo, de confirmación (o de inercia). Además de esta docimología “negativa”, presenta principios de una docimología positiva y varios tipos de escalas (ej: la de Mercali) y rubricas.</p>	<p>D. Leclercq & Álvaro Cabrera p. 103-128</p>
7	<p>Evaluar la capacidad de resolver problemas Explica la diferencia entre una pregunta y un problema, el cono de la experiencia (Dale), y las heurísticas de Polya para resolver problemas. Da varios ejemplos de evaluaciones apropiadas a medir la capacidad y detectar los procesos utilizados en la resolución de problemas: las cascadas convergentes y divergentes, las análisis fraccionadas de casos (AFC), la facilitación progresiva, la medición de la búsqueda de información (Shannon, Rimoldi). Da ejemplos de medición de la creatividad, de la capacidad de aproximación y una teoría de la auto-fijación de la dificultad, como de la perseverancia.</p>	<p>D. Leclercq, S. Delcomminette (HERS) & A. Cabrera p. 129-152</p>
8	<p>ECO: Exámenes Clínicos Objetivos y Estructurados Esta técnica consiste en una sucesión de estaciones en cada de cuales se juegan roles (simulaciones) donde el profesor juega el paciente (el estudiante jugando el del medico o de la enfermera) u el cliente (el estudiante jugando el del farmacéutico), o... para medir competencias, es decir capacidad de actuar en situación compleja. El sistema de notación incluye las actitudes, las destrezas, y la cognición. Las reacciones de los participantes como la predictividad de estas mediciones son presentadas.</p>	<p>G. Philippe (ULg), D. Leclercq & J-P. Bourguignon (ULg) p. 153-170</p>
9	<p>Meta cognición y Tests Espectrales Metacognitivos (TEMs) Para los docentes que quieren desarrollar y medir capacidades como la vigilancia cognitiva, el espíritu crítico, la auto-evaluación (y la meta cognición) y el desarrollo epistemológico es presentada el método “Test Espectrales Meta cognitivos” que combina PSM con SGI (cap. 13, 14 y 15), grados de certeza (cap. 15 y 16), debate y reflexión meta cognitiva. Presenta los aspectos técnicos como los resultados obtenidos en varios ámbitos (cognitivo, epistemológico, meta cognitivo).</p>	<p>D. Leclercq & Álvaro Cabrera p. 171-196</p>
10	<p>Evaluar los Aprendizajes en la Pedagogía Por Proyectos (PPP) La PPP permite de desarrollar y medir competencias complejas (incluido trabajar en equipo), con un enfoque sobre rubricas, tan como sus componentes (recursos) en términos de cognición, actitudes, destrezas. Se puede aplicar los principios de evaluación a 360° (por los pares, por su mismo, por los docentes, por el público). El capítulo plantea (y ilustra sobre un caso) el problema de la convergencia (o ausencia de congruencia) entre estas varias fuentes de evaluación, y el problema de la ponderación de los criterios.</p>	<p>Álvaro Cabrera p. 197-220</p>
11	<p>Evaluar la contribución de cada participante a un trabajo grupal Distingue colaboración y cooperación, presenta los elementos que deben ser parte de un contrato al inicio, y después presenta 6 métodos para evaluar el valor añadido de cada participante al trabajo de grupo. Ilustra el método 4 (declaraciones de participación) con un ejemplo, el de PARMs (Proyectos de Animación Reciproca Multimedia) y sus criterios DECLAR, el método 5 (observación continua con la simulación de actividad parlamentaria y el método 6 (observar la colaboración) con la pauta de Bales. .</p>	<p>D. Leclercq, P. Gillet (ULg), M. Erpicum (ULg) & A. Cabrera p. 221-242</p>
12	<p>Los Portfolios: Hacia una evaluación más integrada y coherente con el concepto de desempeño complejo Este principio (y método) de evaluación sirve no solo a evaluar desempeños complejos como estancias en terreno, sino de constituir una integración de varias evaluaciones. Es ilustrado en dos carreras de la universidad de Liège: Formasup o Master en Pedagogía Universitaria (con sus instrucciones o consignas de redacción del portfolio) y el Master en Logopedia (que permite de discutir de 4 niveles de calidad de evidencias).</p>	<p>M. Poumay (ULg) & Chr. Maillard (ULg) p. 243-260</p>

13	<p>Las Preguntas de Selección Múltiples (PSM): del currículo escondido a la vigilancia cognitiva Presenta los retos del currículo oculto y de la espontaneidad vs la limitación a respuestas sobre sollicitación. Explica como la vigilancia cognitiva se puede entrenar y medir con una consigna valida por las PRB (Preguntas a respuesta Breve) y las PSM (Preguntas a Selección Múltiple): las Soluciones Generales Implícitas (SGI) como “Ninguna, Todas, falta datos, Absurdo”. Da una definición muy precisa de PSM, sus formas de presentación, sus ventajas y desventajas y presenta los modelos mentales que cada de 8 consignas (instrucciones) favorece. Presenta la fórmula que vincula la fiabilidad de la nota final en la prueba, el número de PSM y el número de soluciones en ella.</p>	<p>D. Leclercq & Álvaro Cabrera p. 261-286</p>
14	<p>Reglas de redacción de las Preguntas de Selección Múltiples y la habilidad para responder pruebas Presenta 24 reglas (repartidas en 5 categorías) y los dispositivos experimentales (preguntas sobre contenidos ficticios) que permiten verificarlas, tan como los resultados de estas verificaciones en caso de transgresión de las reglas.</p>	<p>D. Leclercq p. 287-300</p>
