

## RECONSTRUCCIÓN DIGITAL DEL PATRIMONIO MINERO A PARTIR DE RELATOS FÍLMICOS

**Carmen Aroztegui Massera**

Proyecto FONDECYT 3090014

[aroztegui@gmail.com](mailto:aroztegui@gmail.com)

**Rodrigo Hernán García Alvarado**

Docente e investigador

[rgarcia@ubiobio.cl](mailto:rgarcia@ubiobio.cl)

**Rodrigo Lagos Vergara**

Docente e investigador

[rlagos@ubiobio.cl](mailto:rlagos@ubiobio.cl)

**Maria Isabel López Meza**

Docente e investigadora

[mlopez@ubiobio.cl](mailto:mlopez@ubiobio.cl)

Departamento de Diseño.  
Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño.  
Universidad del Bio Bio.  
Collao 1202, Concepción, Chile.  
Teléfono. + 56 41 2731409  
Fax. + 56 41 2731038

**Palabras clave:** filme, patrimonio industrial, enseñanza, relatos

**Key words:** film, industrial heritage, education, life stories

### Resumen

En 1997, casi 150 años desde su apertura, cerró la mina de carbón en Lota, en el sur de Chile. La ciudad, fundada a partir de la actividad extractiva, inicia entonces una búsqueda por recomponer su identidad y sustento laboral. La gravedad de la situación económica y las dificultades de superación emotiva, han impulsado múltiples esfuerzos, desde programas gubernamentales de emergencia hasta trabajos académicos, que no han logrado recobrar la situación urbana y social. El caso de Lota desgraciadamente no es único, el cierre de fábricas fundacionales de ciudades son frecuentes en esta era de globalización económica y búsqueda de rentas diferenciales de capital.

A partir del caso de Lota, se plantea un ejercicio de taller con estudiantes de segundo año de arquitectura. El ejercicio - que se enmarca en el análisis y sensibilización de los estudiantes a un contexto urbano patrimonial - plantea la representación cinematográfica de relatos como herramienta de reconstrucción digital del patrimonio.

Este enfoque plantea dos aportes fundamentales:

El primer aporte consiste en reconstruir la dimensión existencial del espacio urbano ausente. Es decir, más que la recuperación de una cierta volumetría o geometría histórica; lo que se plantea es la recuperación del significado subjetivo del lugar. En este sentido, dentro de las herramientas digitales, el recurso fílmico se diferencia fundamentalmente de los modelos en CAD o SIG, cuyo énfasis es la representación cartesiana del espacio; asociada - en este último caso - a una base de datos.

El segundo aporte consiste en incorporar el relato al proceso de reconstrucción digital. Los relatos permiten introducir la dimensión intangible del patrimonio al proceso de proyectación; permiten entender cómo se significa el espacio urbano, entendido este último, como el lugar emotivo que entrelaza lo existente con la memoria del narrador indistintamente.

El relato enhebra, espacios distantes geográfica y temporalmente, revelando por tanto la condición intangible de la problemática urbana. El recurso fílmico a su vez, permite vincular el relato al espacio al cual alude, de una manera más consciente y rigurosa. En este enfoque, el sentido fundamental del recurso digital - más que una 'sensibilización' genérica del alumno con respecto al lugar - es apoyar la traducción concreta de la memoria, en el espacio y la tectónica del proyecto.

El ejercicio se inicia con el análisis de la escena introductoria en "Que verde era mi valle" (Ford, 1941), una interpretación Hollywoodiana de la vida de los mineros en Gales. El estudio nos permite reflexionar acerca de la concepción espacial en el film y sus posibles vínculos con la tarea proyectual. Luego se considera la recolección de datos en Lota, análisis de relatos populares, entrevistas informales, filmación, y modelación virtual de escenarios urbanos. Y finalmente se realiza la secuencia fílmica, montaje y producción grupal.

Esta ponencia propone la reconstrucción digital del espacio urbano de Lota, como una manera de integrar los intereses sociales en la recuperación de espacios patrimoniales. De este modo la recreación digital de la secuencia fílmica a partir de los relatos, constituye una novedosa herramienta de análisis urbano que podría contribuir a develar la complejidad de significados que subyace en los espacios urbanos para su adecuada intervención y recuperación.

