

PRÁCTICAS DE MANTENIMIENTO: APRENDER Y ENSEÑAR A TRAVÉS DE IMÁGENES

**CLARIA, Juan Martín; MUCHINSKY, Valeria; ORERO, Gabriela;
RIDL, María Rosa; SKULJ, Nicolás; VON MARTIN, Karen**

juan@estudioclaria.com; valmuch@gmail.com;

glorero@yahoo.com.ar; maroridl@gmail.com;

nicolas.skulj@gmail.com; karenmvm@yahoo.com.au

Patología de la Construcción, Mantenimiento y Rehabilitación del
Hábitat – Programa de Mantenimiento Habitacional (PMH – FADU –
UBA)

Resumen

El estudio de un edificio puede transformar nuestra mirada, según la distancia al punto de vista y las tecnologías que utilizamos para acercarnos a él.

La investigación sobre patologías de la construcción parte de su detección visual, recorriendo el edificio, posteriormente a través del análisis de imágenes, se puede acceder al entendimiento de las prácticas constructivas y sociales en un determinado momento histórico, en etapas posteriores del mantenimiento se requiere de cateos y estudios de laboratorios que generarán otro tipo de imágenes.

Asimismo, a través del análisis visual de los elementos que componen las imágenes, podemos ser capaces de identificar y decodificar los significados que ellos simbolizan.

Nuestro trabajo muestra la experiencia puesta en práctica en el taller de la cátedra de Patología de la Construcción por medio de un instructivo definido a partir del uso de recursos educativos icónicos con el objetivo de conocer cómo los alumnos valoran la realización de actividades académicas definidas a partir de imágenes, fotografías y obras construidas, e indagar la percepción de los estudiantes sobre las

posibilidades que este medio ofrece para su comprensión y motivación.

La metodología propuesta se basa en la adaptación utilizada para el análisis de las imágenes digitales: compuestas por la obtención y selección de las imágenes, en su análisis, en la generación de un informe y en la comunicación de estas.

Con ello se busca vincular los estudios sobre las diferentes manifestaciones patológicas, las prácticas sociales y la cultura visual que perciben los alumnos en dos instancias una analizando la bibliografía y otra al tomar sus propias imágenes ante el recorrido urbano-espacial.

El resultado es la síntesis documental de textos e imágenes.

Palabras clave

Imagen como documento, Imagen técnica, Imagen social, Imágenes constructivas

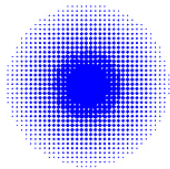
Introducción

La percepción del estado de un edificio está íntimamente vinculada al análisis visual del mismo. El registro de imágenes resulta en consecuencia una herramienta clave para el estudio y evaluación de desempeño.

Para abordar una investigación sobre patologías constructivas es necesario trabajar en base a un protocolo de registro fotográfico que permita recorrer el objeto de estudio desde lo macro a lo micro, estableciendo los grados de acercamiento, los puntos focales.

La idea primigenia de este trabajo considera que las manifestaciones patológicas en los edificios pueden ser detectadas a través de diferentes herramientas, una de ellas es mediante el análisis de imágenes y gráficos que permitan acceder al entendimiento del hecho constructivo y sus desfasajes en el tiempo. A través del análisis visual de los elementos que componen la imagen, podemos ser capaces de identificar y decodificar los significantes que ellos simbolizan en el ámbito constructivo y del contexto, en el que se inserta la obra.

Nuestra comunicación, de incipiente investigación, busca vincular los estudios sobre el fenómeno patológico, y su relación con las prácticas sociales, el



mantenimiento y la cultura visual que los edificios adquieren con el paso del tiempo. Para ello se observarán algunos conjuntos urbanos construidos en la Ciudad de Buenos Aires.

Desarrollo metodológico

Esta ponencia, enmarca la experiencia en el estudio de la cultura visual llevada a cabo para desarrollar la práctica de registro de patologías. Este concepto varía según la disciplina que la analice, por ejemplo, en la pintura, escultura, el cine, etc. se consideran como un bien artístico.

