

Output Mapping. Modelo de evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Taller

Actas de Diseño (2016, Julio),
Vol. 21, pp. 63-65. ISSN 1850-2032
Fecha de recepción: abril 2013
Fecha de aceptación: julio 2013
Versión final: diciembre 2015

Paola de la Sotta Lazzerini (*)

Resumen: Output Mapping (OM) es un modelo experimental de evaluación desarrollado e implementado por un equipo docente. Con el objetivo de Visualizar el proceso de enseñanza aprendizaje de un estudiante de diseño durante su tránsito por el taller, en orden a levantar mapas que permitan observar y jerarquizar las acciones reparadoras y de reforzamiento por parte del estudiante y del equipo académico. Persigue estimular el proceso de una evaluación continua, apoyándose en herramientas que trabajan la co-evaluación y autoevaluación, tanto de los estudiantes, el equipo académico, como así también de la institución, con el fin de llegar a una meta-evaluación, por medio de un instrumento iconográfico.

Palabras Clave: Didáctica proyectual - Evaluación - Visualización - Enseñanza - Aprendizaje - Proceso proyectual.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 65]

El diseño como disciplina, considera en su ejercicio, una serie de metodologías que permiten conducir el proceso proyectual hacia una mirada holística del problema observado. Paralelamente la performática que se aplica en la didáctica del taller considera una revisión constante, en orden a cautivar la atención del estudiante, como también al reconocimiento por parte del equipo docente de un caudal humano que año a año varía; empujando con ello a dejar atrás viejas prácticas docentes y por ende la entrega unidireccional de la información.

Por otro lado el no tan nuevo paradigma educativo, nos obliga a revisar la forma en que por un lado se enseña y se aprende (práctica docente) y por otro lo que el mercado requiere del perfil profesional. Es así que la formación por competencias instala un nuevo desafío en el área formativa, contribuyendo, pero no solucionando, la tarea del fortalecimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje; reconociendo que el ser humano se mueve en tres ejes virtuosos o dominios de competencia (cognitivo, procedimental y actitudinal) para la adquisición del conocimiento y en los cuales puede apoyarse para fortalecer su propio proceso. Actualmente se habla de aprendizajes complejos significativos, reconociendo con ello que la interrelación de los dominios o ejes virtuosos referidos son aun mayores (Castañeda, Peñalosa, Austria, 2012), los que pueden evidenciarse en determinados productos o acciones. Es así que el argumento a favor en la formación por competencias, es el principio activo del aprendizaje, es decir la acción.

Es así que la instancia de evaluación se torna una acción de carácter complejo, si consideramos la naturaleza del aprendizaje complejo significativo. Si para evaluar un desempeño se considera un propósito, el que a su vez debe ser traducido en una acción, operación o producto que pueda ser observado, el aprendizaje complejo debe disponer de realizaciones o productos que den cuenta de aquello. Esto nos obliga a comprender que el problema observado, se transforma en un horizonte de posibles soluciones y cuyo resultado corresponde a un logro de aprendizaje que no tiene una única lectura. Lo anterior

nos lleva a establecer que la manera de enseñar debe ser coherente con la forma de evaluar y viceversa y que debe a su vez, disponer de diversas oportunidades de aprendizaje que lo modelen, dando cuenta de la complejidad y variabilidad de los resultados.

Como ya se ha dicho, la didáctica del Taller es flexible y responde al caudal humano con el que se cuenta para llevar a cabo los desafíos planteados en el temario a desarrollar durante el transcurso del taller. De esta forma, se plantea como un cuerpo organizado de actividades a resolver dentro de una unidad académica y en un tiempo determinado; en el cual se estipulan de manera jerárquica los temas a abordar según su nivel de complejidad cognitiva, como así también los criterios de desempeño específico requeridos para el correcto cumplimiento de los objetivos del taller y por ende de la currícula.

Sin embargo se nos hace complejo evaluar disciplinas de carácter proyectual, donde la percepción y apreciación, como cualidades de un individuo, son dos aspectos que influyen fuertemente al momento de hacerlo, pudiendo caer en resultados subjetivos.