## 1. Introducción

*El espacio arquitectónico es espacio vivido más que espacio físico, y el espacio vivido siempre trasciende la geometría y la mensurabilidad. (Pallasmaa, 2006, p. 64)*

En las últimas décadas la arquitectura se ha distanciado del desarrollo de la sociedad contemporánea, conservando procedimientos tradicionales de trabajo. Las formas de representación del espacio arquitectónico, utilizadas tanto en la enseñanza y en la práctica profesional, se centran en la visualización, en el marco del espacio cartesiano. El espacio es considerado objetivo y exterior al sujeto y, por lo tanto, representable en forma homogénea. En este tipo de espacio las tres dimensiones (X Y Z) son intercambiables. No se contempla mayormente la percepción multisensorial y ni la intencionalidad del sujeto que se vincula a este espacio. Por el contrario, se da preponderancia a la visión estática como herramienta de conocimiento y a la definición de la realidad aislada del devenir y de los demás sentidos humanos. Aunque es predominantemente visual, el lenguaje cinematográfico en cambio permite la expresión del espacio vivencial. En el cine el espacio es inseparable de la vivencia del personaje y de la narrativa. El lenguaje del cine aprovecha nuestra innata interconexión sensorial, para generar una vivencia compleja y emotiva del espacio. El cine propicia además una profunda interpretación de la sociedad contemporánea, que se reconoce tanto en su popularidad, como en su apreciación artística.

Esta investigación indaga cómo podemos favorecer formas de representación alternativas en la enseñanza de la arquitectura que posibiliten la sensibilización de los diseñadores en la vivencia del espacio. Por un lado propone metodológicamente el estudio de un caso: la sensibilización de alumnos del segundo año de taller de arquitectura, a los elementos intangibles del patrimonio minero de Lota. La elaboración del caso incluye el análisis de producciones fílmicas, y espacios urbanos, introduciendo a la narrativa como una dimensión fundamental en la representación. Por otro lado, apunta a evaluar qué elementos del espacio fílmico son relevantes en la elaboración y representación de nuestros diseños. Esta investigación plantea el análisis del lenguaje cinematográfico, apuntando a introducir procedimientos que permitan la expresión del espacio vivencial.

## 2. Antecedentes

### 2.1 Reconstrucción urbana digital tradicional

Las tecnologías de información y comunicaciones comenzaron aplicarse de manera temprana en los temas urbanos, primero a través de los modelos conceptuales, y luego a través de los sistemas gráficos. Esto ha incluido primitivas representaciones tridimensionales que tropezaron prontamente con las limitaciones de manejo y visualización gráfica, como también con la digitalización de mapas. Estos últimos

instrumentos se consolidaron rápidamente al combinarse con bases de datos, encontrando la potencialidad de gestionar conjuntamente la información territorial otorgada por los mapas digitales, con datos alfanuméricos, conformando lo que se denomina actualmente como Sistemas de Información Geográfica (SIG). Utilizando software comercial especializado, pero también proveyéndose a través de servicios gratuitos por Internet, que en los últimos años se han extendido con notables alcances de representación y amplitud global, como Google Earth, especialmente utilizando la aerofotogrametría.

Los modelos tridimensionales también han evolucionado a través de las mayores capacidades gráficas de sistemas digitales, generando representaciones más completas y detalladas de entornos urbanos, aunque escasamente aplicadas en la gestión regular. Concentrándose en la reproducción geométrica, como soporte principal de representación. Constituyen una valiosa ayuda en la planificación y diseño volumétrico, pero difícilmente se articulan con otras facetas del trabajo urbano. Además los sistemas de visualización presentan diferentes procedimientos de manejo que limitan su utilización. Un avance sustancial en estas representaciones ha sido también la incorporación de fotografías locales, con ajustes geométricos. Esto permite otorgar una representación más detallada y realista de los entornos urbanos, como también suplementar el rigor geométrico con una ambientación más comprensible y fácil de realizar. Alcanzando capacidades incluso en los sistemas gratuitos prestados por Internet. También se han integrado recursos de digitalización tridimensional avanzada en terreno (scanner 3D), captando la confirmación tridimensional real de los ambientes (por nubes de puntos) que permiten una reproducción más fidedigna de entornos complejos, incorporando sus variaciones constructivas en el tiempo.

Una de las dificultades persistentes en las representaciones urbanas tridimensionales han sido producir iluminación global (radiosidad u otros algoritmos que simulan el rebote de la luz indirecta), la representación de elementos naturales y la integración de elementos dinámicos que requieren un cálculo computacional costoso y demoran la visualización (en tiempo real o en prerenderizado). Por un lado, los objetos difíciles de integrar a los modelos digitales tridimensionales son los que presentan una geometría compleja difícil de reducir el de alto número de polígonos o elementos que poseen un comportamiento asociado.<sup>1</sup> Por otro lado, es costosa la integración de elementos fundamentales en la percepción humana pero no representables geoméricamente como los efectos de luz, y transparencia, situaciones atmosféricas como lluvia, nieve, etc. Para paliar estas deficiencias los arquitectos hemos mirado a otras áreas de representación donde se logran reproducciones de gran calidad gráfica como las utilizadas como ambientación de filmes. Sin embargo los modelos urbanos digitales siguen siendo esquemáticos y estáticos, distanciándose de la complejidad y riqueza de los entornos urbanos.

