



IMÁGENES Y RECORRIDOS: LA MATRIZ BARCAT - GRINNER (BG) Y LA COMUNICACIÓN DEL PROYECTO URBANO

BARCAT, Beatriz; GRINNER, Marta Diana

bbarcat@gmail.com , martagrinner@gmail.com

Carrera de posgrado de Especialización en Proyecto Urbano
(CEPU), Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU),
Universidad de Buenos Aires (UBA). Director: Arq. Bernardo Dujovne

Resumen

La producción del Trabajo Integrador Final (TIF) de la Carrera de Especialista en Proyecto Urbano (CEPU) plantea desafíos ciertos a los estudiantes, que deben producir un documento escrito que comunique el Proyecto Urbano (PU) que elaboran durante la cursada a un público que no forma parte del campo de la construcción y el diseño y una presentación oral que comunique lo esencial del PU.

La dificultad se origina al trabajar con documentación técnica y gráficos.

Los alumnos, en su gran mayoría arquitectos, están acostumbrados a pensar y producir en función de imágenes altamente codificadas (plantas, cortes, perspectivas, etc.), que es el lenguaje de diseño con el cual se prefiguran y comunican los proyectos, pero poco comprensibles para quienes no lo manejan, aun cuando al pasar de imágenes 2D a 3D el grado de comprensión mejora, pero que, de todos modos, no dejan de presentar dificultades. En cuanto a la comunicación escrita y oral, el alumno promedio ingresante a la CEPU se reconoce menos entrenado respecto de otros egresados universitarios.

Para llegar a la concreción del TIF, nuestros alumnos cuentan con un “Sistema BG” constituido por una Matriz, una Guía y una metodología de



trabajo, desarrolladas en la CEPU desde 2015. El trabajo sobre la Matriz establece un proceso que facilita y ordena la transición desde las imágenes a las palabras.

Sobre la Matriz BG, los alumnos realizan un doble recorrido: de lo visual a lo textual y viceversa. La Matriz funciona a la vez como nexo entre el lenguaje gráfico y la palabra y como generadora de procesos de pensamiento. En sí misma, ella también es una imagen, que contiene texto y gráficos, que produce texto y gráficos y que va mutando según la intencionalidad del pensamiento y la evolución del trabajo que desarrolla el alumno, lo que es, finalmente, la orientación o sesgo del TIF en elaboración.

Los distintos estados de la Matriz constituyen un documento del proceso de aprendizaje. A veces, este proceso significa una revisión del PU que se está comunicando. Se descubren elementos a desarrollar, completar o explicitar y, en consecuencia, se manifiesta la necesidad de generar nuevas imágenes, que ayuden a su mejor lectura y comunicación.

Esta ponencia presenta el detalle de dicho recorrido, y de cómo los alumnos lo transitan.

Palabras clave

Diagramas, cuadros, tablas, matrices; Imagen como documento, Imágenes que traducen, Trayectos de lo visual a lo no visual, Imágenes en distintas dimensiones

Introducción

El pensamiento visual es objeto de estudio de teóricos del arte, educadores y neurocientíficos. Es abundante la producción acerca de las ventajas y posibilidades que se abren al practicarlo, así como su contrastación con otras formas de pensar y de aprender. Aun cuando existen posiciones encontradas en el debate por las ventajas relativas de adecuar la enseñanza a cada forma

de pensamiento, se entiende que, cada disciplina se ejercita, se enseña y se aprende de la forma que resulta más funcional a la disciplina.

En la arquitectura, la ingeniería y el diseño, la forma visual es la que prevalece. Las imágenes, los patrones, el color nos permiten reconocer el mundo, interpretarlo, también descubrir y resolver problemas o expresar pensamientos.

“Por lo tanto, al idear un relato lo primero que acude a mi mente es una imagen que por alguna razón se me presenta cargada de significado, aunque no sepa formular ese significado en términos discursivos o conceptuales” (Calvino, 1998)¹.

Las imágenes, entonces, no solo reflejan las ideas y las comunican, sino que nos ayudan a generar nuevas ideas.

La transición de las imágenes espaciales a representaciones tridimensionales (maquetas, modelos, prototipos, etc.), es asimismo ejercitada, refinada y practicada consistentemente por las disciplinas mencionadas.

Las imágenes y sus representaciones en 2D y 3D constituyen el lenguaje natural de este pensamiento visual para comunicarse sin apenas mediar palabra, escrita o hablada salvo de manera complementaria (para indicar una cota, nombres de o especificaciones técnicas, aclaraciones de usos y funciones, entre otros casos).

Así el tiempo de procesamiento para entender el problema se reduce, para ayudarnos a imaginar soluciones y para entendernos entre nosotros. Ejercitamos y refinamos durante toda nuestra formación y ejercicio profesional dicho lenguaje codificado sin palabras, cuyas bases son comunes a toda la especie humana transmitiendo estas imágenes visuales a través de imágenes dibujadas. Ese refinamiento lleva a representaciones convencionales y al desarrollo de métodos y sistemas de representación, convenciones que involucran patrones y colores, soportes, formatos de soportes, etc. Vemos y en el mismo acto evaluamos e interpretamos (plantas, cortes, vistas, perspectivas, renders, maquetas) y nos movemos entre diferentes escalas de representación y distintos niveles de detalle, a la velocidad de la vista mejorada por disciplina hecha hábito, profundamente arraigado.