Mientras que en las sociedades contemporáneas, en donde el mundo cada día es más gráfico, en la cultura visual se, *“pretenden englobar, en un concepto común, todas aquellas realidades visuales, sean del tipo que sean, que, poco a poco, van teniendo un papel cada vez más relevante en nuestra cultura”*¹

Desde la cátedra, se tiene en cuenta a la imagen como la fuente más notoria que evidencia un desfase constructivo considerando que, *“Toda imagen contiene una verdad más profunda que hay que descubrir, encontrar lo que propone a través de la práctica de la lectura porque las imágenes no nos dicen nada mientras uno no se tome la molestia de leerlas”* (Huberman, 2005)².

Asimismo, al transpolar éste concepto a la materia se requiere necesariamente de una alfabetización visual, porque las imágenes tienen de por sí un carácter efímero, temporal, variable en el tiempo y un aspecto didáctico. Dentro de éste último no se consideran los diferentes estilos de aprendizaje del alumno, solo se intenta que el mismo reflexiones sobre las imágenes como sustento para el estudio de las patologías.

La metodología desde el proceso inicial, incluye dos tipos de experiencias, una introductoria, con un abordaje general a partir del cual se realiza un testeo para conocer el estado de como los alumnos utilizan una imagen, sea esta una fotografía, bocetos, etc. obtenida por cualquier medio (celular, máquina de fotos, internet, etc.).

En la segunda instancia –de profundización–, se trabaja la imagen en base a una metodología de estudio que permita reconocer, analizar y evaluar el edificio a fin de alcanzar un inventario según los siguientes pasos (³):

1 Cultura Visual: Centro de Ciencias Humanas y Sociales: : <http://cchs.csic.es/es/research-line/cultura-visual>

2. Rueda, M- Kaczan, G.: I+A Investigación + Acción. Año 20 | N° 19 | 2017 | ISSN 1850-1117 (impreso) | ISSN 2250-818X (en línea) | Mar del Plata | págs. 175-188. Prácticas de ocio, cultura visual y relaciones sociales en la prensa gráfica y el fotoperiodismo. Mar del Plata, 1940-1960. Referencia en pág. 177 a Huberman 2005.

³ Se considera un desglose del edificio, para evaluar el estado actual del parque habitacional se propone como referencia la Norma ISO 6241, norma de *performance* de los edificios, que permite considerar al edificio en su conjunto, en sus partes y en sus materialidades.

FICHA 1- Identificación y caracterización del edificio y su entorno.

FICHA 2- Relevamiento del sistema y subsistemas edilicio:

- Aspectos técnicos constructivos: Estructuras. Fachadas y Carpinterías. Techos. Circulaciones.
- Habitabilidad y diseño: Aspectos Dimensionales y de Confort. Accesibilidad. Espacios Exteriores. Espacios Comunes Interiores.

PANEL: -Resumen que integra de forma gráfica y documental los registros anteriores.

Etapas del trabajo

En la primera etapa, se realiza una búsqueda de datos considerando libros, periódicos, revistas e internet que aporten la historia del conjunto edilicio.

En una segunda, se amplía el recorrido personal y grupal en los complejos. Se pone en contacto a los alumnos con la realidad del paisaje circundante y sus vecinos como protagonistas de este.

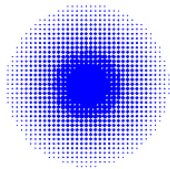
Si bien en el recorrido se inicia con la toma de fotos de forma espontánea, se solicita considerar un acercamiento desde lo más lejos a lo más próximo, con el objeto de visualizar, el entorno, los edificios y los detalles.

Conforme el resultado se realiza la tercera etapa a fin de alcanzar el inventario y tratamiento de las fotos conforme al estudio patológico.

En esta metodología, no se tuvieron en cuenta los estilos de aprendizaje de cada alumno ⁽⁴⁾, entendiéndolo a los mismos como la forma equilibrada y consiente en la que los alumnos responden o aplican los estímulos en el entorno del aprendizaje, circunstancias bajo las cuales es más factible que aprenda y/o aprehenda la reflexión y el conocimiento.