## 2.2 *La vivencia del espacio urbano*

Las dificultades para representar digitalmente elementos complejos en modelos urbanos están arraigadas al paradigma espacial de representación. Es evidente que la vivencia del espacio es una dimensión fundamental a considerar en el diseño arquitectónico y urbano. El edificio y las configuraciones urbanas, no son un fin en si mismo, sino el contexto físico donde sus habitantes viven, trabajan, sueñan, aman y existen. El espacio, aunque existe independiente al individuo, solo adquiere sentido cuando es apropiado por nuestro cuerpo, cuando podemos darle un sentido a dicha experiencia.

Sin embargo, la tradición cartesiana arraigada en nuestra formación y desempeño profesional nos enseñó a pensar el espacio como un objeto exterior que pudiera ser observado y representado objetivamente. El diseño de ese espacio, se desarrolla procediendo en forma analítico-deductiva (Descartes, 1999). Primero se divide el diseño en partes hasta llegar a los objetos más simples y más fáciles de reconocer. A continuación se enumeran los objetos y se los organiza en sus relaciones entre si: las funciones y sus vinculaciones espaciales, las condicionantes del entorno, las necesidades de la población, las condicionantes constructivas, los referentes formales y así sucesivamente.

<sup>1</sup> Por ejemplo, vehículos, personas, que implican una visualización en movimiento, y elementos naturales como árboles, nubes, cursos de agua, etc., que se desean integrar especialmente al desarrollo sustentable de los asentamientos son costosos desde el punto de vista computacional. Frente a las dificultades en su manejo y visualización, han surgido diversas técnicas alternativas, que integran de reproducciones fotográficas al modelo tridimensional, modifican el nivel de detalle relativo a la distancia, etc.

La lista intenta solucionar el problema de diseño y que éste acuse recibo fiel de los requerimientos de las partes. En ese contexto, la vivencia del espacio podría llegar a incluirse como una dimensión más. Sin embargo, la vivencia contiene (Zevi, 1956) dentro de sí a todas las demás partes. No podemos hablar de las necesidades funcionales de un hogar si no consideramos la vivencia del espacio doméstico de la familia y sus miembros. El proceso creativo proyectual demanda métodos de síntesis, procesos que no están definidos por la sumatoria de las partes.

Por otro lado, y coherente con la objetividad cartesiana, la visión aparece como el sentido que mejor refleja la exterioridad del espacio. Históricamente podemos referirnos a la preponderancia de la visión sobre los demás sentidos. Desde considerarla como vehículo de adquisición de conocimiento, hasta su desarrollo en la invención de la perspectiva que toma el ojo como punto central del mundo perceptivo. (Pérez-Gómez y Pelletier, 1997) La percepción sinestésica, que incluía el movimiento continuo, la visión binocular y la percepción táctil, no podía ser conciliada con la persistente reducción geométrica de la representación al mundo de lo visual. (Pérez-Gómez y Pelletier, 1997)

La reducción de la representación arquitectónica a elementos visuales presupone una brecha sensorial. Se entiende a la arquitectura como un viaje visual excluyente de la experiencia multisensorial, alienando al individuo de una posible construcción del sentido del espacio (Pallasmaa, 2006). La preponderancia de lo visual hace que sean las herramientas de representación gráfica la base de expresión de nuestros diseños. El medio digital, en este contexto, acentúa esa brecha sensorial debido a su "rigurosa base matemática que establece de forma rígida un espacio homogéneo e incapaz de combinar diferentes estructuras de referencia" (Pérez-Gómez y Pelletier, 1997, p.378). El espacio cartesiano, potenciado en el medio digital, presenta los objetos como "sólidos agregados en el espacio vacío" (Davies, 2004). Los objetos se presentan aislados, con bordes nítidamente definidos en un espacio vacío donde la exterioridad de la representación se hace extrema.

Por otra parte, aunque parezca evidente que las dimensiones vivenciales no pueden ser reproducidas mediante las representaciones convencionales (Pérez-Gómez y Pelletier, 1997) la tarea de desarrollar técnicas proyectuales y de representación que contemplen la vivencia no es una proposición sencilla. Una vía posible, explorada en el presente artículo es la incorporación de la vivencia, a través de la introducción de la representación fílmica.

### 2.3 *El filme y su planificación*

Las interrelaciones entre el cine y la arquitectura han sido analizadas desde diversas perspectivas. Una de estas es la vinculación de la escenografía cinematográfica con la arquitectura (Ramírez, 1993; Vila, 1997). Otra aproximación ha sido la vinculación de la representación fílmica y la comprensión del fenómeno urbano (Murphy, 2006; Veloso y Murad, 2007). Finalmente, el cine también ha sido usado como herramienta de sensibilización de los estudiantes a la temática urbana y de diseño en el taller de arquitectura (Sanguinetti, 2005; Klink, 2003).