El problema

A lo largo de nuestra historia, desarrollamos métodos y sistemas de representación codificados, y convencionales. Los colores en una planta

¹ *Seis propuestas para el próximo milenio*. Visibilidad, p. 95.



urbana, los rayados en un plano municipal, los espesores y tipos de línea comunican inmediatamente enorme cantidad de información. De la misma manera, usamos tablas para disponer eficientemente enorme cantidad de datos. Si bien las tablas también son convencionales, su lectura nos lleva un poco más de tiempo, aunque comparten con las imágenes anteriormente mencionadas la cualidad de transmitir mucha información de golpe. Bien diseñadas, permiten reconocer repeticiones, faltantes, redundancias, en resumen, transformar rápidamente los datos cargados en las celdas en información relevante. Son también estrategias visuales para identificar relaciones.

La CEPU enfatiza la interdisciplina y la comunicación entre los actores involucrados en el Proyecto Urbano (PU). Entendemos que comunicar el trabajo de modo claro y apropiado para cada receptor es inherente a la actuación profesional de los futuros especialistas. Nadie conoce como ellos las intenciones al proyectar, sabe cuáles fueron las razones que llevaron a tomar las decisiones de proyecto, que es preciso mostrar a otros profesionales y/o, también, a la comunidad en su conjunto.

Para graduarse, nuestros alumnos deben producir y presentar un Trabajo Integrador Final (TIF) que muestre un PU y lo explique, justificando las decisiones de proyecto y dando cuenta fehaciente de los aprendizajes logrados en el curso de la carrera. Aun cuando en el Taller de Proyecto se desarrollen algunos PU en equipos, por razones prácticas, el TIF es personal pues, para graduarse, cada alumno debe ser evaluado individualmente.

Con una imagen vemos e interpretamos de un solo golpe escenarios complejos, reconocemos múltiples situaciones de modo simultáneo. Para llegar al mismo nivel de interpretación usando las palabras debemos desarrollar varios hilos discursivos en forma sucesiva.²

Lograr las habilidades necesarias para relatar dichos escenarios lleva tanto esfuerzo y tiempo a otras disciplinas como a nosotros dominar la imagen. Nuestro alumno promedio ingresante a la CEPU, por lo general arquitecto o diseñador, se reconoce menos entrenado en comunicación escrita y oral respecto de otros egresados universitarios.

Por ese motivo, durante la cursada, nuestros alumnos deben realizar aprendizajes referidos al diseño, a la implementación técnica y a la gestión del PU y, además, a la comunicación oral y escrita del proyecto.

² "design is an intellectual activity in process rather than a static situation; this activity takes place through formal and spatial experimentation based on visual transformations" (Psarra & Forster, 1998), p.1.

Abordaje del problema

Los problemas de escalas metropolitanas con implicancias regionales, las documentaciones técnicas complejas, el pensamiento y la comunicación visual, y el transitar el recorrido para expresar estas complejidades en palabras representa para ellos un esfuerzo, un gran desafío. Para los docentes, el reto es transformar el tránsito hacia y desde la palabra en una nueva instancia de aprendizaje, enriquecedora del PU que se está comunicando.

Se busca favorecer la búsqueda de las expresiones individuales partiendo de un trabajo complejo desarrollado en equipo, ir descubriendo nuevas facetas del problema abordado y que individualmente cada alumno llegue a mejorar el proyecto grupal original.

Qué hicimos: el Sistema Barcat-Grinner (“Sistema BG”)

El eje de nuestra carrera es el Taller de Proyectos Urbanos, allí se desarrollan los PU a lo largo de meses, durante los cuales se van tomando decisiones, de diseño y técnicas, debidamente justificadas. Se procesa enorme cantidad de información, se analizan fuentes de todo tipo y se realizan visitas de campo, con sus correspondientes registros.

Finalmente, el ejercicio conjuga los aprendizajes realizados y las elecciones de los diseñadores que se presentan en un conjunto de imágenes espaciales dispuestas en paneles, que cada equipo expone al resto de sus compañeros y al cuerpo docente. Son las imágenes mentales transformadas paso a paso en imágenes dibujadas hasta generar imágenes en una nueva dimensión como instrumentos de diseño auxiliares en fases preliminares (Goldschmidt, 1991).

El primer recorrido, desde la imagen espacial a la palabra es la explicación de los paneles, desarrollado en un tiempo razonable, eligiendo y priorizando los temas fundamentales generadores del proyecto ante el público presente y teniendo en cuenta de que forman parte de una ronda de expositores. Esta explicación es la culminación de la producción de los equipos. A partir de este punto los alumnos trabajan de manera individual.

Presentar y asistir a las presentaciones de los otros equipos hace que los alumnos perciban la producción de su propia cohorte desde otro punto de vista, reflexionando acerca de qué y cómo comunican a un público determinado, verificando la reacción propia, la de sus compañeros y la de los profesores.

El siguiente recorrido, desde la palabra de la presentación grupal hacia el TIF individual suele ser, según los alumnos, abrumador. La falta de hábito hace que parezca casi imposible la producción del documento del TIF.