Las diferentes configuraciones de estos rasgos dan lugar a los llamados estilos de aprendizaje (López Barajas & Sarrate, 2002), que a su vez comprenden diversos procesos que, al conjugarse con el contexto, permiten realizar tareas de: exploración y emisión de respuestas; discriminación; selección y asimilación de información relevante y novedosa; y adaptación de conocimientos recientes a los ya adquiridos (Kolb, 1976). Si bien todos estos procedimientos cognitivos coexisten y se relacionan entre sí, es habitual que alguno se halle más acentuado,

⁴Diferentes autores tratan el "Estilos de aprendizaje", véase: Freiberg Hoffman Agustín, Fernández Liporace, Mercedes: Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje: análisis de sus propiedades psicométricas en estudiantes universitarios. *Summa psicológica* UST (en línea) vol.10, no1. Santiago, 2013.
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-448X2013000100010



facilitando la adquisición de una clase de contenidos y dificultando la de otros (Kolb & Kolb, 2005b). Dado que las distintas carreras universitarias demandan una combinación de estilos específica, aquellos que mejor se adapten a cada disciplina serán los más exitosos (Alonso, Gallego & Honey, 1994; Kolb, 1984. Citado por Freiberg Hoffman; Fernández Liporace, 2013).

Bajo este marco, desde la percepción pedagógica, se plantean las siguientes preguntas: ¿qué reflexiones suscitó el proyecto en cada una de las personas involucradas?, ¿en dónde ha puesto cada uno el foco en la imagen? y ¿sus percepciones de lo que estaban observando los llevó a otros cuestionamientos y búsqueda como para conocer y solucionar esos interrogantes?

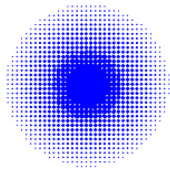
Con el fin de dar respuestas a los interrogantes planteados y comprender el proceso de observación y análisis de los alumnos se ha planteado un ejercicio experimental utilizando las imágenes y gráficos a mano alzada adquiridos por los estudiantes en el recorrido a fin de ser aplicados a metodología desarrollada por la oficina de educación del Archivo Nacional de Estados Unidos⁵, la misma constituye una herramienta analítica para llevar adelante un estudio de patologías y/o desajustes en los diferentes componentes edilicios.

El ejercicio se formuló respetando las cuatro etapas de la metodología original⁶, y se incorporó una instancia final que resume las etapas anteriores. Las instancias puestas en práctica son:

- 1) Obtención y selección de imágenes: adquirir diferentes imágenes, sean estas captadas por distintos medios desde cámaras fotográficas Tablet o celular, dibujos a mano alzada o localizadas de internet como imágenes existentes, siempre respetando el derecho de autor y otorgando los créditos al sitio de dónde se obtienen. En caso de ser necesario o de no estar conformes con la imagen obtenida deberán editarse (recortarlas, corregir iluminación, brillo, etc.), es decir, manipularlas para alcanzar el mejor resultado.
- 2) Estudio de las imágenes: existen diversidad de métodos / protocolos para la clasificación y análisis de las imágenes, optando en nuestra práctica una adaptación de la Hoja de Trabajo, la cual comprende sucesivos pasos cronometrados, a través de los cuales se va trabajando una misma imagen desde diferentes instancias de focalización a saber:
 - a. Observaciones: los alumnos estudiaron la foto seleccionada por ellos, durante dos minutos, para formarse una primera

⁵ Hoja de Trabajo: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/ImágenesHistoriaPlantilla.pdf>

⁶ Esta metodología se adapta según la propuesta por los autor Juan Carlos López García y Willy Figueroa Celis, en "Uso de imágenes digitales en el aula" URL: http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Imágenes_Aula



