



**Rodrigo Martín Iglesias** es arquitecto y Doctor en Diseño. Profesor Titular de Historia de la Arquitectura (UBA) y de Historia y Crítica de la Arquitectura (UNLaM). Director de la Maestría binacional Open Design (UBA - Universidad Humboldt de Berlín). Coordinador del Laboratorio de Investigación en Diseño (FADU). Studia fabricación digital, procesos productivos y morfogenéticos, Semiotics of sketching.

**Marcelo Javier Robles** es arquitecto. Profesor de Historia de la Arquitectura (UBA) y Jefe de Trabajos Prácticos de Historia y Crítica (UNLaM). Director del proyecto de investigación "Topoheterocronías: Modelos analógicos para la visualización del tiempo" (FADU-UBA). Socio fundador del estudio ÁGORA Arquitectura.

Como citar esse texto: MARTIN IGLESIAS, R.; ROBLES, M. Topoheterocronías: modelos analógicos para la visualización del tiempo. VIRUS, São Carlos, n. 15, 2017. [online] Disponível em: <[http://www.nomads.usp.br/virus/\\_virus15/?sec=4&item=2&lang=pt](http://www.nomads.usp.br/virus/_virus15/?sec=4&item=2&lang=pt)>. Acesso em: 12 Dez. 2017.

## Resumen

Presentamos los fundamentos de un proyecto de investigación que se encuentra actualmente en desarrollo. Este proyecto busca explorar nuevas dimensiones y configuraciones de un Tiempo tradicionalmente unidimensional. Inicialmente hemos sistematizado el material producido desde 2005 con los estudiantes de Historia de la Arquitectura en relación con los Mapas de Tiempo analógicos (multidimensionales), mientras buscamos herramientas teóricas que permitan su interpretación. Hemos caracterizado diferentes tiempos y duraciones, desde aspectos fenomenológicos de la construcción y percepción temporal, hasta fenómenos históricos y naturales de larga duración. Finalmente, exploramos las herramientas de visualización analógicas y digitales para comprender la complejidad intrínseca del Tiempo y sus modelos.

**Palabras Clave:** Visualización, Tiempo, Mapas de tiempo, Modelos analógicos, Topoheterocronías

## 1 Introducción

Presentamos aquí las bases y resultados parciales de un proyecto de investigación que se encuentra en desarrollo actualmente. El referido proyecto pretende explorar nuevas dimensiones y configuraciones de un tiempo tradicionalmente unidimensional y lineal. En la etapa inicial se ha pretendido sistematizar el material producido durante más de ocho años con los alumnos de Historia de la Arquitectura en relación a los *Mapas de tiempo* multidimensionales y encontrar o diseñar instrumentos teóricos para interpretarlos. A tal fin se ha propuesto, por un lado, la investigación y caracterización de los diferentes *Tiempos* y *Duraciones*, desde los aspectos fenoménicos de la percepción y construcción temporal, a los fenómenos históricos y naturales de larga duración. Por otro lado, se ha buscado encontrar y diseñar herramientas de representación y visualización que ayuden a la comprensión de los fenómenos anteriormente citados en su intrínseca complejidad. Asimismo, se encuadra el trabajo en una línea de exploración de nuevos instrumentos pedagógicos en la enseñanza dentro del marco de la didáctica constructivista, además de una intrínseca reflexión crítica sobre las herramientas tradicionales y sus conceptualizaciones, tema sobre el que ya hemos hablado en eventos científicos anteriores (Martín Iglesias, 2008, 2010, 2012, Robles, 2014, 2016). Cabe citar como ejemplo ilustrativo la problemática inicial que se plantea en el momento de enfrentarse con la práctica del taller: la evaluación y el adecuado uso de los conocimientos previos del alumno, momento crucial del proceso educativo, al que no se le presta la debida atención. Decimos crucial porque se sitúa como instancia anterior a la propia práctica desde el punto de vista del

diagnóstico del estado en el que se encuentran los alumnos respecto de tales conocimientos. La conciencia en el uso de estos preconceptos y aprendizajes previos, por parte del docente, es lo que propicia que el aprendizaje sea una actividad significativa, en particular cuando se trata de la relación entre el conocimiento nuevo y el que el alumno ya posee como precondition de la comprensión.

## **2 Topoheterocronías**

Se toma como punto de partida la trasgresión crítica de la clásica *línea de tiempo*, como representación gráfica de una secuencia de eventos, que obviamente contiene en sí una idea/concepto de cronología directamente relacionada con un paradigma cultural que nos lleva a asociar la antecendencia a la causalidad y que oculta una metafísica teleológica del tiempo histórico. Esto aparece evidentemente tanto en nuestras agendas o calendarios, como en los discursos más elaborados sobre fenómenos históricos y los relatos que generalmente son construidos a su alrededor. Al mismo tiempo, las representaciones tradicionales no incluyen todos los eventos, sino solamente aquellos que se consideran relevantes desde determinado punto de vista, en general en relación a los cambios o repercusiones que estos supuestamente generan a posteriori. Lo cual confirma la existencia de una lógica causalista y demuestra hasta que punto este tipo de construcciones son producto de una subjetividad cultural e ideológica que finalmente establece las conexiones de eventos y consecuencias de manera tautológica.