Es aquí en donde la evaluación toma cabida, toda vez que para poder responder al nivel de avance de un estudiante en base a la formación por competencias o aprendizajes complejos y las didácticas aplicadas en el taller, es que la evaluación debe perseguir su mayor objetividad, por lo que una escala de valoración formativa y sumativa es generalmente de carácter cuantitativo; si bien es aplicable según corresponda al ejercicio, debe considerarse también la pertinencia de una evaluación cualitativa y en consonancia con criterios medibles y observables que correspondan de mejor manera a lo que busca cada uno de los dominios por competencia (cognitivo, procedimental y actitudinal).

La evaluación como mecanismo busca no solo medir el nivel de logro alcanzado, sino también contribuye a la generación del ejercicio de la autoevaluación y co-evaluación de todo el grupo humano que participa en el proceso proyectual, entendiendo con esto el equipo docente, el programa y la institución; aportando con

ello a una cultura de evaluación y por consiguiente una meta-evaluación. La apropiación de una cultura de evaluación favorece de igual forma, a la capacidad de autonomía del estudiante para desarrollar y orientar su propio aprendizaje, como una destreza meta-cognitiva. Tomando lo anterior como antecedente, y en la reflexión que como académico se asume, es que surge la necesidad de desarrollar un modelo de evaluación que permita no solo comprobar de manera objetiva el grado de competencia o aprendizaje adquirido; sino también ser comprendido por parte de quien lo recibe como un ejercicio de reflexión constante que sirve como guía de navegación durante el tránsito por el taller, y deseablemente en otras asignaturas, advirtiendo con ello las áreas más débiles y de igual forma el fortalecimiento de otras.

Cabe destacar que cuando aprendemos algo nuevo de manera inconsciente lo aplicamos en otras áreas, siendo esta no solo una acción que queda replegada a un ámbito en particular, llevándola incluso a la vida personal. La posibilidad de aprender a autoevaluarse y con ello al reconocimiento de las fortalezas y debilidades que cada uno tiene, contribuye al fortalecimiento de la empatía, mejora la comunicación, la administración del tiempo y por ende a la toma de decisiones. Son estos en parte los que colaboran al enriquecimiento de una cultura evaluativa. Output Mapping (OM) es un modelo experimental de evaluación desarrollado e implementado por un equipo docente. OM considera una metodología de trabajo práctico que contempla unidades temáticas que se desarrollan a lo largo del año y un sistema de valoración que se basa en un modelo de aprendizajes complejos significativos (antes referido como modelo de formación por competencias).

Trabaja con el criterio de conformación de mapas, entendiendo por mapa a un conjunto de elementos de un mismo tipo o categoría que tienen una distribución espacial determinada (RAE), donde la distribución espacial corresponde al taller y el conjunto de elementos a las unidades y ejercicios proyectados que componen un programa académico. De esta forma es que se establecen por una lado, el área de los dominios cognitivos o ejes virtuosos y por otro el área de los criterios de desempeño específico que darán cuenta del nivel de logro alcanzado en esos dominios. Finalmente estas áreas conformarán el mapa final que en este caso corresponde a un modelo de visualización iconográfica que le otorga al estudiante la posibilidad de observar el territorio de enseñanza aprendizaje conquistado durante su permanencia en el taller. La estrategia de OM plantea el registro evolutivo, con observaciones, de cada sesión en una bitácora, que además consigna una breve biografía del estudiante. En el mapa de evaluación, el proceso de enseñanza aprendizaje se registra mediante la herramienta de la cartilla de evaluación con objetivos específicos según unidad. La cual permite corregir en forma continua, las posibles desviaciones que se generen en el camino, tanto por el estudiante como agente participativo de su proceso de enseñanza aprendizaje, como para el docente y su equipo. Importante es destacar el valor que otorga OM en esta actividad, mediante la posibilidad de que el equipo docente que aplique este método de evaluación, pueda ir corroborando el programa estipulado según el nivel o

grado, advirtiendo con ello, que para una eficiente y eficaz ejecución del programa académico se debe tener en cuenta el grupo humano (estudiantes) con el cual se trabaja. Dentro de la metodología que traza Output Mapping, es que primeramente se estipulen de manera jerárquica los temas a abordar según su nivel de complejidad cognitiva, como así también los criterios de desempeño específico requeridos para el mejor cumplimiento de los objetivos curriculares del taller, considerando si a si lo amerita el programa académico, unidades de aprendizaje.