Una cuestión fundamental desde la arquitectura, ha sido entender qué es el espacio en el cine. Al respecto, Vila (1997) menciona la distinción que Eric Rohmer hace del espacio en tres tipos: el espacio pictórico, el arquitectónico y el fílmico. El espacio pictórico está vinculado a la imagen cinematográfica en sus similitudes con la pintura, en sus formas compositivas. Por ejemplo en las diagonales presentes en las composiciones expresionistas. El espacio arquitectónico, vinculado con el espacio físico donde se realiza la filmación, es la escenografía o el decorado. Finalmente, el espacio fílmico es el que se construye a través del montaje o las secuencias. El espacio fílmico incluye el espacio imaginario donde ocurre la historia, el espacio del sonido y el espacio fuera de campo. En la construcción del espacio fílmico, la narrativa tiene el rol preponderante de articular los espacios pictórico y arquitectónico en el relato de la historia.

De estos tres espacios la enseñanza del cine en la arquitectura se ha centrado fundamentalmente en el pictórico y el arquitectónico. Ambos espacios poseen vinculaciones estrechas, desde el punto de vista formal y compositivo, con la arquitectura. Por ejemplo es evidente la similitud compositiva del plano cinematográfico con las representaciones de perspectiva real hechas en el taller de arquitectura. La

mayoría de las experiencias dentro del aula se refieren al visionado y descomposición en planos de filmes o escenas para posteriormente desarrollar ejercicios de proyecto arquitectónico (Knox, 2007; Cairns, 2007). Sin embargo, estas valiosas experiencias no han sido sistematizadas y evaluadas como para constituir estrategias generalizables en el trabajo y enseñanza profesional.

#### 2.4 *El relato*

Cada vez que alguien recuerda eventos de su pasado y los relata a otros, selecciona vivencias significativas que han moldeado su identidad y de alguna forma ayudan a explicar quién es. Por lo tanto el relato de vida, el recuerdo de un evento, es más que nada un proceso de construcción de sentido, que una forma pasiva de registrar hechos ocurridos. En el relato no es importante cuán preciso sea el narrador contando los eventos de su pasado, sino más bien cómo interpreta estas memorias dándole un sentido en su vida actual (Dolby-Stahl, 1985). Otro elemento importante a considerar en el relato de vida es que, como en cualquier conversación, el narrador selecciona relatos que anticipa pudieran ser de interés del oyente. En otras palabras, existe una audiencia imaginada en la mente del narrador, casi como si estuviera "actuando" frente a un grupo de oyentes (Titon, 1980). Por lo tanto, el relato no es una tarea exclusiva del narrador pero incluye también su interacción con el oyente. La folklorista Dolby-Stahl (1985) enfatiza cómo esa relación con el oyente es esencial en la construcción del sentido del relato, ya que es en dialogo constante que el oyente puede identificar las asociaciones relevantes a la perspectiva del narrador. Los relatos de vida proveen elementos esenciales en la construcción narrativa.<sup>2</sup>

El relato permite informar al investigador elementos compartidos por la comunidad, hitos de la memoria colectiva de un grupo determinado. En su tesis acerca de las vinculaciones entre esta última y el relato, Aguayo nos señala que la memoria colectiva es la expresión del relato de un pasado; y que en este relato podemos rastrear una suma de "tradiciones", fundamentales para la expresión de la identidad (Aguayo, 2007, p. 78). Los relatos expresan eventos, anécdotas, sucesos relevantes para personas de la comunidad. Si bien estos expresan recuerdos individuales, forman parte del marco general de la memoria colectiva. Esta postura se fundamenta a partir de Vincent de Gaulejac (Aguayo, 2007, p. 78) quien diferencia las colectividades nuevas, de identidad 'flotante', de las colectividades que tienen una tradición. Lota, dentro de este último tipo de colectividades ha sabido construir un 'relato de los orígenes' o referencia histórica que apuntala el sentimiento colectivo de pertenencia.

#### 2.5 *El taller*

El taller 2 es una asignatura correspondiente al 2º año y forma parte de la línea de talleres troncales de la carrera de Arquitectura de la Universidad del Bio-Bio, Se orienta al desarrollo de competencias propias del trabajo proyectual, a través de la puesta en práctica de metodologías de formulación y desarrollo de proyectos arquitectónicos. Desde el punto de vista metodológico, se enfatiza una aproximación desde la observación de los actos humanos. El acto de la observación es a través del croquis, y del dibujo en general. En ese sentido el observador arquitecto debe considerar que la materia principal con la que trabaja son las acciones humanas. El arquitecto descubre en un ámbito determinado, a través del croquis y la observación, la virtud que origine un lugar, origen que va cobrando forma hasta dar cabida a los actos humanos en una obra que funda el lugar y que se entrega a quienes la habitarán (Harris, 2000).