Más allá de que la existencia de esta concepción del tiempo también pertenece a la historia y puede realizarse una arqueología de su constitución como dispositivo cultural, también es interesante resaltar que al interior del paradigma se han producido múltiples exploraciones alternativas que van desde la representación de las digresiones narrativas como caminos no lineales en el Tristram Shandy de Laurence Sterne alrededor de 1760, pasando por las *Ucronías* contrafactuales de Charles Renouvier, a los argumentos de Henri Bergson a fines del siglo XIX por una distinción entre la concepción matemática y homogénea del tiempo y la experiencia heterogénea de la duración, la cual obviamente resulta imposible de representar en el modelo lineal.

## **3 Temporalidades: Tiempos Hegemónicos y Alternativos**

*"¿Qué es, entonces, el tiempo? Si nadie me lo pregunta, lo sé; si quiero explicárselo a quien me lo pregunta, no lo sé. Sin embargo, con toda seguridad afirmo saber que, si nada pasase, no habría tiempo pasado, y que si nada sobreviniese, no habría tiempo futuro, y que si nada hubiese, no habría tiempo presente".* Esta frase, extraída de las *Confesiones* de San Agustín (2010), nos muestra de qué modo el tiempo es algo doble, intensamente ambiguo, algo que no podemos explicar, pero que sin embargo existe como una certeza para nuestra conciencia.

Existen múltiples representaciones mentales del tiempo, relacionadas profundamente con las percepciones que tenemos de él y con las conceptualizaciones que hacemos a partir de las mismas, estas representaciones están imbricadas con patrones culturales que configuramos y nos configuran. Desde que nacemos nuestras experiencias con el tiempo aparecen mediadas por una serie de convenciones sociales, pautas culturales y patrones de actuación, que tienen por función regular su uso y que el mismo sea común a un colectivo determinado. En palabras de Jeremy Rifkin: *"Cada cultura posee su propio y único conjunto de huellas digitales temporales. Conocer a un pueblo equivale a conocer los valores del tiempo que han adoptado para vivir. Para conocernos a nosotros mismos, la razón por la que influimos unos sobre otros y sobre el mundo de la manera en que lo hacemos, debemos comprender en primer lugar la dinámica temporal que rige el tránsito humano en la historia"* (Rifkin, 2004). Estas prácticas, dispositivos y procedimientos, que regulan culturalmente nuestras temporalidades, no son innatas, normales, ni consustanciales de la naturaleza humana como algunos quieren hacernos creer. Existen desde siempre toda una serie de conflictos y disputas de poder por imponer una visión cultural por sobre otras, un paradigma espacio temporal por sobre otros, luchas que establecen jerarquías, dominios, predominancia de algunos modos de sentir y pensar el tiempo. Como consecuencia de esto, existen tiempos "hegemónicos" y tiempos "contrahegemónicos" o alternativos, tiempos que se proponen como universales y tiempos que plantean modelos opuestos o simplemente diferentes para nuestras temporalidades. Dice Roger Cailliois en *Temps circulaire, temps rectiligne* (1975, traducción de los autores): *"...desde su nacimiento, uno está tan acostumbrado a la concepción del tiempo aceptada por quienes lo rodean, que no sería capaz de imaginar que existe otra que a otros les parezca tan natural y lógica como a él le parece la propia. No sospecha que haya aceptado inconscientemente sus implicaciones inexorables. Ignora que cada cultura posee una representación particular de la sucesión histórica y que su propia concepción del mundo, su universo moral, quizás incluso las normas prácticas de su conducta cotidiana aparecen insidiosamente modificadas en ella".*