Los resultados de las sucesivas evaluaciones se exponen luego en una dinámica grupal de discusión abierta. La evaluación debe ser una instancia donde se transparenten los criterios referidos como así también las opiniones personales de ambos grupos (docente y estudiantes), respecto de los resultados obtenidos, siendo una instancia de retroalimentación importante.

De esta forma, OM se proyecta como la representación de un cuerpo organizado de actividades a resolver dentro de una unidad académica y tiempo determinado, que considera la incorporación de la evaluación como parte del proceso.

El mapa referido es elaborado mediante la consideración de los 3 dominios de competencia establecidos (cognitivo, procedimental y actitudinal), los que a su vez son traducidos en una cartilla de evaluación. Esta cartilla (tabla de doble entrada) se confecciona según la unidad a trabajar y sus ejercicios, que considera por un lado los parámetros de conocimiento que deben ser adquiridos acorde al nivel del programa académico, y por otro, los criterios de desempeño específico evaluables para cada uno de los ejercicios que se estimen necesarios para dar respuesta a esos parámetros. Una vez creada la cartilla, se procede a evaluar el resultado obtenido por el estudiante, mediante el cotejo con una rúbrica metafórica que permite observar el nivel de logro adquirido en ese criterio. De igual forma y una vez finalizado la mitad del periodo académico (semestre) se traspa la información reflejada en las cartillas al mapa de evaluación (OM), un gráfico de círculos donde el estudiante puede observar gráficamente su nivel de comportamiento y adquisición de logros según el dominio de aprendizaje, durante su tránsito por el taller. OM es entregado al estudiante en dos instancias durante el taller; a la mitad del programa académico y al final del mismo. El objetivo de lo anterior radica en que para que la visualización, como artefacto externo que apoya la toma de decisiones (Ware, 2013) sea efectivo, requiere de una serie de datos o conceptos para que puedan transformarse en información interpretable, si es bien presentada.

Esta estrategia de evaluación ha sido validada en años recientes a través de sucesivos avances que han comprobado su validez como recurso semántico y cognitivo para docentes y estudiantes (De la Sotta, 2004; 2006; 2012). A través de prototipos experimentales que se utilizaron en las fases anteriores, se probaron empíricamente interfaces que representan el proceso de los estudiantes de taller a través de gráficos de líneas, barras, líneas de tendencias y gráficos radiales. Las cartillas levantadas son representadas en OM, un gráfico radial elaborado con software de ofimática, que permite comprender y observar el logro alcanzado y el territorio de enseñanza

aprendizaje a conquistar por cada participante, durante su tránsito por el Taller, al modo de un mapa.

Conclusiones

OM permite al equipo docente, ajustar la didáctica aplicada y advertir posibles errores en cuanto a comprensión de contenidos, y explicación de procedimientos, entre otras. Todo ello contribuye a la consideración de la evaluación como una herramienta de aplicación constante, promoviendo al fortalecimiento de la autoevaluación, coevaluación y metaevaluación para todos los actores involucrados, incluyendo la institución.

El recurso iconográfico permite comprender y observar el logro alcanzado y el territorio de enseñanza aprendizaje a conquistar por cada participante, durante su tránsito por el Taller. La representación gráfica o visualización del proceso de enseñanza aprendizaje de un estudiante, apela mediante un lenguaje familiar, a una lectura más analítica sobre el territorio conquistado. Toda vez que la síntesis formal y el color son instrumentos propios de la disciplina proyectual. Se observa la necesidad de desarrollar mejor su forma de aplicación a través del diseño de un software que pueda ser utilizado por equipos docentes en talleres de diseño.

La Visualización es un campo del conocimiento en sí mismo, un campo interdisciplinario de investigación (Chen, 2006). Con diferentes acepciones en la literatura, coinciden en hacer referencia a una representación mental de carácter visual y a su cualidad como herramienta cognitiva (Mazza, 2009; Ware, 2012). En su acepción más tradicional, ella se entiende como una representación mental de naturaleza visual, o como una representación visual externa facilitadora de la actividad cognitiva (Mazza, 2009). La visualización, será considerada como el proceso cognitivo resultante de la interacción con el artefacto de visualización (Mazza, 2009). La construcción de esta imagen mental, se apoya en procesos de percepción, principios de la Gestalt, y estimulación visual (Ware, 2008). Se pueden establecer dos instancias de visualización, una visualización de índole mental o cognitiva, donde efectivamente se establece una imagen mental de un concepto abstracto, y por otra parte, tenemos una visualización de índole funcional, en la cual interactuamos con datos cualitativos o cuantitativos, de carácter estadístico, que son procesados a través de un artefacto visual destinado a representar mediante imágenes de fenómenos de otro carácter.