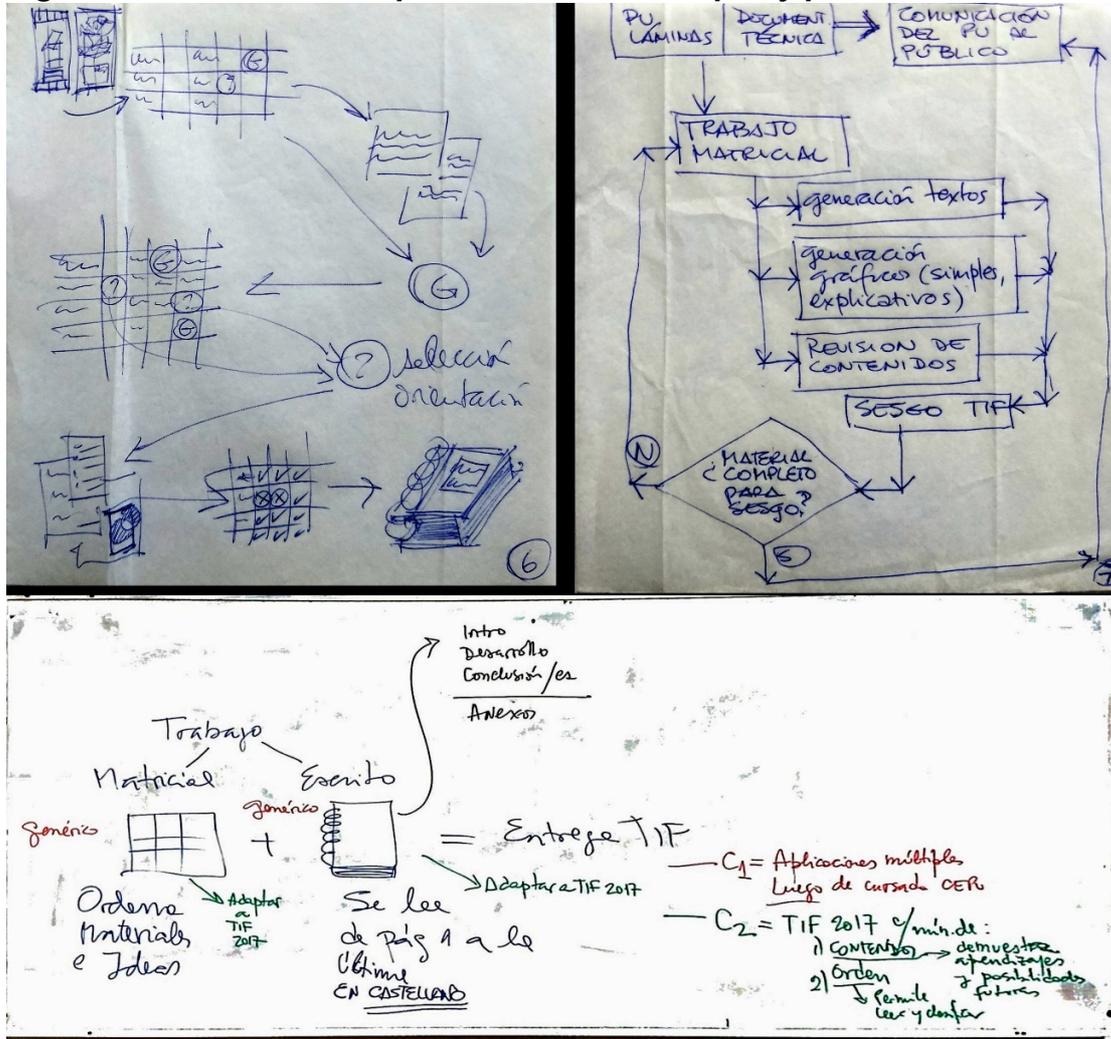
Para superar el terror de la hoja en blanco (la elección del tema), que paraliza los TIF antes de comenzarlos, definimos la elección del tema del TIF con uno de los proyectos del curso y desarrollamos un sistema y una metodología de trabajo que permiten el tránsito hacia la palabra, capaces de mostrar sistemáticamente, dar cuenta de los aprendizajes efectivamente internalizados y comunicar el proyecto de manera oral, permiten al alumno escribir y contar el PU, trasmutando “las imágenes” generadas en el proyecto a otro lenguaje simbólico, “las palabras”, rescatando información implícita en las imágenes producidas y que requieren fundamentación en la escritura, mientras demuestran lo aprendido.

El Sistema BG consta de una Matriz y una Guía para la elaboración del documento escrito, la redacción del TIF.

Entre ambas, los alumnos realizarán varios recorridos hasta culminar en el TIF, que es un hito en la producción, pero no el final del camino hacia la graduación. Los recorridos intelectuales que llevan al TIF se exponen en clase, realizando también un ida y vuelta entre la palabra hablada y las imágenes, como las que se ven en la Figura 1.