Nuestra concepción del tiempo, la concepción hegemónica en el occidente de raíz judeo-cristiana y greco-romana, es la de un tiempo uniforme, unívoco, universal, uno. Un tiempo, El Tiempo, que aparece fuertemente ligado a la cosmovisión griega clásica y sobre todo a las explicaciones del movimiento. Ya Aristóteles en su *Física* (1995 [350a.C.]) nos adelanta: *"El tiempo es, pues, el mismo, ya que el número es igual y simultáneo para la alteración y el deslazamiento. Y por esta razón, aunque los movimientos sean distintos y separados, el tiempo es en todas partes el mismo, porque el número de los movimientos iguales y simultáneos es en todas partes uno y el mismo"*. Un tiempo que es en todas partes (y para todos) el mismo, igual, simultáneo, y que no casualmente será tomado por la ciencia desde sus etapas formativas para imponer un paradigma por sobre otros, el único tiempo Verdadero. Un tiempo que tiene dirección, pero que es reversible, porque en teoría todos los fenómenos físicos son reversibles. En *The Mathematical Principles of Natural Philosophy*, Isaac Newton (1993) confirma nuestras apreciaciones: *"El tiempo absoluto, verdadero y matemático, por sí mismo, y por su propia naturaleza fluye uniformemente, sin consideración por nada externo. De otro modo se nombra la duración: el tiempo relativo, aparente y corriente, es una medida de la duración sensible y externa (ya sea exacta o irregular) por medio del movimiento, la cual es corrientemente usada en lugar del tiempo verdadero"*. Es muy interesante notar que en esta cita ya aparece otro tiempo, la duración, el tiempo Bergsoniano, pero asoma denostado frente a un tiempo "verdadero", es ese otro tiempo "aparente" y "corriente", es aquel fundado en la percepción, en la experiencia, el del ciudadano común, que claramente no sirve a la ciencia por ser subjetivo, fundamentalmente cuando se persigue lo "absoluto".

Luego la filosofía se encargará de dudar, de repensar, de poner en crisis al paradigma, que vale la pena aclarar, sigue regulando nuestro comportamiento y nuestras prácticas sociales, a pesar de que la propia ciencia ya se ha ocupado de demostrar que no

es absoluto ni verdadero. "El tiempo que trato de determinar es siempre 'tiempo para', tiempo para hacer esto o aquello, el tiempo que puedo permitirme para, el tiempo que me puedo tomar para realizar esto o aquello, el tiempo que me tengo que tomar para llevar a término esto o aquello. El mirar-el-reloj se funda en un tomarse-tiempo y surge de él. Para poder tomarme tiempo, tengo que tenerlo en alguna parte", esta cita de *Los problemas fundamentales de la fenomenología*, de Martin Heidegger (2000 [1975]), nos coloca frente a una visión muy relevante del tiempo de la modernidad, un tiempo que se tiene, que se posee y que por lo tanto, se puede vender o alquilar, un tiempo del reloj de la fábrica, de la productividad de la industria, un bien del mercado capitalista. Simultáneamente, se sitúa de manera intrínseca como un tiempo de uso, un tiempo en función de algo, funcional, "tiempo para" en palabras de Heidegger. Una perspectiva que para los arquitectos es evidentemente coherente con la misma concepción aplicada al espacio y a las formas, que pretende regular los modos de habitar, predeterminarlos, uniformarlos, y de este modo fugar hacia una utopía del bien común, que paradójicamente confunde el bien con los bienes. Por otro lado, los empiristas hacen vacilar la idea del tiempo absoluto, exterior a nosotros mismos, y se fijará en las sucesiones, las series, los procesos, los ritmos, las continuidades y las discontinuidades. Un tiempo más humano, pero también más relativo, que aparece a partir de la observación y que vuelve a los orígenes del nacimiento del paradigma en el movimiento y el cambio, podríamos decir que rescata el legado de Heráclito frente al triunfo de los seguidores de Parménides: "Siempre que no tenemos percepciones sucesivas, no poseemos la noción del tiempo, aunque exista una sucesión real en los objetos. De este fenómeno, lo mismo que de muchos otros, podemos concluir que el tiempo no puede hacer su aparición en el espíritu solo o acompañado de un objeto fijo e inmutable, sino que se descubre siempre por alguna sucesión perceptible de objetos mudables" (Hume, 2002). Sería interesante pensar que consecuencias podría haber tenido pensar la arquitectura desde esta noción que opone la aparición de la experiencia de lo temporal a los objetos fijos e inmutables. A una arquitectura que incluso hoy en día se concibe como objetual y terminada, metáfora material de la trascendencia.

