Arquitectura infraestructural habitacional para la tercera y la cuarta Revolución Industrial[1]

EÍDOS Nº15.
Revista Científica de Arquitectura y Urbanismo,
ISSN: 1390-5007
revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos

[2]Mg. Arq. Leandro Tomás Costa

[1]Trabajo inscripto en la investigación doctoral con el mismo nombre, dirigida por la doctora arquitecta Liliana Giordano (UBA/FADU). Ámbito de investigación SICYT UBA/FADU.

[2]UBA/FADU, Buenos Aires - Argentina, leandrocosta75@gmail.com

Resumen:

Dos teorías surgen como solución a un entorno ambiental en crisis y como propuestas ante la pronta escasez de recursos energéticos y materiales, estas son la Tercera Revolución Industrial y la Cuarta Revolución Industrial. Ambas tienen en común el devenir en estrategias avanzadas para el desarrollo de una sociedad cibernética distribuida en el planeta, que llevará implícitos los problemas de la superpoblación mundial y del control total de los sujetos, las cosas y las energías, a través de infraestructuras de información física y metafísica. Infraestructuras como verdaderos laberintos de pura interioridad que serán el nebuloso dominio desde el cual se deberá proyectar una arquitectura habitacional inevitablemente infraestructural. A partir de una lectura crítica sobre las teorías de la Tercera y la Cuarta Revolución Industrial se procede a una interpretación del contexto correspondiente al tema, con el objeto de proponer lineamientos proyectuales. De la práctica experimental con dichos lineamientos resultará una nueva propuesta para Buenos Aires, en tanto fundamento de un tercer género del proyecto que integra una nueva dimensión de lo urbano y el valor de la arquitectura como calificadora del hábitat.

Palabras clave: Arquitectura Habitacional, Infraestructuras físicas y metafísicas, Sociedad Cibernética, Tercera Revolución Industrial Cuarta Revolución Industrial, urbanismo.

Abstract:

Two theories arise as a solution to an environmental environment in crisis and as proposals in the face of the early scarcity of energy and material resources; these are the Third Industrial Revolution and the Fourth Industrial Revolution. The two have in common the development of advanced strategies for the development of a cyber society distributed on the planet, which will carry implicit the problems of global overpopulation and total control of subjects, things and energies, through physical and metaphysical information infrastructures. Infrastructures such as true labyrinths of pure interiority that will be the nebulous domain from which a housing architecture must be projected inevitably infrastructure. From a critical reading on the theories of the Third and Fourth Industrial Revolution, an interpretation of the context corresponding to the subject is carried out, in order to propose projectural guidelines. Experimental practice with these guidelines will be a new proposal for Buenos Aires as the foundation of a third genre of the project that integrates a new dimension of the urban and the value of architecture as a habitat qualifier.

Keywords: Cyber Society, Housing Architecture, Physical and Metaphysical Infrastructures, Third Industrial Revolution and Fourth Industrial Revolution, Urbanism.

Recepción: 20, 03, 2020 - Aceptación: 14, 05, 2020 - Publicado: 01, 06, 2020

I. INTRODUCCIÓN

El tema y la propuesta arquitectónica

"... es el rizoma, o red infinita, donde cada punto puede conectarse con todos los restantes puntos y la sucesión de las conexiones no tiene término teórico, dado que ya no hay exterior o un interior: en otras palabras, el rizoma puede extenderse al infinito". Prólogo de Umberto Eco, sobre el Laberinto Rizomático en El Libro de los Laberintos (Santarcangeli, 1997).

La siguiente investigación trata de la relación condicionante entre el desarrollo incipiente de la Tercera y la Cuarta Revolución Industrial en tanto avanzada de la cibernética, y la propuesta de una Arquitectura Infraestructural Habitacional como una arquitectura determinada por la dimensión territorial, a ser proyectada, inicialmente, según las lógicas y sentidos correspondientes a dicha revolución técnica, con el fin de transformarlos.

Figura 1. Experimentación Proyectual Isla Replicante[1]. Collage. Autor: L. Costa

Figura 2. Experimentación Proyectual Isla Replicante. Dibujo. Autor: L. Costa

Propongo entonces una Arquitectura Infraestructural Habitacional como paisajes arquitectónicos enraizados en la tierra, que repliquen las cualidades generativas y regenerativas de la energía, la materia y la vida del suelo terrestre, en diversos estratos habitables yuxtapuestos en altura. Arquitecturas –evocativas y rupturistas– internamente ligeras como hojas nervuradas; matrices porosas por donde fluyan los nutrientes para la vida. Una arquitectura para la autosuficiencia material y energética desde donde poder observar la regeneración del paisaje natural del planeta, en conjunto con la transformación híbrida, del suelo natural y urbano precedente (figuras 1 y 2). Esta arquitectura, que propongo ir dotando de programas de habitación y de sentido, no solo se construye, sino que literalmente crece en los nodos de las infraestructuras distribuidas de la floreciente sociedad cibernética de humanos y no humanos, con el fin de distribuir el hábitat con justicia social y espacial.