Figura 1: Los recorridos que llevan al TIF, croquis y pizarrón



Fotos: B. Barcat

Matriz Barcat-Grinner

La Matriz Barcat-Grinner desglosa en sus filas los componentes informativos, analíticos, propositivos y proyectuales del proceso del PU. Las columnas se dividen en dos secciones. La primera, destaca los aspectos relevantes de los componentes del proceso del PU, permitiendo desarrollar metódicamente los procesos de síntesis y priorización. La segunda sección se enfoca en los aspectos subjetivos de la experiencia del alumno a lo largo del proceso, impulsando sistemáticamente la reflexión metódica, la formulación de conclusiones, la vinculación de los aprendizajes con la actividad del alumno, y la proyección que el alumno hace de dichos aprendizajes en su futuro.

La Matriz ofrece múltiples posibilidades de operación, algunas de las cuales se explicitan en clase (Barcat, Grinner; 2018).

La Matriz es imagen y continente de palabras, signos y palabras, según el estado de elaboración en el que se encuentre el TIF. A la hora de verificar el material con que se cuenta para escribir, las celdas pueden contener tildes, cruces, y/o indicaciones de dónde ha guardado el alumno ciertos archivos (pocas palabras); a la hora de decidir el sesgo individual que le dará el alumno a su TIF, las celdas muestran frases, y a veces indicaciones de qué es lo que deberá producirse ad hoc (más palabras); a la hora de reflexionar acerca de los aprendizajes y de las posibles continuidades, las celdas se completan con frases enteras (muchas más palabras).

El trabajo matricial ha derivado, en algunos casos, en la inclusión de líneas temporales dentro del mismo esquema.

Guía para la elaboración del documento escrito del TIF

La Guía es un documento electrónico que cumple múltiples propósitos.

Por un lado, contiene el conjunto de formatos que la CEPU considera deben cumplir los documentos escritos que se remitan en calidad de TIF (orden de títulos, listas ordenadas y desordenadas, citas, referencias, tipografías, márgenes, paginación, formatos de imagen, etc.).

Por el otro, en lugar de texto marcador de posición (*lorem ipsum*), contiene ejemplos, instrucciones respecto del uso de los procesadores de texto en respuesta a consultas que a lo largo del tiempo se han vuelto recurrentes en cada cohorte y recomendaciones específicas respecto de cómo se espera que los alumnos escriban el texto de su TIF, puntualizando algunos temas clave, como el plagio académico, el *backup*, y las condiciones de la entrega final, con referencias actualizadas a recursos bibliográficos y *online*.

La Guía es el espacio de las palabras pero, aun así, la imagen también cumple una función importante: ver cómo se ve un texto estructurado que cumple los requerimientos de la CEPU. Esto ayuda a la mayoría de nuestros alumnos a entender los requerimientos de presentación del documento escrito con mucha más efectividad.

Aplicación del Sistema BG (Matriz+Guía)

La aplicación del sistema compuesto por la Matriz BG y la Guía en cohortes sucesivas llevó a modificar los contenidos de la Guía.

Repensar la forma en la que se presentaba el TIF ante el cuerpo examinador derivó, en el diseño de una clase especial acerca de las presentaciones de diapositivas (Power Point, Prezi, Google Slides, etc.). El recorrido desde el

predominio absoluto de la imagen hasta el lugar donde predominan las palabras no parecía completo ni equilibrado hasta que se llegó a la etapa de esta presentación, donde la palabra y la imagen interactúan, se complementan una a la otra e, idealmente, no compiten ni se superponen, sino que colaboran en la efectividad de la comunicación, permitiendo que el PU se pueda contar en un tiempo limitado, y que el cuerpo docente pueda evaluar los aprendizajes.

Así la Guía incluye actualmente recomendaciones prácticas para la presentación oral con la que se definirá la graduación de los futuros especialistas, que suele sumar material de apoyo visual, como una presentación de diapositivas y, a partir de consultas recurrentes, recomendaciones prácticas para el día de la presentación.

La Guía es hoy un manual para la etapa final de la carrera que, a la vez, sirve de plantilla para la escritura del texto estructurado más largo que la mayoría de nuestros alumnos ha encarado desde que ingresó a la carrera de grado.

Presentación oral del PU

La presentación es definitoria para la graduación; se hace ante un público integrado por alumnos y docentes. Presentar un PU complejo en situación de examen requiere de un trabajo analítico y ponderado sobre el TIF, de modo de seleccionar aspectos fundamentales del mismo, preparar las ayudas gráficas que el alumno estime pertinentes para la presentación, y también preparar lo que se va a decir, para no diluir los aspectos conceptuales fundamentales en un mar de detalles irrelevantes para la evaluación.

Nuevamente, se recorre el camino entre la imagen y la palabra.

“Podemos distinguir dos tipos de procesos imaginativos: el que parte de la palabra y llega a la imagen visual, y el que parte de la imagen visual y llega a la expresión verbal” (Calvino, 1998)³.

Palabra e imagen se equilibran, en cierto modo, ya que la carrera requiere que las presentaciones de diapositivas cumplan con algunos requisitos básicos: mostrar imágenes seleccionadas y representativas, adecuadas a la proyección sobre la pantalla (debe prestarse atención al contraste, el nivel de detalle, el tamaño de las palabras que pudiera contener la imagen), con pocas palabras (las imprescindibles); y ser conscientes de que una presentación de diapositivas no puede reemplazar al presentador ni es algo para ser leído; que se debe prestar atención al tiempo y al uso del mismo; como también regular el

³ *Seis propuestas para el próximo milenio*. Visibilidad, p. 91.



ritmo de las imágenes, de modo de mantener la agilidad de la presentación. La figura 2 ilustra los múltiples recorridos que culminan en la presentación del PU.