Una de las discusiones más sugestivas es aquella que, a partir de nuestra experiencia de la sucesión, de lo que ya no es y de lo que todavía no fue, plantea las diferentes versiones de la subdivisión del transcurrir en lo pasado, lo presente y lo futuro. En su *Lógica del sentido* (1989), Gilles Deleuze nos presenta inicialmente un presente continuo, aunque luego se ocupará de relativizar esta concepción, e incluso contradecirla: "únicamente el pasado y el futuro insisten o subsisten en el tiempo. En lugar de un presente que reabsorbe el pasado y el futuro, un futuro y un pasado que dividen el presente en cada instante, que lo subdividen hasta el infinito en pasado y futuro, en los dos sentidos a la vez". Un presente infinitesimal frente a un presente eterno. Una discusión filosófica que se hunde en la noche de los tiempos. Quizás como anverso de esta dialéctica aparecen esos otros tiempos, esos tiempos alternativos de otras culturas, uno de los cuales sin duda nos enriquece de sólo pensarlo, el tiempo de la cultura china, una forma de concebir la temporalidad más compleja y dinámica, un tiempo tejido al espacio y al evento, una serie de eventualidades imbricadas en momentos y lugares: "el tiempo chino es un tiempo propio, interior a las cosas, o mejor, a los procesos y a las situaciones. Más que tiempo, hay tiempos. Tan entretenerado está el tiempo con el acontecimiento que no sólo es más bien el tiempo del acontecimiento (un tiempo creado por ese concreto acontecer) sino que se anuda también con el espacio; un espacio que, igualmente, tampoco es el espacio sino su espacio, el lugar que el propio acontecer determina y carga con sus propiedades" (Lizcano, 1992). Y es significativo trazar aquí la diferencia que antes mencionábamos, estos otros tiempos son distintos, simplemente inconmensurables, no se pueden comparar con los nuestros, no son contra hegemónicos, no vienen a poner en crisis nada, ni a oponerse a nada, son otros tiempos.

Por último, el tiempo histórico, ese que nos atrae particularmente por nuestras experiencias docentes. La historia es en sí misma una forma de temporalidad, una forma conectada con los tiempos absolutos o relativos, universales o humanos, de los que hablamos anteriormente. Por ejemplo, en el siguiente texto de Benjamin vemos aparecer de nuevo esta dialéctica del tiempo absoluto de la ciencia, del presente infinitesimal, frente al presente continuo de la simultaneidad: "La historia es objeto de una construcción cuyo lugar no está constituido por el tiempo homogéneo y vacío, sino por un tiempo pleno, 'tiempo-ahora'. Así la antigua Roma fue para Robespierre un pasado cargado de 'tiempo-ahora' que él hacía saltar del continuum de la historia" (Benjamin, 1982). Sin embargo, el punto fundamental de esta cita es la idea de la historia como construcción, es lo que da sentido a la continuidad, todo pasa simultáneamente en la mente del historiador, o dicho de otro modo, todo existe al mismo tiempo. No obstante, la condición narrativa de la historia tal y como la conocemos va acompañada de una temporalidad lineal, de lectura, de relato, que obviamente admite complejidades, ramificaciones, bucles y paralelismos, pero que como dice Paul Ricoeur en *El tiempo relatado* (1992): "es correlativo del tiempo implicado en la narración de los hechos. Relatar, en efecto, toma tiempo, y sobre todo organiza el tiempo. El relato es un acto configurante que, de una simple sucesión, obtiene formas temporales organizadas en totalidades cerradas. Ese tiempo configurado está estructurado en tramas que combinan intenciones, causas y azares". De todos modos, aquí llegamos a un punto donde simplemente se abren nuevas discusiones y polémicas, el rol de las intenciones en la historia, así como el concepto de causalidad, son sólo algunas de las cuestiones pendientes, por no hablar del problema del relato en sí y de las características estructurales que traslada la narración a la construcción histórica.

#### **4 Visualizaciones: Representación y Cognición**

Podemos decir que todas las anteriores reflexiones sobre el tiempo tienen sentido para nuestro trabajo en función de un objetivo, establecer alternativas al relato historicista a partir de modelos espaciales alternativos. Las representaciones de los acontecimientos, sus relaciones lógicas y topológicas, nos permiten investigar sobre nuevos instrumentos cognitivos para pensar la historia. Las representaciones gráficas y espaciales del tiempo abren nuevas perspectivas sobre la temporalidad a través de analogías y metáforas visuales. La manera en la cual nuestra mente construye nociones de tiempo a través de analogías y la importancia que esto tiene en el resto de nuestro pensamiento ya aparece con claridad en la *Crítica de la razón pura* (1781) de Immanuel Kant: "el tiempo no puede ser una determinación de fenómenos externos; ni pertenece a una figura ni a una posición, etc., y en cambio, determina la relación de las representaciones en nuestro estado interno. Y, precisamente, porque esa intuición interna no da figura alguna, tratamos de suplir este defecto por medio de analogías y representamos la sucesión del tiempo por una línea que va al infinito, en la cual lo múltiple constituye una serie, que es sólo de una dimensión; y de las propiedades de esa línea concluimos las propiedades todas del tiempo, con excepción de una sola, que es que las partes de aquella línea son a la vez, mientras que las del tiempo van siempre una después de la otra". Aquí observando las restricciones que impone la analogía espacial del tiempo lineal, pero que evidentemente resulta trasladable a cualquier representación mental o corporal del tiempo. Una cuestión sobre la cual la psicología también ha trabajado desde sus inicios: "Nuestra representación abstracta del tiempo parece más bien estar enteramente tomada del modo de trabajo del sistema P-Cc

[Percepción-Conciencia], y corresponder a una autopercepción de éste” (Freud, 1997). Estamos convencidos de que estas restricciones intrínsecas a todo modelo, a toda metáfora, a toda representación, no deben impedir aprovechar la riqueza que nos ofrecen como herramientas del pensamiento, suerte de asistentes cognitivos, y de la potencia que tienen en la investigación, la enseñanza y el aprendizaje, frente a lo establecido, institucionalizado o hegemónico.