El contexto

El sociólogo y economista norteamericano Jeremy Rifkin y el economista alemán Klaus Schwab son los teóricos de la nueva Revolución Industrial. Rifkin propone la tercera, mientras Schwab la cuarta. Ambos coinciden en ver en la técnica una fuerza posibilitadora del cambio social desde lo social. En este sentido, Rifkin define de manera muy clara lo que una Revolución Industrial es, en términos estrictamente técnicos y económicos, ya que nos dice que de sus investigaciones ha "…deducido que las grandes revoluciones económicas de la historia acontecen allí donde convergen unas nuevas tecnologías de la comunicación con unos nuevos sistemas energéticos". (Rifkin, 2011)

Su teoría de la Tercera Revolución Industrial es una propuesta para un mundo

[1] La misma se explicita en el punto III de este trabajo.

ISSN:1390-5007

en crisis por la escasez de petróleo y las catástrofes socioambiental, que ha ser salvado por las tecnologías cibernéticas gestionadas en red, las tecnologías para la producción de energías renovables y la fabricación digitalizada de bienes, en forma distribuida. Rifkin imagina una internet mundial de datos, energía y cosas, que se intercambiarían en un mercado colaborativo, con costos marginales cada vez menores –coste marginal tendiente a cero–. Rifkin solicita entonces una arquitectura para la Tercera Revolución Industrial en donde cada edificio se materialice como un soporte de tecnologías de producción de energía renovable. Es decir que cada edificio, interconectado a otros, mediante infraestructuras distribuidas, debería producir su propia energía y compartir su excedente en una red, manera concreta de dar verdaderamente por terminada la Segunda Revolución Industrial basada en los combustibles fósiles y, en gran medida, gran responsable de la catástrofe ambiental actual.

Schwab, por su parte precisa, en *La Cuarta Revolución Industrial* (2017), que la misma se caracteriza por disrupciones continúas debidas a la interacción de los mundos físico, digital y biológico, a través de la generación de información; más exactamente de la escritura de la información. Dichos desarrollos tecnológicos devienen metamorfosis radicales del mundo que tornan inciertas a las condicionantes del proyecto arquitectónico, por lo que Schwab solicita una Arquitectura que, precisamente, haga lugar a dicha incertidumbre mediante configuraciones de los ámbitos que le permitan mutar en el tiempo. Requiere, entonces, de una arquitectura dúctil ante los usos como estrategia para absorber, en un solo contenedor arquitectónico, todas las actividades posibles de manera de ahorrar suelo, energía, capital, material y tiempo.

Los problemas

Actualmente, dada una creciente superpoblación mundial, se necesita una vez y media[2] la superficie del planeta Tierra como condición material y espacial para la reproducción de la vida humana y su cultura técnica. Nos encontramos, en principio, ante un contexto de creciente escasez energética, material y espacial. Sin embargo, la Tercera y la Cuarta Revolución Industrial generará, probablemente, una economía nueva de abundancia técnica, material y energética, aunque es probable también, según sus teóricos, que dichas revoluciones potencien el crecimiento poblacional al punto de constituirlo como un límite para su desarrollo.

Por otro lado, los sistemas de información devienen redes, infraestructuras de control de la información sobre objetos y sujetos. Dichas infraestructuras determinan lo que llamo un Nuevo Régimen Técnico, es decir un gobierno técnico absoluto sobre el mundo. Este régimen técnico es la contracara sistémica de lo que el filósofo y sociólogo francés Bruno Latour denomina Nuevo Régimen Climático (Latour, 2017) en tanto régimen poderoso de las naturalezas planetarias, no humanas. Ambos regímenes están actualmente en desarrollo sobre el territorio planetario y en virtual conflicto. Es, sin embargo el Nuevo Régimen Técnico el que paradójicamente libera tremendas cantidades de información acerca del universo, al costo de alejar al ser humano de su autodeterminación.

La metodología y los objetivos de la investigación

Esta investigación proyectual es, desde el punto de vista metodológico, de tipo interpretativa (de un contexto antropológico, disciplinar y filosófico complejo), transductiva (generación de problematizaciones operativas) y proyectual. El objetivo final de las indagaciones es la construcción de un sentido para el proyecto, dado el tema. Sera un objetivo de esta investigación el proponer contenidos originales para cada uno de estos tres registros.

---

[2] Living Planet Report. (2014). Informe Planeta Vivo 2014. Recuperado de https://www.worldwildlife.org/pages/living-planet-report-2014

[3] Según la epistemología del doctor arquitecto Jorge Sarquis (2011)

[4] Teoría de la transducción: Simondon, G. (2015). La individuación a la luz de las nociones de forma y de información. Buenos Aires: Cactus.

El ciclo de la investigación, en términos de etapas y objetivos, es el siguiente:

1.Lectura crítica del contexto relativo al tema, teniendo como material de trabajo diversas lecturas teóricas. En este caso las lecturas básicas serán las correspondientes a las teorías de la Tercera y la Cuarta Revolución Industrial, diversas lecturas filosófico críticas pertinentes y las referencias disciplinares oportunas.