Los objetivos en este nivel son: Que el alumno sea capaz de generar una idea arquitectónica y representarla en una propuesta espacial, profundizando en la variable de contexto; y que sea capaz de proponer y desarrollar proyectos que respondan al contexto físico y sociocultural en que se insertan. El énfasis de nuestra sección en particular, se centró en el tema del patrimonio industrial; y en las posibilidades que este tipo de contexto ofrecía para la resignificación del lugar a partir del proyecto de arquitectura. Es así como se decidió trabajar en el primer trimestre en San Rosendo, poblado con un importante legado ferroviario, y en el segundo trimestre en el ex - poblado minero de Lota.

<sup>2</sup> Similarmente, en el cine el relato se entiende como el texto narrativo que, a diferencia de la historia, no tiene porque ocurrir linealmente ni durar el tiempo real (Aumont, 1983).

Es en este segundo trimestre cuando se decide incorporar el recurso fílmico al trabajo del taller. Como parte de la metodología de trabajo, se plantearon dos preguntas fundamentales: ¿cómo es el lugar? y ¿cómo intervenir el lugar? La primera pregunta apunta a *interpretar* el contexto en el cual se sitúa la intervención. Retomando a Augé, el concepto de 'lugar' alude al espacio físico en el cual "se expresa la identidad, la relación y la historia" de un determinado asentamiento (2001). Son relevantes para el trabajo de taller dos de los tres elementos a los cuales se reduce usualmente el concepto de lugar: '*locale*' y 'sentido de lugar'. El concepto de '*locale*' involucra fundamentalmente las relaciones sociales; mientras que el segundo involucra las ataduras emocionales de la gente y el apego al lugar (Agnew & Duncan, 1989 p.2). Son claras en este sentido, las vinculaciones entre el concepto de lugar y el de identidad local.

En definitiva se guía a los alumnos para que la interpretación sobre el lugar se aborde desde un enfoque holístico que incluya no sólo su dimensión física / espacial (la geomorfología, y las condicionantes del entorno construido) y climática (soleamiento, vientos, etc.); sino también los aspectos culturales, de uso y significado. Con respecto a esto último, la elección de un entorno patrimonial, pone de relieve el tema de la 'memoria', en la definición y síntesis del lugar.

La segunda pregunta, ¿cómo intervenir el lugar? implica la detección de las *oportunidades de cambio* del lugar. Esta fase aborda - si bien a nivel muy intuitivo - las tensiones entre la identidad local heredada, y el escenario actual post industrial. En este sentido no se pretende una recuperación museística de los espacios históricos; sino por el contrario, la re-significación del lugar a partir de las necesidades y oportunidades que surgen en el contexto actual; pero en consideración de la historia como un valor, a partir del cual se construye el futuro de la localidad.

## 2.6 Identidad Lotina y Patrimonio Industrial

El ex poblado minero de Lota, ubicado en el Golfo de Arauco (en el sur de Chile) surgió como un pequeño poblado pre-hispánico dedicado a la pesca artesanal y la agricultura. Sin embargo, fue sólo a partir de la explotación del carbón a inicios del siglo XIX, que adquirió importancia a nivel regional y nacional. Es así como las minas de Lota pronto lideraron la producción carbonífera en Chile; y la actividad extractiva se extendió en la zona por más de 140 años.

La importancia del patrimonio minero en Lota se vincula con su impacto en las transformaciones sociales y del sistema productivo; en el desarrollo de una red de comunicaciones territoriales, y en el crecimiento urbano de extensas zonas de la región. En términos urbanos y arquitectónicos se destaca como ejemplo de adaptación de los asentamientos industriales ingleses del siglo XIX, a una particular y accidentada topografía. Desde el punto de vista de la comunidad sin embargo, más allá de estas consideraciones, se destaca el intangible ancestral e histórico lotino; como el aspecto fundante del sentimiento compartido de "amor a Lota"<sup>3</sup>. La cultura minera es un valor máspreciado, que el patrimonio construido del cual más se habla en otras instancias institucionales. Y es también el valor que se ve más amenazado por el impacto de la globalización y el posible desafecho de las nuevas generaciones.