Muestras de estos modelos alternativos hay muchas (cfr. Rosenberg, 2010), desde las líneas genealógicas (Línea genealógica de Maximiliano I, Albrecht Dürer, 1516) o las representaciones de la historia (Historia universal, Johannes Bruno, 1672), hasta las exploraciones artísticas de Ward Shelley (*Who Invented the Avant Garde?* o *Frank Zappa*), pasando por los modelos híbridos, radiales (*Spiegazione della Carta Istoria dell'Italia*, Girolamo Andrea Martignoni, 1721), cíclicos (*La rueda de la moda*, J J Grandville, 1844), de flujos (*Strom der Zeiten*, Friedrich Strass, 1849 o *The Histomap*, John Sparks, 1931), o incluso variaciones de las representaciones lineales como la famosa *Línea de tiempo* de Dubourg. De cualquier manera, estos ejemplos sólo los utilizamos como antecedentes en la investigación o disparadores en el aprendizaje, dentro de una propuesta mayor que apunta a las exploraciones individuales de posibles cartografías del tiempo y la historia que fomenten nuevas construcciones narrativas o incluso nuevos tipos de historicidad.

### 5 Prácticas: Crítica y Exploración

El trabajo, que es el material (y su sumatoria), serían los casos o muestra a analizar, consiste entonces en tomar como punto de partida la “trasgresión crítica” de la clásica línea de tiempo (como mencionamos anteriormente), como representación gráfica, que contiene en sí una idea/concepto de cronología relacionada con un paradigma que nos lleva a asociar la antecendencia a la causalidad y oculta una metafísica teleológica del tiempo histórico (suceso-sucesión-sucede= realidad= verdad). Esto aparece incluso en cualquier libro clásico de historia básica, la lectura del mismo se vuelve intensamente ambiguo, algo que no podemos explicar, pero que sin embargo existe como una certeza para nuestra conciencia. Este pequeño interrogante es el que utilizamos como disparador para el inicio del trabajo de construcción del Mapa de Tiempo; a veces la posible respuesta la intentamos asociar al concepto de analogía; más que nada porque, bien sabemos, nos sirve de soporte explicativo de un fenómeno un poco menos complejo de explicar que el de tiempo, ya que se incurre regularmente en el error de explicar los fenómenos desde el fenómeno mismo, como el sentido común de incluir parte de la definición que queremos dar de alguna cuestión que intentamos definir, y por ende caemos en una falsedad (tautológica) al definir desde la definición misma aún no explicada; que para nuestro caso no es la de interpretar el tiempo desde la representación lineal.

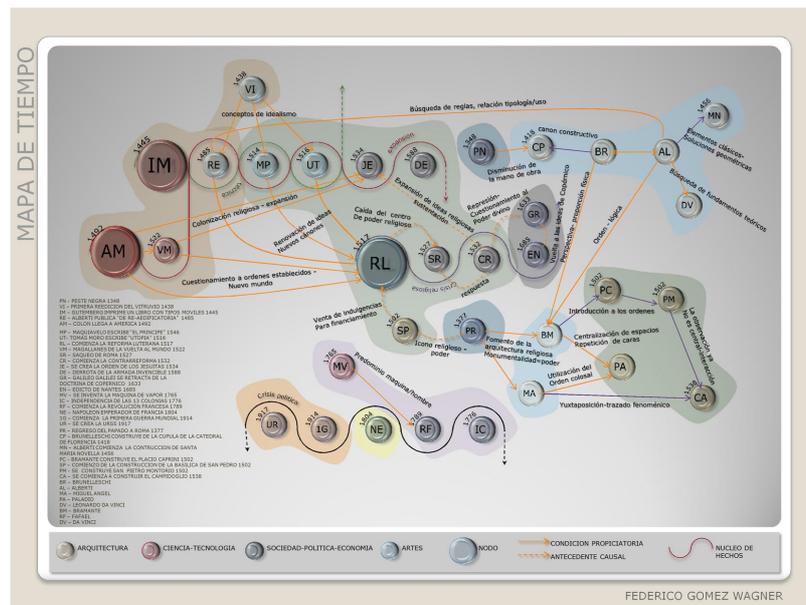


Fig. 1: Mapa de Tiempo dinámico híbrido. Fuente: Marcelo Robles.