Bibliografía

- Cash, P., Stankovi, T., & Štorga, M. (2013). Using visual information analysis to explore complex patterns in the activity of designers. *Design Studies*, 1-28. doi:10.1016/j.destud.2013.06.001 (in press)
- Catañeda-Figueiras S., Peñalosa-Castro E. y Austria-Corral F. (2012). El aprendizaje complejo: Desafío a la educación superior. Posgrado, Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. *México Inv Ed Med* 2012;1 (3):140-145.
- Chen, C. (2006). *Information Visualization: Beyond the Horizon* (2nd ed., p. 332). Springer. doi:10.1007/SpringerReference_6313
- De la Sotta, P. (2004). Informe Final: Un modelo de evaluación para la visualización del proceso de enseñanza - aprendizaje en el estudiante de diseño. *Concurso de Proyectos de Investigación y Experiencias Docentes*, MECESUP UCH 0217 (No publicado).
- De la Sotta, P. (2006). Informe Final: Un modelo de evaluación para la visualización del proceso de enseñanza - aprendizaje en el estudiante de diseño. II parte 2005-2006. *Concurso de Proyectos de Investigación y Experiencias Docentes*, MECESUP UCH 0217 (No publicado).
- De la Sotta, P. (2012). *Output Mapping*. Documento presentación defensa para optar a Magister en Didáctica Proyectual, Universidad del Bío-Bío. Concepción. (Comunicación personal).
- Dzemyda, G., Kurasova, O., & Žilinskas, J. (2013). *Multidimensional Data Visualization* (Vol. 75). New York: Springer New York.
- Mabardi, J.-F. (2012). *Maestría del proyecto. Apuntes para la práctica de la enseñanza del proyecto*. (R. Lagos, Ed.) Concepción: Ediciones Universidad del Bío-Bío.
- Mazza, R. (2009). *Introduction to Information Visualization*. London: Springer London.
- Ware, C. (2008). Visual Thinking: For Design. En Card, J. Grudin, y Nielsen, J. (Eds.) *Ergonomics* (Vol. 53). Massachusetts: Morgan Kaufmann.
- Ware, C. (2012). *Information Visualization: Perception for Design* (Interactive Technologies) (3rd ed.). Massachusetts: Morgan Kaufmann.

Abstract: Output Mapping (OM) is an experimental model of assessment developed and implemented by a team of teachers. In order to visualize the process of learning of a design student during his transit through the workshop, in order to be able to monitor mapping and prioritize repair and reinforcement by the student and the academic team actions. It seeks to encourage the continuous evaluation process, relying on tools that work the co-evaluation and self-assessment, both students, academic staff, as well as the institution, in order to reach a meta-evaluation, through an iconographic instrument.

Key words: Projective teaching - Evaluation - Display - Teaching - Learning - Design process.

Resumo: Output Mapping (OM) é um modelo experimental de avaliação desenvolvido e implementado por uma equipe de professores. Com o objetivo de Visualizar o processo de ensino aprendizagem de um estudante de design durante seu transito por o workshop, em ordem a levantar mapas que permitam observar e jerarquizar as ações reparadoras e de reforço por parte do estudante e da equipe acadêmica. Persegue estimular o processo de uma avaliação contínua, apoiando-se em ferramentas que trabalham a co-avaliação e autoavaliação, tanto dos estudantes, a equipe acadêmica, como assim também da instituição, com o fim de chegar a uma meta-avaliação, por médio de um instrumento iconográfico.

Palavras chave: Didática proyectual - Avaliação - Visualização - Ensino - Aprendizagem - Processo proyectual.

(* **Paola de la Sotta Lazzerini**. Diseñadora Industrial, Universidad Diego Portales; Magíster en Didáctica Proyectual, Universidad del Bío-Bío; DEA Investigación en Diseño Universidad de Barcelona; Ex Directora de Extensión y Educación Continua, Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile; Académica del Departamento de Diseño de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, Docente en taller 2° año Diseño Industrial y Profesor Guía Investigación Base Memoria, Profesor Guía en Proyecto de Título, Fau Uchile.