La cohesión social, que caracteriza a la comunidad, se construyó a partir del desarrollo y consolidación de organizaciones sociales y sindicales, y su participación en el movimiento reivindicativo de inicios del sindicalismo. Esta cohesión se construyó también a partir de la dureza y los riesgos propios del trabajo minero.<sup>4</sup>; así como las diversas instancias de socialización creadas por la Compañía Minera. Si bien este tipo de relación entre la empresa y los obreros forma parte de una cultura de la 'dependencia', su impacto en la construcción de un sentido de comunidad es innegable. La compañía impulsó la socialización de los mineros y sus familias a través de fiestas, bailes; funciones de teatro al aire libre, y la creación de plazas de juego. Y la formación de diversas agrupaciones sociales, artísticas y deportivas. Finalmente, parte fundamental de esta herencia cultural son las celebraciones colectivas tales como el Aniversario de Lota, las Fiestas de la Primavera, el Día del Minero, los casamientos, bautizos, e incluso los funerales.

<sup>3</sup> Talleres con Actores de la comunidad local, Proyectos de Investigación Interno UBB, M.I.López.

<sup>4</sup> "se aprenden experiencias y artimañas que los hombres mas avezados transmiten a los novatos; el minero antiguo va cubriendo las espaldas al que lleva menos tiempo, ya que el trabajo de la mina es para gente solidaria que comparte la orgullosa experiencia del trabajo en el carbón".

Tras la crisis del carbón y el posterior cierre de la mina el año 1997, el gobierno central inició una serie de acciones tendientes a revertir el desempleo y la pobreza. Para ello implementó el llamado Plan Integral de Reconversión (CORFO, 1997). Si bien algunas de las acciones del plan han contribuido a conservar las características propias de Lota Alto (Muñoz et al, 2006), existe un amplio consenso entre los actores regionales en cuanto a que el objetivo central del plan fracasó; sentimiento que se ve refrendado por las elevadas tasas de cesantía de Lota (dentro de las más altas del país) así como – a 12 años desde el cierre de las minas – el escaso nivel de inversiones productivas.

Desde el punto de vista del taller se escogió trabajar en el poblado de Lota por las siguientes razones. En primer lugar porque se trata efectivamente de una localidad que logró construir una tradición (Aguayo, 2007). La fuerza de la memoria colectiva en Lota nos permita prever por una parte, que los relatos individuales de los Lotinos, informarán también sobre la memoria colectiva del poblado. Y por otra parte, que existirán relatos que efectivamente vinculen eventos significativos con el lugar.

Una segunda razón se refiere a la importancia de la dimensión 'intangible' del patrimonio minero en Lota. La importancia de la dimensión intangible, radica precisamente en que es un patrimonio de alguna manera 'invisible'; o, que se puede hacer visible sólo a través de la ocurrencia de los 'eventos' en el espacio. (ej.: fiestas, celebraciones, o actos cotidianos) De ahí la importancia clave para el caso de Lota (y en general para las localidades en las cuales el legado cultural intangible es significativo) de contar con una herramienta que lograra 'hacer visible' su patrimonio en el proyecto de arquitectura.

### 3. El ejercicio

#### 3.1 *Objetivos*

El objetivo del ejercicio es promover formas alternativas (no-tradicionales) de representación del la vivencia del espacio y por lo tanto proveer al estudiante de herramientas de diseño que contemplen la dimensión vivencial de sus proyectos.

#### 3.2 *Hipótesis*

- 1- Tanto el uso del relato como su posterior representación en el espacio fílmico pueden constituir herramientas fundamentales de la fase de 'interpretación' del lugar; es decir pueden contribuir a responder de una manera más sensible e informada, a la pregunta ¿cómo es el lugar?
- 2- El storyboard y el animatic pueden ser herramientas claves para la visualización de esta interpretación del espacio vivencial, y su posterior traducción al espacio arquitectónico.

#### 3.3 *Metodología*

Se tomaron las siguientes consideraciones general con respecto a la manera de introducir la vivencia y el significado emotivo del espacio a la proyectación arquitectónica: (1) que esta incorporación se debía hacer a partir del espacio fílmico y del relato; (2) que los relatos se trabajarían a partir de los recuerdos individuales, desde los cuales se intentaría una aproximación cualitativa y subjetiva a la memoria colectiva; y sus efectos en la caracterización del 'lugar'; (3) que el concepto de lugar sería entendido - en este ejercicio - centralmente desde sus dimensiones sociales y emotivas.

La utilización del espacio fílmico como herramienta de trabajo se justifica ya que este es el espacio que por excelencia está concebido para representar la manera en que las personas (i.e. los protagonistas) perciben subjetiva y multi-sensorialmente el lugar. Es en el espacio fílmico se expresa la carga emotiva que dicho espacio representa

La segunda consideración apunta a la inclusión del relato de habitantes de Lota en la construcción del espacio fílmico. Por un lado, el relato presenta la dimensión temporal y significativa de la vivencia del espacio. Como es sabido, la dimensión temporal es un elemento inseparable de la percepción de espacio

fílmico, tanto como del espacio arquitectónico y urbano. A diferencia de lo que ocurre en las animaciones digitales tradicionales; esta dimensión temporal del espacio fílmico está cargada de significado. Es por tanto una dimensión temporal no geométrica; sino que existencial.