15	<p>Evaluar procesos cognitivos según la Taxonomía de Bloom Presenta modalidades de evaluación apropiadas a cada de los 6 niveles de los procesos mentales descritos en la taxonomía de Bloom: la memoria (de re-cognición y de evocación), la comprensión (con la definición de Smedslund), la aplicación, el análisis (y las Preguntas PRIM-BIS para diferenciar entre análisis y comprensión, la síntesis y la creación (y los criterios de Torrance), el juicio(incluido la capacidad de aproximar).</p>	<p>D. Leclercq p. 301-328</p>
16	<p>Auto-evaluación con grados de certeza: un microscopio para la evaluación de los aprendizajes Presenta los retos del uso de grados de certeza: epistemológico (de definición de “dominio”), de medición en investigación (la necesidad de un microscopio del pensamiento), de caracterización practica (utilizable – inutilizable) de niveles de conocimiento) y de fijación de umbrales de éxito os resultados y de excelencia. Presenta las condiciones metodológicas de uso (3 principios), las distribuciones espectrales de calidad de les respuestas, las nociones de meta memoria y de meta comprensión (el JOC o juicio de comprensión).</p>	<p>D. Leclercq p. 329-356</p>
17	<p>Grados de certeza y docimología: como calificar Denuncia varios sistemas de cotejo inapropiados y la importancia (impredecible) de tener en cuanta el realismo de las respuestas acertadas por un estudiante en una prueba. Explica como verificar (con la ley binomial) la presunción de realismo, cálculo de un índice de calibración. Trata de la sobrestimación y de resolución (Discriminación y lucidez), tan como de una pauta innovadora de cotejo basada en ;los grados de certeza.</p>	<p>D. Leclercq p. 357-386</p>
18	<p>PdP: Pruebas de Progreso Presenta una modalidad de evaluación en cual la universidad de Maastricht se ha ilustrada como pionera: la Pruebas de Progreso que consisten en presentar el mismo día a todos los estudiantes de una carrera (que sean de primer o de ultimo año) una prueba sobre todos los contenidos de la carrera (centenas de preguntas), cuatro veces por año (con pruebas “paralelas”). Las ventajas y desventajas son revisitadas, como el modo de comunicar los resultados, original también. Estos principios son ilustrados por su aplicación en Maastricht desde cuarenta años.</p>	<p>D. Leclercq, A. Cabrera & C. Van der Vleuten (U. Maastricht) p. 387-408</p>
19	<p>TCS : El Test de concordancia de Script Esta técnica ha sido concebida para medir la capacidad clínica de tratar la información. Ha sido utilizada principalmente en medicina (revisión de opinión desde una información adicional). Es ilustrada con un ejemplo y resultados de su aplicación en la univ. de Liège.</p>	<p>V. Massart (ULg), A. Collard (ULg) D. Giet (ULg) p. 409-418</p>

20	<p>Concebir Dispositivos de Evaluación de los Aprendizajes (DEA) al nivel de un programa Presenta tres experiencias de desarrollo de un DEA al nivel de una facultad: la de Farmacia en Liège y las de medicina en Liège y en Maastricht.</p>	<p>D. Leclercq, C. Van der Vleuten & A. Cabrera p. 419-430</p>
21	<p>Retroinformaciones (Feedbacks) Empieza con el problema de la profundidad de penetración de una retroinformación, desde sobre los detalles de ejecución de la tarea hasta el <i>Self</i> (es porque son presentadas las teorías de William James sobre la auto-estima y la <i>FIT</i> o <i>Feedback Intervention Theory</i>). Un modelo integrador (llamado CAIRO) es presentado. Varios modos de presentación de las retroinformaciones después de una prueba son presentados. Una modalidad, utilizada en la UCH (Universidad de Chile) que se focaliza al esencial, es presentada con un ejemplo.</p>	<p>D. Leclercq, M. de la Fuente (UCH) & A. Cabrera p. 431-454</p>
22	<p>Los roles de un SMART: Servicio Metodológico de Apoyo a la Realización de Tests Un (SMART) ayuda docentes en la concepción y la realización de pruebas estandarizadas y en el procedimiento de las respuestas de los estudiantes (calcula de varios índices relativos a cada pregunta y cada solución de las PSM), como en las retroinformaciones automatizadas a los estudiantes. Un enfoque especial es dedicado al uso de cajas de voto a distancia (<i>clickers</i>).</p>	<p>D. Leclercq & P. Detroz (ULg) p. 455-476</p>
23	<p>Índices cuantitativos en Docimología Consiste en un catálogo de conceptos útiles para tratar cuantitativamente los datos resultando de evaluaciones estandarizadas como</p> <ul style="list-style-type: none"> -los tipos de categorías (nominales, ordinales, métricas). -los índices relativos a una distribución : índices de centración (Modo, Mediana, Media), de dispersión (rango, cuartiles, desviación estándar), de posiciones relativas o normativas (la nota z, los percentiles) de la forma de la distribución (asimetría o <i>skewness</i>). -las presentaciones gráficas de distribuciones. -índices de comparación o de progreso: la amplitud del efecto (AE), la ganancia relativa (GR). -la fiabilidad de la nota (<i>reliability</i>) al total de la prueba y el alfa de Cronbach. -el umbral de éxito, fijado a priori o a posteriori. -el índice de discriminación (correlación punto <i>biserial</i> o <i>rpbis</i>) de un modo de respuesta aplicado a cada de las soluciones de cada PSM -el análisis automática de una prueba -el valor heurístico de los nubes de puntos. 	<p>D. Leclercq, R. Roco (Chile) & A. Cabrera p. 477-543</p>
24	<p>Index de los autores 426 autores citados.</p>	<p>D. Leclercq & A. Cabrera p. 545-549</p>
25	<p>Index de los conceptos Se puede bajar gratuitamente via http://hdl.handle.net/2268/180060</p>	<p>D. Leclercq & A. Cabrera</p>