- impresión general y luego examinar con profundidad los detalles. Posteriormente se dividió la imagen en cuatro cuadrantes y se estudió cada sección para ver si se verificaba la existencia de algún otro detalle, que se puedan hacer visible alguna patología o desajustes los cuales se listan (ubicación, materiales, diferentes cosas que se identifican dentro del cuadrante analizado).
- b. Inferencias: consistió en escribir tres manifestaciones o síntomas más importantes que se podían inferir de esa fotografía
 - c. Preguntas: radicó en realizarse preguntas así mismo, sobre que significantes llegaban a su mente, sobre la fotografía y en dónde podría encontrar respuestas a esas preguntas ⁷.
- 3) Análisis de las imágenes: Se requiere completar el punto anterior con una definición documentada identificación de materialidades, reconocimiento y demarcación de las patologías (imágenes digitales intervenidas), descripción de los síntomas (imágenes técnicas y gráficos constructivos) que evidencien el entendimiento del sistema o componente. Formulación de hipótesis a fin de desarrollar una solución de rehabilitación viable (presentación de folletos comerciales del mercado). La presentación de estas se realiza en forma gráfica con un mapeo de patologías de forma bidireccional (plantas, cortes, vistas) y maqueta digital, se realiza un análisis de problemas (Diagrama de Ishikawa, conocido como Espina de Pescado o Diagrama de Causa Efecto), entre otros. Estas nuevas imágenes se presentan impresas y digitalmente que permiten la retroalimentación de preguntas y reflexiones.
- 4) Comunicación y puesta en común de las ideas o informes: En principio la producción de imágenes no solo se genera para difundir entre Docente y Alumnos del Curso, ellas tienen la intención de elaborarse como documento en un manual de uso y mantenimiento que permita ser difundido ante un posible usuario del complejo analizado.

Analizando los trabajos resultantes de la ejecución del ejercicio en las distintas etapas, se considera que el 100% de los alumnos contaban con conceptos básicos para el análisis de las imágenes de forma superficial, sin intervenirlas más que para señalar cuadrantes de estudio. Posteriormente, profundizaron conceptos técnicos en definiciones teóricas sobre la identificación y causantes de las patologías constructivas, realizando intervenciones en las imágenes a fin

⁷ En esta etapa, los dos últimos puntos, (inferencias y preguntas), generaron confusión y algunos alumnos manifestaron una cierta angustia ante la resolución del cuestionario y la presión del tiempo.

de señalar las diferentes manifestaciones, realizando zoom o retocando los desfasajes identificados.

De la observación sobre el proceso evolutivo del aprendizaje de los alumnos emerge la necesidad de plantear estrategias pedagógicas que conduzcan al alumno a un análisis más ordenado que intuitivo y a la implementación de un proceso de estudio y análisis que constituya la base para la realización de un informe técnico.

Frente a ello se generaron distintas “fichas protocolo” en las que se propuso un acercamiento al caso de estudio, identificación y caracterización del conjunto y/o edificio: en el que se ve el entorno urbano, implantación, contexto a diferentes distancias, imágenes generales y de detalles, imágenes de aspectos técnicos-constructivos: imágenes de patologías, imágenes de modificaciones y/o reparaciones, imágenes, bocetos, planos, etc. sobre recomendaciones.

Se propuso el inventario de las imágenes, tendiente a dar un orden en el análisis, ubicación en el momento de la toma, orientación, horarios, etc. La presentación es organizada por cada equipo de trabajo.

Según el modelo de Kolb del aprendizaje experiencial,

la generación del conocimiento se define como un proceso de transformación de la experiencia percibida. Contempla dos dimensiones: percepción y procesamiento. La primera está vinculada a la captación y conceptualización de la experiencia, mientras que la segunda, se relaciona con el pensamiento y la comprobación de la información novedosa. Al interior de cada factor se encuentran dos procesos dialécticos o etapas que intervienen en toda instancia de aprendizaje, correspondiéndole a la dimensión perceptual los de experiencia concreta y conceptualización abstracta y a la procesual, la observación reflexiva y la experiencia activa (Kolb, 1984).⁸

A partir de la primera entrega se observa que los datos de las imágenes comienzan a crecer en reconocimiento de síntomas patológicos, reseñas, identificaciones, e imágenes técnicas- constructivas que se complementan con análisis gráficos y fotográficos generando nuevos interrogantes e imágenes de investigación.