Por otro lado, a partir de la incorporación de relatos de pobladores, esta dimensión existencial no surge del diseñador, sino del dialogo entre éste y el habitante. Y más aún, no refleja *únicamente* la manera actual en el cual dicho espacio es percibido; sino también la memoria o el significado que la vivencia de sucesos anteriores, evocan en el espacio.

### 3.4 Herramientas

Las herramientas utilizadas en el ejercicio son el análisis formal de la secuencia fílmica, el desarrollo del storyboard y animatic. Dentro de las herramientas digitales se estudiarán el uso de una videocámara, editores de video, editores de bitmap y producción de secuencias animadas desde modelado 3D.

### 3.5 Actividades

El desarrollo del ejercicio fílmico considera cuatro actividades.

1- La primera actividad, introduce a los alumnos en el uso del *storyboard* en el cine. Se presenta a los alumnos dos escenas en consideración al interés de sus recursos formales de representación: una secuencia de montaje y una toma secuencia.

La escena introductoria de la película: “Que verde era mi valle” (Ford, 1941) (Figura 1) cuya temática además tiene una clara vinculación con el poblado de Lota. Y la escena de vuelo del ángel sobre Berlín en “La salas del deseo” (Wenders, 1987) (Figura 2). A partir de las escenas los alumnos deducen y dibujan los ‘storyboards’ que el director *podría* haber utilizado en la planificación de las mismas y estudian los códigos de representación.

**Figura 1** Fotograma de “Qué verde era mi valle”, filme de John Ford (1941)





Figura 2 Fotograma de “Las alas del deseo”, filme de Wim Wenders (1987)



2- La segunda actividad, introduce la utilización de los *relatos* escritos de Lotinos para establecer a sus subjetividades como el punto de partida para la posterior visualización del espacio vivencial. En esta segunda fase se forman grupos de trabajo para analizar los relatos Lotinos y desarrollar los storyboards respectivos.<sup>5</sup>

3- En la tercera fase los alumnos *obtienen su propio relato* a partir de entrevistas con personas de la comunidad. En esta fase se plantea la entrevista y su relevancia como insumo de estudio. Se presentan ciertos lineamientos sobre cómo conducir una entrevista y qué es lo que queremos saber: cuales son los hitos cotidianos individuales y su vinculación al espacio. Se discute como ocurriría el registro, los criterios de selección del entrevistado, y formas de anotación. Dentro de las preguntas iniciales planteadas en la entrevista se sugieren: “Cuénteme una historia que ocurrió en Lota. ¿Dónde ocurrió esa historia? Hablemos del lugar”. El relato y la observación del espacio urbano y arquitectónico en Lota son utilizados de base para la elaboración del storyboard final. Herramientas complementarias a la observación y registro del espacio urbano en terreno son: la recopilación fotográfica y fílmica actual y del pasado mediante imágenes históricas, videos, etc.

4- En la cuarta fase se desarrolla el animatic a partir del storyboard. La tarea planteada es producir en una secuencia animada de 1 minuto como máximo la situación donde ocurre el relato elegido.

Posterior a la aplicación del ejercicio se le pide al alumno que inicie su proyecto utilizando lo que aprendió a través de la secuencia fílmica. Que elabore una ‘imagen’ de la espacialidad que busca en su proyecto. El formato es libre, puede ser un fotomontaje, otra secuencia, un modelo, una instalación, etc.).

#### 4. Conclusiones

Esta experiencia de reconstrucción digital a través de relatos fílmicos efectuada como ejercicio de taller sobre el asentamiento minero de Lota, permite demostrar fundamentalmente una estrategia de trabajo para integrar la comprensión subjetiva en el análisis urbano mediante sistemas digitales.

Los aportes planteados por este trabajo apuntan a:

<sup>5</sup> Los relatos son cuentos realizados por Lotinos

- Proponer una metodología que incorpore las herramientas de la producción fílmica en la reconstrucción del espacio urbano vivencial. Más que la recuperación de una cierta volumetría o geometría histórica; la utilización de los recursos fílmicos posibilita la recuperación del significado subjetivo del lugar.
- Introducir herramientas de producción y edición secuencial-temporal complementando la utilización de modelos CAD.
- Incorporar el relato al proceso de reconstrucción digital de una manera más consiente y rigurosa. Los relatos permiten introducir la dimensión intangible del patrimonio al proceso de proyección; permiten entender cómo se significa el espacio urbano en la memoria colectiva y la del narrador indistintamente. El relato enhebra, espacios distantes geográfica y temporalmente, revelando la yuxtaposición del intangible en el espacio urbano.