Figura 2: Los recorridos de la presentación del PU

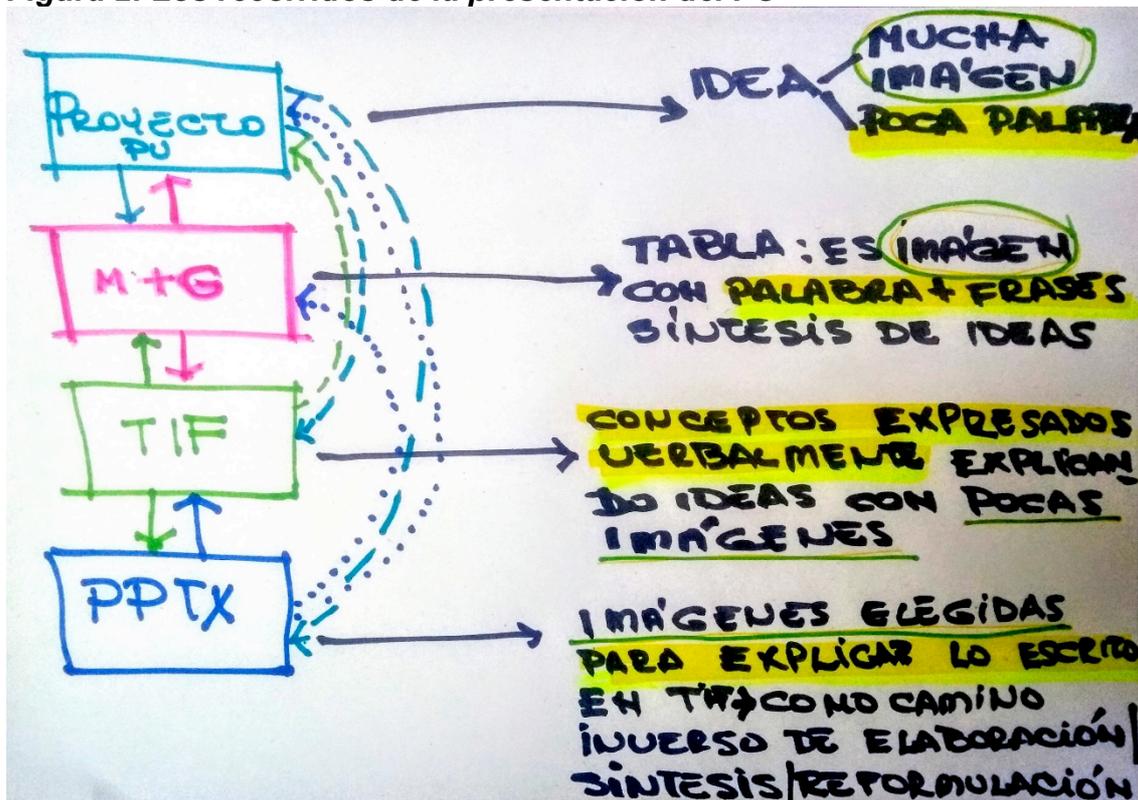


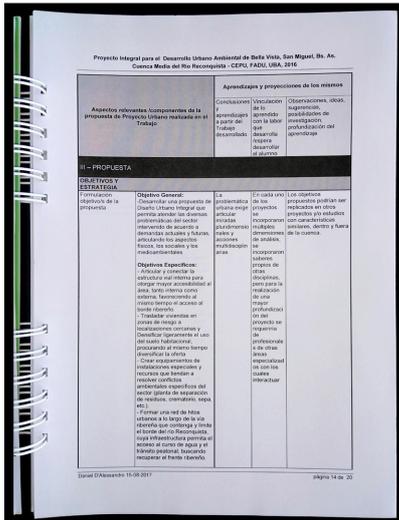
Foto: M. D. Grinner

Cada alumno hace su propio recorrido con su proyecto individual, en algunos casos, el recorrido finaliza con la graduación, en otros continua luego de la misma.

Las figuras 3 a 5 dan cuenta de algunos de los recorridos mencionados.