¿Qué pasa si se parte de la siguiente hipótesis?: el tiempo puede ser visto como una magnitud física que permite secuenciar hechos y determinar momentos. Es necesario conocer los procesos de construcción de las representaciones, debido a que las “representaciones mentales” (estado previo a la representación visual pretendida) se organizan en y bajo estructuras conceptuales, siguiendo procedimientos, volcando ciertas actitudes que le dan sentido, que no son estáticas y que no poseen una única manera de ser abordadas, sino que se anclan en una explicativa psicología cognitiva. En la observación de las coyunturas se sabe que existen desde siempre toda una serie de conflictos y disputas de poder por imponer una visión cultural por sobre otras, un paradigma espacio temporal por sobre otros, luchas que establecen jerarquías, dominios, predominancia de algunos modos de sentir y pensar el tiempo. Las maneras de acceder al conocimiento de éstas es rebasar lo inmediato aumentando las dimensiones en el espacio y en el tiempo del campo de la adaptación, o sea evocar lo que sobrepasa al terreno perceptivo y motor, por tanto hablar de representación es hablar de “reunión de un significador que permite la evocación de un significado procurado por el pensamiento” (Piaget citado en Carretero, 2006).

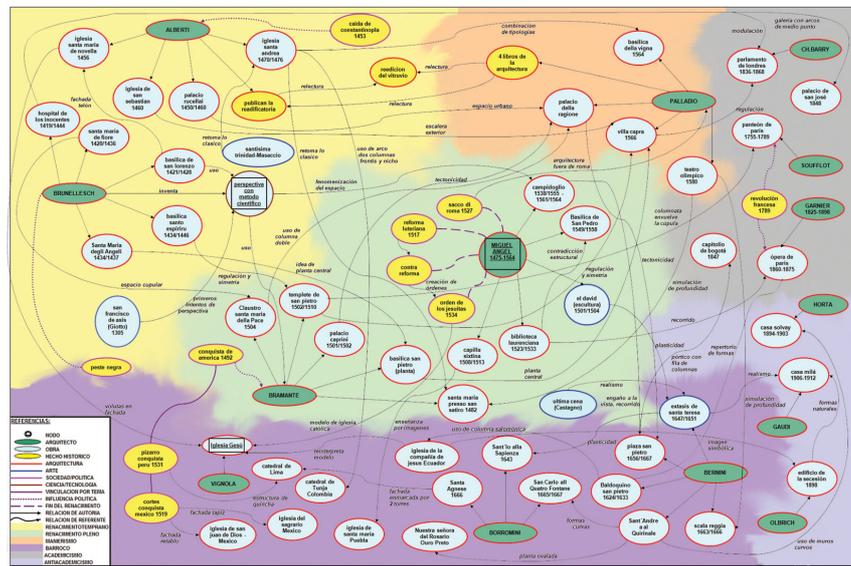


Fig. 2: Mapa de Tiempo cartográfico topológico. Fuente: Marcelo Robles.

Como consecuencia de esto, existen tiempos que se proponen como universales y tiempos que plantean modelos opuestos o simplemente diferentes para nuestras temporalidades. Hasta aquí no hemos dejado de hablar de representación, de tiempo y en cierta forma de lo que simboliza el tiempo; y de cómo se llega o se arribaría a un resultado de representación posible del pensamiento del mismo. Y a pesar de que una posibilidad de interpretación del tiempo es la física (piénsese que una línea es una manifestación física de una secuencia de puntos), lo que interesa para este estudio es el aspecto simbólico de la interpretación (parfraseando sería la intención del significado de cada punto). Cassirer señala que más que en un mundo físico, el hombre vive envuelto en un mundo simbólico, en una red construida por el lenguaje, el arte, el mito y la religión; fenómenos todos estos vinculados a la abstracción simbólica, todos estos capaces de generar una manipulación de símbolos abstractos vinculados con la realidad objetiva. De ahí la posibilidad de poder comprender porque los seres humanos podrían construir representaciones diferentes sobre un mismo fenómeno: el tiempo.