Las formas de representación son parte fundamental del proceso creativo. Y por lo tanto la introducción de nuevos lenguajes expresivos influencia las decisiones formales y tectónicas durante el diseño. Aunque este trabajo plantee lineamientos de acción en el ámbito de la enseñanza del proyecto, se mantiene indefinida cual podría ser la contribución conceptual del cine en la construcción del espacio arquitectónico. En nuestro caso de estudio, queda planteada la interrogante de cómo la sensibilización de los estudiantes a la representación fílmica del contexto urbano influenciará sus proyectos.

## Bibliografía

- Agnew, J. & Duncan, J. "Introducción", en: Agnew, J. & Duncan, J. (Eds) *The Power of Place: Bringing Together Geographical and Sociological Imagination*, p.2. Boston, Unwin Human. 1989.
- Aguayo C. Luis. *Memoria e identidad en dos barrios de la zona del carbón. Narrativas de "Fundición" (Lota) y "Puchoco-Schwagger" (Coronel)*. Tesis de Licenciado en Antropología Social. Santiago, marzo del 2007. Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Área de Ciencias Sociales, Escuela de Antropología. 2007
- Augé, M. "No lugares y Espacio Público", en *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*, No 231, 2001.
- Aumont, Jacques. y otros. "Cine y narración" en *Estética del cine. Espacio fílmico, montaje, narración, lenguaje*. Trad. N. Vidal. 2da ed. Paidós: Barcelona. 1996.
- Ballesteros, E.R., Hernández, M. (2007) Identity and community – reflections on the development of mining heritage tourism in Southern Spain, *Tourism Management* [en línea] Junio, vol 28, no 3, p. 677 – 687 <www.sciencedirect.com> [15 de abril de 2009]
- Cairns, Graham. *El arquitecto detrás de la cámara: la visión espacial del cine*. Madrid: Abada. 2007
- Davies, Char. "Virtual Space," en F. Penz, G. Radick and R. Howell eds., *SPACE in Science, Art and Society*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 69-104. 2004
- Descartes, René.. "Capítulo 2" en *Discurso del método*. Trad. E. Bello Reguera. 4ta. ed. Madrid: Tecnos. 1999.
- Diprose, Peter y Hotten, Robert. "From Paris Texas to the Road Warrior: Computer Aided Landscapes and the Road Movie, AKA, Content, Form, and Film Media within Architectural Education" en *ACADIA 1999*. 276-286.
- Dolby-Stahl, Sandra. "A Literary Folkloristic Methodology for the Study of Meaning in Personal Narrative" en *Journal of Folklore Research* 22. (45-69). 1985
- Harris, Jorge. "Alberto Cruz Covarrubias. Testimonio de un discípulo" en *Premios Nacionales de Arquitectura Chile*. Ediciones de la Universidad del Bio-Bio. 74-83. 2000
- Klinke, Janine. "Pictures in Motion - Using moving images to approach urban tasks" en *eCAADe 21*.. 505-508. 2003
- Knox, Mathew. "Rear window redux: learning from the architecture in Hitchcock's film using 3D modeling and animation" en *SIGGRAPH 2007*: San Diego, 2007.
- Murphy, Amy. "Traces of the Flâneuse From Roman Holiday to Lost In Translation" en *Journal of Architectural Education*, 33-42, 2006.
- Pallasmaa, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.
- Pérez-Gómez, Alberto y Pelletier, Louise. *Architectural Representation and the Perspective Hinge*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1997.
- Ramírez, Juan Antonio. *La arquitectura en el cine Hollywood, la edad de oro*. Madrid: Alianza, 1993.
- Sanguinetti, Paola. "THE INTEGRATION OF CINEMA IN THE DIGITAL DESIGN STUDIO" en *SIGRADI 2005*. Lima. 286-290. 2005.
- Tschumi, Bernard. "Program" en *Architecture and Disjunction*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1996.
- Titon, Jeff. "The Life Story" en *Journal of American Folklore* 93 (276-292), 1980.
- Veloso, Claudia y Murad, Carlos. "The Film as Urban Experience: The Fellini's Roma" en *SIGRADI 2007*. La Salle, 448-451. 2007.
- Vila, Santiago. *La escenografía: cine y arquitectura*. Madrid: Cátedra, 1997.
- Zevi, Bruno; "Saber ver la Arquitectura", Ed. Poseidón, Buenos Aires, 1956.

## Filmografía mencionada

- Ford, John, 1941. *Qué verde era mi valle (How Green Was My Valley)*. FOX.
- Wenders, Wim, 1987. *Las alas del deseo (Wings of Desire)*. Road Movies Filmproduktion