Figura 3: Recorrido alumno D. D'Alessandro



Fotos: B. Barcat



Figura 4: Recorrido alumna M. J. Rodríguez Morán

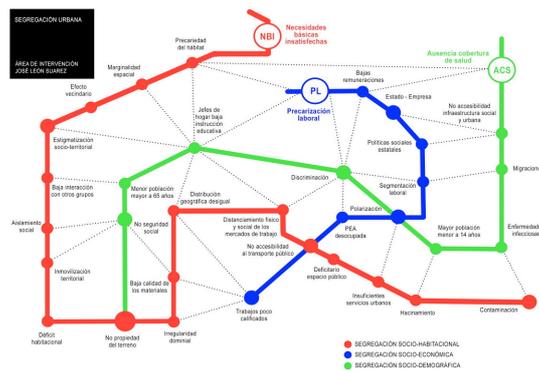
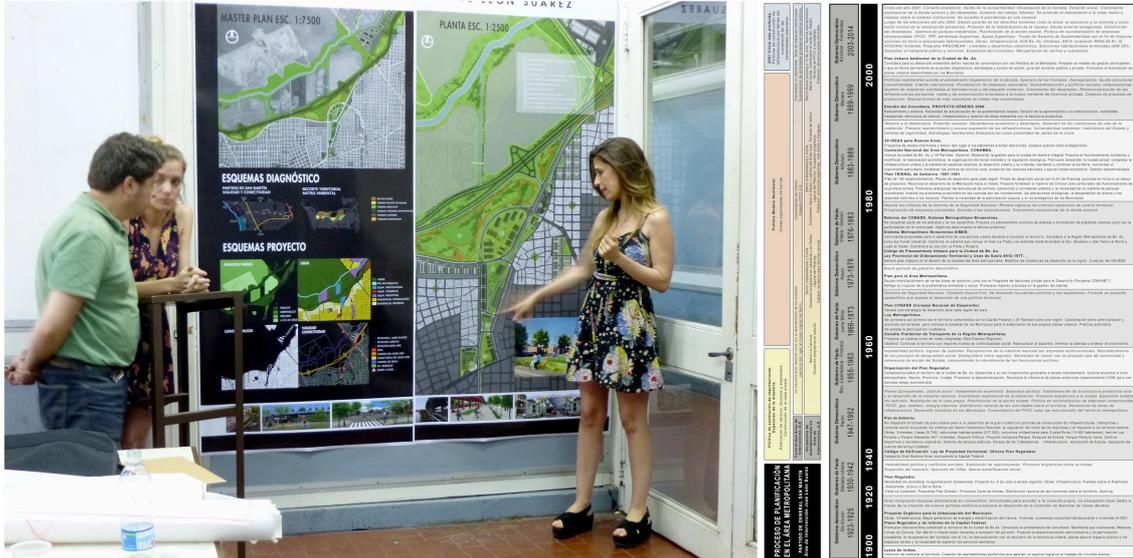
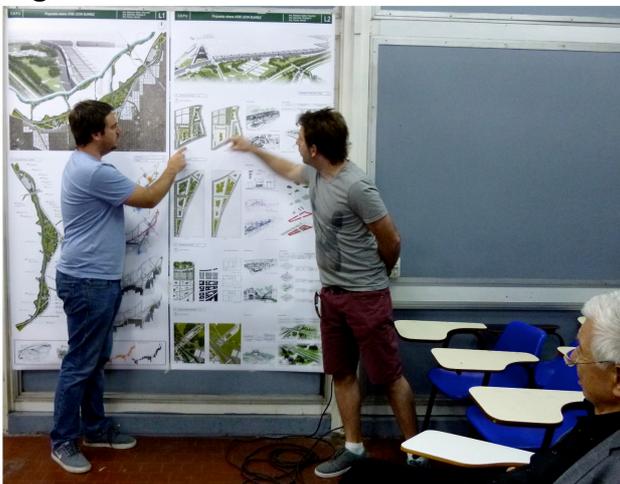


Foto: B. Barcat.



Figura 5: Recorrido alumno R. A. Sánchez



MATRIZ Trabajo Integrador Final – Adaptación al caso del Área de José León Suárez

Título general del Trabajo:
"Intervención en la periferia del Partido de San Martín, Definición de bordes. Área de JOSÉ LEÓN SUÁREZ"

Palabras clave (de la propuesta de Proyecto Urbano)

Esta matriz se utilizará para organizar la presentación del Trabajo Integrador Final (TIF).

Aspectos relevantes (componentes de la propuesta de Proyecto Urbano realizada en el Trabajo)	Construcción y aprendizajes a partir del Trabajo desarrollado.	Utilización de lo aprendido con la labor que desarrolla, hopesa desarrollar el mismo.	Observaciones, ideas, sugerencias o posibilidades de investigación, profundización del aprendizaje
SITUACIÓN ANTECEDENTES			
ÁREA DE IMPLANTACIÓN			
Definición del sitio y área de proyecto	El recorrido, la calle Nro. 25 recorrida por los terrenos de Av. Aniceto Ricotta, Av. Sánchez y Av. General Urquiza, limitados por Boulevar de Río Reconquista limitando con la calle de San Martín, al suroeste de la Av. Exp. Prota (calle Nro. 125) y Boulevar de Luján, al norte y este. Calle de acceso en la calle Nro. 145 Av. Moreno y luego Av. Fraymoir. Calle de acceso al barrio en la calle Nro. 145 Av. Moreno y luego Av. Fraymoir. Calle de acceso al barrio en la calle Nro. 145 Av. Moreno y luego Av. Fraymoir.	Por un lado tiene excelentes oportunidades de construcción tanto por el terreno público como por acciones, mientras que por otro lado se encuentra frente a uno de los barrios más grandes del conurbano y en gran medida de carácter residencial. Se puede ver muchos de los sectores que son.	La visión preliminar del reconocimiento de los límites que a través del desarrollo de un área urbana y social dentro de los límites de la ACERVAZACIÓN PÚBLICA.
Situación dominial	Parque de San Martín, caseros, rústicos, viviendas y promesas. Ocupación de terrenos de tres sectores que pertenecen a viviendas, lotes, etc.	Se requiere de gran cantidad de información y datos para poder tener un conocimiento más profundo de la situación. Reconocer la situación dominial y quienes son los actores que.	RELEVAMIENTO DE INTERVENCIONES DE ÁREAS DE INTERÉS PARA PRESERVAR SU REGULACIÓN.