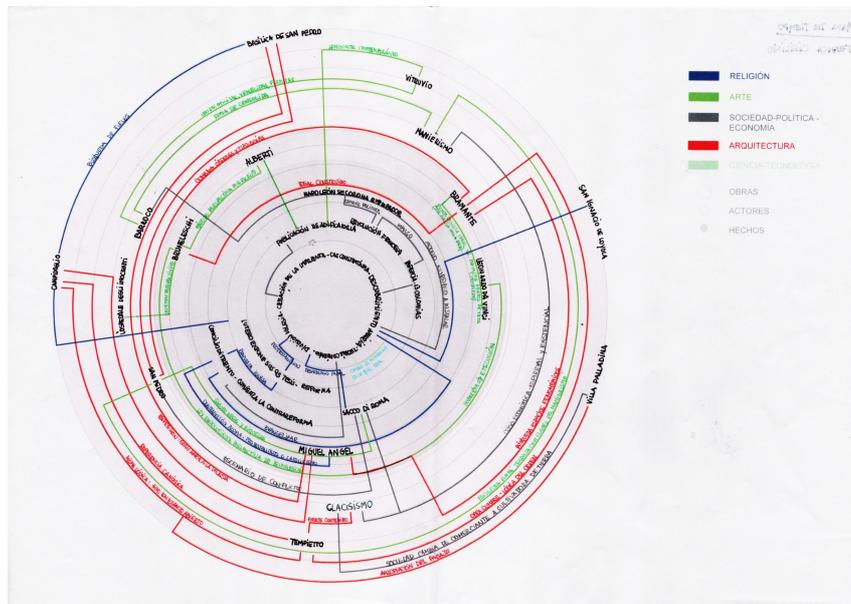


Fig. 3: Mapa de Tiempo circular o cónico. Fuente: Marcelo Robles.

Mostraremos entonces las imágenes representacionales de las posibles interpretaciones del tiempo según las versiones de los alumnos (Fig.1, 2, 3 y 4), donde será factible identificar desde las clásicas secuencia de sucesos (de parecidos formales, de parecidos en las conformaciones conectivas, en los lineamientos de los relatos alternativos, en la elección de hechos circunstanciales absolutos, etc.) a las alternativas interpretativas (de parecidos formales, pero de variación en las conformaciones conectivas), y hasta las identidades particulares de relación general (con valoraciones graficas de conectividad con los tipos de conformaciones conectivas, relatos alternativos y elección de hechos absolutos), y comentar los resultados en la observación de estos casos; que se basan en la comprobación de los resultados de metodologías aplicadas al difundir los sucesos, significando en qué orden de importancia y bajo qué asociación coyuntural fueron dados; (difusión de conocimientos) y de cómo fueron traducidos para ser incluidos en los modelos gráficos; además de que se da cuenta de cómo se ratifica en sí han sido eficaces las herramientas de asociación ejemplificadas mediante el trabajo de cuestiones análogas a las propuestas (esquicios, teóricas, trabajos previos, debates, como búsquedas del tipo y de otras con características de interpretación analítica posterior, de donde se debe extraer mediante la síntesis los elementos a asociar a las conformaciones de las representaciones del tiempo. Este último aspecto tiene se anclaje en la particularidad ya comentada, que el trabajo es anual y que su característica más destacable es que va incrementando su densidad, en cuanto a sus elementos y relaciones, por cuanto se van registrando más datos.

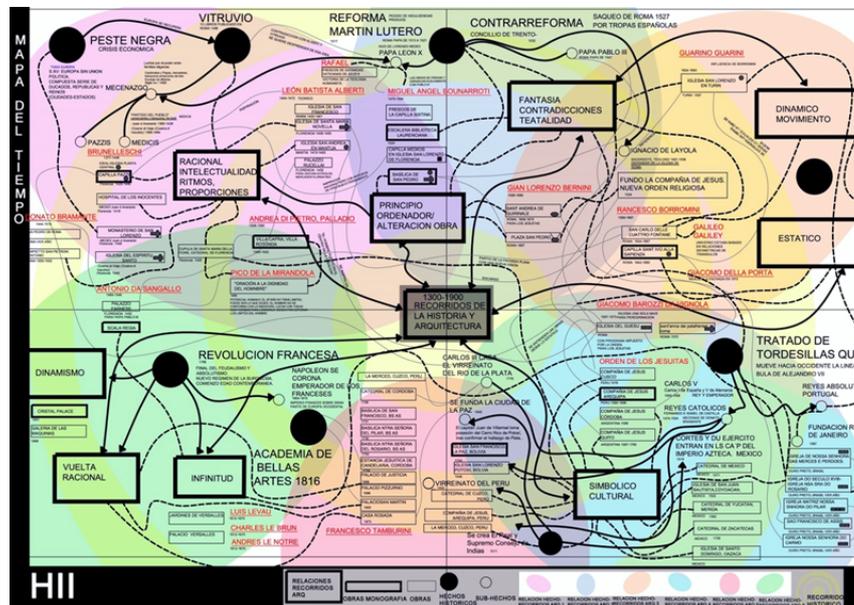


Fig. 4: Mapa de Tiempo relacional categorial. Fuente: Marcelo Robles.

Podemos decir que todas las anteriores reflexiones sobre el tiempo tienen sentido para nuestro trabajo en función de un objetivo, establecer alternativas al relato historicista a partir de modelos espaciales alternativos. Las representaciones de los acontecimientos, sus relaciones lógicas y topológicas, nos permiten investigar sobre nuevos instrumentos cognitivos para pensar la historia. Las representaciones gráficas y espaciales del tiempo abren nuevas perspectivas sobre la temporalidad a través de analogías y metáforas visuales. La manera en la cual nuestra mente construye nociones de tiempo a través de analogías impone restricciones, pero estamos convencidos de que estas restricciones intrínsecas a todo modelo, a toda metáfora, a toda representación, no deben impedir aprovechar la riqueza que nos ofrecen como herramientas del pensamiento, suerte de asistentes cognitivos, y de la potencia que tienen en la investigación, la enseñanza y el aprendizaje, frente a lo establecido, institucionalizado o hegemónico.