Sin embargo, los informes entregados presentan entre un 40 y 60% de imágenes, de las cuales el 70% fueron tomadas en la primera visita, realizando recortes, marcas o transformaciones, pero no una profundización en su lectura o en la búsqueda de nuevas imágenes.

⁸ Citado por Agustín Freiberg Hoffman y Mercedes Fernández Liporace *Summa psicol.* UST (En línea) vol.10 no.1 Santiago 2013.

Asimismo, se considera positiva la experiencia, y se considera necesario profundizar en la realización de prácticas fotográficas aplicadas a la investigación que proponga diferentes lecturas para los informes técnicos.

Conclusiones

¿Qué ver y cómo ver? ¿Qué hacer con lo que se ve? ¿Cómo expresar lo que se ve analíticamente? ¿Cómo fusionar lo pragmático con lo teórico? ¿Cómo comunicar nuestro saber técnicamente? Son sólo algunos de los interrogantes que se formula a los alumnos a inicio de la cursada y constituyen el eje estructural de la materia.

En el proceso de formación pedagógica es necesario entender que nuestro rol como docentes es conducir al alumno hacia una instancia de descubrimiento guiado y hacia un proceso de pensamiento lógico e integral. Asimismo, en nuestro carácter de formadores, debemos ser conscientes que los alumnos adolecen del conocimiento que buscamos volcar y que debemos generar todas las herramientas necesarias para generar nuevos saberes.

Frente a ese desafío, desde la materia se ha planteado trabajar y desarrollar el conocimiento técnico desde el estudio de la “imagen” como relato de la realidad. La imagen como insumo, como herramienta y como sustento justificado de lo analizado constituye en consecuencia un instrumento de trabajo central. Pero la imagen por sí sola, sin la aplicación de un proceso de estudio y análisis, puede conducir a interpretaciones equívocas o insuficientes, que resulta directamente en intervenciones técnica erróneas.

Este marco a conducido a formular estrategias que permitan **aprender a ver**, a interpretar lo que se ve y a que los alumnos adopten protocolos de estudio y análisis de la imagen para la realización de informes técnicos y propuestas de rehabilitación.

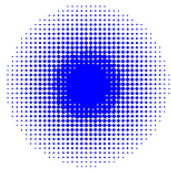
Una imagen puede expresar diversidad de interpretaciones, pero captar toda la información que ésta ofrece depende de cómo es analizada y del capital cognoscitivo que se aplique sobre ésta.

Bibliografía

Cultura Visual: Centro de Ciencias Humanas y Sociales: Recuperado el 10 de Julio 2019, de http://cchs.csic.es/es/research-line/cultura-visual_

Dunowicz, R. Compiladora. (2003). *El desempeño edilicio*. CABA, Argentina: Editorial FADU.

Freiberg Hoffman A, Fernández Liporace, M: Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje: análisis de sus propiedades psicométricas en



estudiantes universitarios. *Summa psicológica* UST (en línea) vol.10, no1. Santiago, 2013. Recuperado en 12 de julio de 2019, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-448X2013000100010

Freiberg Hoffman, A y Fernández Liporace, M. *Summa psicol.* UST (En línea) vol.10 no.1 Santiago 2013. Recuperado 10 de julio de 2019, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0719-448X20130001&lng=es

Hoja de Trabajo: Recuperado 9 de julio de 2019, de: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/ImagenesHistoriaPlantilla.pdf>

López García, JC y Figueroa Celis, W., “Uso de imágenes digitales en el aula” Recuperado 9 de julio de 2019, de URL: http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Imagenes_Aula

Rueda, M- Kaczan, G. (2017): I+A Investigación + Acción. Año 20 | N° 19 | 2017 | ISSN 1850-1117 (impreso) | ISSN 2250-818X (en línea) | Mar del Plata | págs. 175-188. Prácticas de ocio, cultura visual y relaciones sociales en la prensa gráfica y el fotoperiodismo. Mar del Plata, 1940-1960. Referencia en pág. 177 a Huberman 2005. Recuperado 9 de julio de 2019, de <https://revistasfaud.mdp.edu.ar/ia/article/view/IA19-10>