Fotos: B. Barcat y M. G. Grinner

Resultados de la aplicación del Sistema BG (Matriz + Guía)

La aplicación del Sistema tuvo como primer resultado la adaptación de los contenidos del propio Sistema. Hecho esto, se ha verificado una mejora notable en la calidad de las presentaciones finales, con un mejor aprovechamiento del tiempo disponible para cada alumno cuando hay presentaciones múltiples. Esto resulta beneficioso para todas las partes involucradas, ya que transforma la instancia de presentación en una nueva oportunidad de aprendizaje, tanto para los alumnos como para los docentes, que vuelven a ver un PU conocido bajo otra luz.



La aplicación del Sistema BG permitió verificar los recorridos individuales de los alumnos. En la mayoría de los casos, para explicar el PU, los alumnos han debido diseñar imágenes ad hoc, tanto para el TIF como para la presentación final. Eso se debe a la adecuación, en primera instancia al soporte físico o electrónico elegido, pues no es lo mismo mostrar un archivo electrónico de imagen, una hoja A4, un panel de más de 1,00 m de largo, una maqueta de conjunto, una renderización proyectada en una pantalla, etc. y también se debe, en segunda instancia, a la adecuación del conjunto de imágenes y palabras al público que reciba la explicación, ya que no todos leen y comprenden los códigos compartidos por nuestra disciplina. En este último caso, la adecuación del tipo de imagen y de representación de esta requiere de un esfuerzo especial para que los alumnos se pongan en el lugar de algunos de sus profesores, que son economistas o abogados, por ejemplo, y refinen sus habilidades en el uso de la palabra hablada y escrita, tal que puedan verificarse sus aprendizajes.

El recorrido entre la imagen y la palabra no es único ni lineal, se verifican múltiples iteraciones en los diferentes estados del trabajo. Dichas iteraciones contribuyen a descubrir la riqueza de los PU, inclusive por sus propios autores.

Encontramos aquí al texto escrito como un estimulador del proceso de diseño y al uso de diagramas manuales como representaciones esenciales de pensamiento, como primitiva forma de representación (Do, Gross, 2001).

Los recorridos llevan a los alumnos a un ejercicio que colabora a desarrollar sus habilidades comunicacionales, pudiendo adecuar el tipo de imagen a cada público y definiendo cuánto de palabras y cuánto de imagen serán necesarios en cada caso. Cuentan con herramientas prácticas para transitarlos.

El conjunto de materiales producido para el TIF ha resultado de calidad suficiente como para que alumnos de la cohorte 2015 decidieran presentar una parte del material, escrito según las indicaciones de la Guía a la convocatoria realizada en 2016 por un conjunto de instituciones, entre las que se cuenta el Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo (CPAU), acerca de las Cuencas Urbanas. El exitoso resultado de la iniciativa (Barcat, Grinner; 2018) convalida la pertinencia del sistema para facilitar los recorridos múltiples entre las imágenes y las palabras, en esa faceta del proceso de aprendizaje de la carrera.

Algunos testimonios

Me pasarías una copia de la Guía por mail, así la dejo en el estudio, y cada vez que tengan que escribir algo los mando a verla. [Profesor de la carrera, asistió a la clase explicativa del TIF, y se refiere a los arquitectos que trabajan en un importante estudio de la CABA.]



Con esto podés analizar cualquier obra (...) cualquier proyecto. [Alumno, hoy docente de la Carrera de grado de Arquitectura, revisando las filas de la Matriz.]

Me parece muy interesante, es una forma bien objetiva de verificar qué aprendió cada uno. [Alumno, aludiendo a la discusión acerca de las formas generalmente subjetivas de calificar los proyectos urbanos y de arquitectura.]

Nuestros egresados nos han ido refiriendo que continúan usando el sistema, inclusive que lo han “prestado” a amigos en situación de producir trabajos finales para graduarse. A partir de ello, consultamos desde entonces al respecto a egresados de la CEPU. La totalidad de los consultados consideró que el Sistema le sirvió para la elaboración del TIF, refieren que fueron reelaborando los contenidos a medida que avanzaban en el trabajo de armado del TIF.

Una amplia mayoría ha usado el Sistema BG (parcial o totalmente) para otros fines, en su vida cotidiana como profesionales y docentes (para enseñar, para analizar proyectos, concursos, trabajos de investigación). Incluimos a continuación algunos testimonios al respecto.

Lo utilicé [al Sistema] como lista a seguir (por tema y orden) en el armado del TIF. Hoy lo sigo utilizando en el Word con el armado del índice. Fue un gran aprendizaje.” [Graduada, actualmente docente de PU del ciclo de grado de Arquitectura, FADU-UBA.]

Es una buena Guía. Fui completando todos los puntos y con toda la información plasmada planteé el texto para intencional mi discurso y manifestar la idea del proyecto. [Hoy, después de unos años de graduado] Utilizo el cuadro [la Matriz] a modo de FODA de la Guía. [Graduado, funcionario público.]