"Y el fin de toda exploración será llegar a donde empezamos / Y conocer el lugar por primera vez..." T. S. Eliot, Cuatro cuartetos.

## Referencias

- Aristóteles, 1995. *Física*. Trad. de Guillermo R. de Echandía. Madrid: Gredos. 1st ed. 350a.C.
- Benjamin, W. 1982. Tesis de filosofía de la historia. *Discursos interrumpidos*. Madrid: Taurus.
- Brunner, J. J. 1989. *Globalización cultural y posmodernidad*. Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica.
- Callois, R. 1975. *Obliques. Précédé de Images, images*. Paris: Stock.
- Carretero, M. 2006. *Constructivismo y educación*. Buenos Aires: Aique.
- Chartier, R. 1996. *El mundo como representación. Historia cultural: entre práctica y representación*. Barcelona: Gedisa.
- Deleuze, G. 1989. *Lógica del sentido*. Trad. Miguel Morey y Víctor Molina. Barcelona: Paidós.
- Freud, S. 1997. *Obras Completas, Tomo XVIII: Más Allá del principio de placer, Psicología de las masas y Análisis del yo y otras obras*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Halbwachs, M. 2004. *La Memoria Colectiva*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Heidegger, M. 2000. *Los problemas fundamentales de la fenomenología*. Madrid: Trotta. Trad. y prólogo de Juan José García Norro. Original title: *Die Grundprobleme der Phänomenologie*, V. Klostermann, Frankfurt a. M., 1975. Edición de F.-W. von Herrmann.
- Hume, D. 2002. *Tratado de la naturaleza humana*. Trad. Félix Duque. Original title: *A treatise of human nature*. Madrid: RBA.
- Kant, I., 1978. *Crítica de la razón pura*. Original title: *Kritik der reinen Vernunft*. Prólogo. Trad. Pedro Ribas. Madrid: Alfaguara.
- Le Goff, J., 1991. *El orden de la memoria: el tiempo como imaginario*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Lizcano, E., 1992. El tiempo en el imaginario social chino. *Archipiélago*, 10/11, pp.59-67.

Martin Iglesias, R., 2008. Hacia una arquitectura de la historia, un enfoque constructivista. In: *Actas del III Encuentro Taller de Docentes de Historia de la Arquitectura, el Diseño y la Ciudad*. Buenos Aires; Junio 2008, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires.

Martin I. R., 2010. La enseñanza de la historia frente a la amnesia proyectual. In: *Actas del IV Encuentro-Talleres de Docentes e investigadores en Historia del Diseño, Arquitectura y Ciudad*. Montevideo, Noviembre 2010, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.

Martin I. R., Robles, M. and Fagilde, S., 2012. El viajero del tiempo necesita mapas. In: *Actas del V Encuentro-Talleres de Docentes e investigadores en Historia del Diseño, Arquitectura y Ciudad*. San Juan, Septiembre 2012, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de San Juan.

Martin I. R., et al. 2014. Topoheterocronías II: Avances en la sistematización de un instrumento de visualización del tiempo histórico. In: *Actas del VI Encuentro-Talleres de Docentes e investigadores en Historia del Diseño, Arquitectura y Ciudad*. La Plata, Mayo 2014, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de La Plata.

Middelton, D. and Edwards, D. 1992. *Memoria compartida. La naturaleza social del recuerdo y del olvido*. Barcelona: Paidós.

Newton, I.1993. *Principios matemáticos de la Filosofía natural*. Trad. Antonio Escohotado. Barcelona: Altaya. Original Title: *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*.

Ricoeur, P. 1992. *La función narrativa y el tiempo*. Buenos Aires: Almagesto.

Rifkin, J. 2004. *Las Guerras del Tiempo, El Siglo de la Biotecnología y El sueño europeo*. Barcelona: Paidós.

Robles, M., et al.2016. Topoheterocronías III: Avances en la sistematización de un instrumento de visualización del tiempo histórico. Estudio y búsqueda de modelos de representación del tiempo mediante el empleo de mapas multidimensionales. En: *Actas del VII Encuentro-Talleres de Docentes e investigadores en Historia del Diseño, Arquitectura y Ciudad*. Rosario, Mayo 2016, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Rosario.

Rosenberg, D. and Grafton, A. 2010. *Cartographies of Time: a history of the timeline*. Princeton, NJ: Princeton Architectural Press.

Sant A.2010. *Confesiones*. Madrid: Gredos.