Lo utilicé como guía ordenadora en otros trabajos cambiando ciertos conceptos”. “Lo uso [al Sistema] hoy más que nada como metodología. [Graduado, amplia experiencia en el ejercicio profesional en empresas multinacionales, actualmente docente de PU en el ciclo de grado de Arquitectura y docente de la CEPU.]

La Matriz y la Guía fueron un recurso muy importante para la elaboración del TIF. Hice unas pocas reelaboraciones a medida que avanzaba, pues muchos temas se vinculaban entre sí, por lo que los amplié y/o reestructuré el contenido. La he utilizado de manera simplificada para dar clases de grado en A3 FADU UBA. [Graduado, docente de la UBA y la Universidad de La Matanza desde antes de ingresar a CEPU.]

Conclusiones

El recorrido entre la imagen y la palabra, de una hacia la otra y vuelta, ha resultado de gran valor para los fines didácticos. Cada iteración ha permitido profundizar conceptos, generar nuevas ideas, ver nuevas facetas de un PU que los propios autores creían conocer y haber resuelto en una etapa anterior.

El Sistema Matriz + Guía (“Sistema BG”), como los recorridos mencionados, no se agota en una sola iteración. Cada vez que lo explicamos a una nueva cohorte de alumnos, revisamos sus conceptos fundantes y lo refinamos, más allá de las adaptaciones lógicas de acuerdo con la casuística y las revisiones de los contenidos web.

Los profesores de la CEPU aplican el sistema (total o parcialmente) para sus clases y su desempeño fuera de la universidad⁴.

Para los alumnos constituye un andamiaje práctico, que los ayuda a superar el tránsito de la graduación como especialistas, y luego los acompaña en su vida académica y profesional.

La adaptabilidad del sistema y las interacciones con las sucesivas cohortes hacen prever ajustes y transformaciones, que entendemos colaborarán con el enriquecimiento de la formación de los futuros especialistas.

Los aprendizajes realizados hasta ahora nos incentivan a profundizar en el estudio de las formas de pensamiento, cuyo conocimiento aporta a opciones de comunicación, entre docentes y alumnos y entre los profesionales y la comunidad que recibe los PU.

Bibliografía

Arnheim, R. (1995). *Arte y percepción visual*. Madrid: Alianza.

Arnheim, R. (1985). *El pensamiento visual*. Buenos Aires: EUDEBA.

Barcat, B; Grinner, M. D. (2018). *Creación de herramientas para comunicar trascendiendo nuestro campo disciplinar*. Paper. XXXII Jornadas de Investigación y XIV Encuentro Regional SI + campos 2018. Inédito.

⁴ “El arquitecto debe poder aspirar a comunicar sus ideas a través de textos o discursos, aún antes de que estas se hayan convertido en dibujos”. *Lenguaje del arquitecto: diagnóstico y propuestas académicas* p.316 (Castaño Perea, Fuente Prieto, 2013).



Barberá Cebolla, J. P. (2018). *Visual Thinking o Pensamiento Visual: cómo mejorar la enseñanza y el aprendizaje garabateando*. Universidad Internacional de Valencia. Recuperado el 04/07/2019 de:
<https://www.universidadviu.com/visual-thinking-pensamiento-visual-mejorar-la-ensenanza-aprendizaje-garabateando/>

Calvino, I. (1998). Visibilidad. En: *Seis propuestas para el próximo milenio*. (pp. 89 - 104) Madrid: Ediciones Siruela.

Cantón Correa, J. (2016). *¿Qué es el pensamiento visual?* MediaLab, Universidad de Granada. Recuperado el 07/07/2019 de:
<https://medialab.ugr.es/blog-lineas-estrategicas/blog-de-julio-de-sociedad-digital/que-es-el-pensamiento-visual/>

Castaño Perea, E. & De la Fuente Prieto, J. (2013). Lenguaje del arquitecto: diagnóstico y propuestas académicas. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*. 11 (3):301-320. Recuperado el 12/04/2019 de:
<https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4558266.pdf>

Do, E. Y. L., & Gross, M. D. (2001). Thinking with diagrams in architectural design. *Artificial Intelligence Review*. 15(1-2):135-149.

Goldschmidt, G. (1991). The dialectics of sketching, *Creativity Research Journal*, 4 (2):123-143.

Pashler, H.; McDanie, M.; Rohrer, D.; Bjork, R. (2009). Learning Styles: Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest*. 9 (3):105-119.

Psarra, S.; Forster, W. (1998, September). Drawing in process - the role of drawing in the development of architectural concepts. En: *Drawing Across Boundaries* (symposium held at Loughborough University School of Art & Design). TRACEY Journal, Universidad de Loughborough. Recuperado el 14/07/2019 de:
https://www.lboro.ac.uk/microsites/sota/tracey/journal/dab/1998/PDF/Psarra_Foster-TRACEY-Journal-DAB-1998.pdf

¿Qué es el pensamiento visual? Pensamiento Visual o Visual Thinking y su aplicación en el aula. Universidad de Huelva, Facultad de Ciencias de la Educación, Blog de Educación, Proyecto Aprender. Recuperado el 14/07/2019 de <http://proyectoaprender.es/formacion/es-ES/recursos/pensamiento-visual/14-que-es-el-pensamiento-visual>