2. Construcción de los problemas relativos al contexto estudiado. Dichos problemas deberán ser operativos dentro del campo disciplinar del proyecto urbano arquitectónico, es decir que deberán instrumentarse como probables donadores de sentido para el proyecto.

3. Transducción mediante, los problemas se transformarán en
- primero: enunciados de proyecto,
- segundo: los enunciados en objetivos proyectuales genéricos o lineamientos proyectuales.

Comprobación de los enunciados y los objetivos.

Los lineamientos proyectuales se transformarán en una propuesta, de acuerdo a una Experimentación Proyectual para un sitio específico. De plantearse un proyecto debidamente argumentado, estaríamos cercanos a un resultado valedero de lo transitado a lo largo de la investigación. Como verificación de los enunciados, se desarrolla una propuesta urbano-arquitectónica específica. En este sentido presentaremos como resultado una experimentación proyectual para la ciudad de Buenos Aires, más precisamente sobre el río de la Plata y su costa.

Antecedentes

La genealogía de la Arquitectura Infraestructural se remonta a las propuestas del arquitecto húngaro francés Yona Friedman, para quien una Infraestructura Espacial es, concretamente "Una parrilla tridimensional elevada sobre pilotes, situada por encima de la superficie del suelo". Friedman (1978), con las viviendas dispuestas en los huecos de las estructuras y los usos pesados, como flujos vehiculares y de transporte, los equipamientos industriales y de reunión masiva, ocupando el suelo terrestre.

Friedman vislumbró estos temas a fines de la década del cincuenta del siglo XX, que hoy son de tremenda actualidad, como ser la posible relación entre la teoría de sistemas aplicada al proyecto arquitectónico, la construcción con megaestructuras espaciales livianas, la arquitectura actualizable por los usuarios, la arquitectura de redes, la necesidad de un urbanismo arquitectónico que aloje a las población humana creciente del planeta en ámbitos autosustentables y la complementariedad entre ciudad existente y un nuevo urbanismo proto-cibernético. Sin embargo, sus planteos estaban aún imbuidos por lógicas de producción centralizadas. Una *Arquitectura Infraestructural Habitacional* actualizada y relativa a la Tercera y la Cuarta Revolución Industrial deviene de sus modos de producción distribuidos y replicantes, no presentes aun en el momento en que Yona Friedman conjeturó su arquitectura infraestructural.

Como ejemplos contemporáneos que se acercan a lo planteado puede citarse la investigación *Seúl City Machine* del arquitecto coreano *Liam Young* realizado en formato de película para la Bienal de Shenzhen –UABB– del año 2019, titulada "Interacciones urbanas",[5] donde se propone estimular una discusión sobre cómo las nuevas tecnologías y la Inteligencia Artificial en particular podrían afectar la arquitectura y la vida urbana. En la película, Una Chatbot de Inteligencia Artificial hace de voz de la ciudad, una ciudad que cobra conciencia de todas sus partes mediante la proliferación del Big Data, los drones y la robótica de servicios. Los seres humanos son ahora una especie consciente paralela, que convive, por decirlo de alguna forma, con los objetos técnicos por él creados. La voz femenina y por momentos maternal que anima a la ciudad y a la película es en verdad un chatbot de inteligencia artificial que, además, generó el guion del film.

[5] Young,L. (2019). Seúl City Machine / proyecto para la Bienal de Shenzhen (UABB) 2019. Recuperado de https://www.archdaily.com/917723/seoul-city-machine-liam-young-for-the-shenzhen-biennale-uabb-2019

II. DESARROLLO DEL ARTÍCULO

Superpoblación, transición demográfica y arquitectura

Como una primera tesis proyectual propongo que la condición para llevar a buen puerto a la Tercera y la Cuarta Revolución Industrial es la producción de una Arquitectura Infraestructural Habitacional que densifique en especial a las urbes, y que aloje con justicia social, a una creciente población mundial durante el período de Transición Demográfica, hasta que el crecimiento poblacional se equilibre.

Si bien la Tercera y la Cuarta Revolución Industrial, como unas revoluciones técnicas combinadas y simultáneas, plantean una probable nueva abundancia de energía y materia; la superpoblación mundial, como fenómeno demográfico que crece exponencialmente promovido por el crecimiento económico industrial, podría poner en jaque al Ambiente y, según los mismos Rifkin y Schwab, limitar seriamente al proceso revolucionario, finalizándolo antes de que él mismo logre desarrollarse plenamente.

En el año 2012 se re-edita un famoso libro sobre economía, ecología y demografía. Se trata de *Los límites del crecimiento*, de la biofísica Donella Meadows y los economistas Jorgen Randers y Dennis Meadows (Meadows, et al., 2012). El libro es resultado de una investigación encargada por el Club de Roma a este grupo de científicos del M.I.T., que desarrollan un *software* específico para poder previsualizar, anticipar escenarios y disyuntivas respecto de las problemáticas económicas y ecológicas del planeta. La tesis sostenida por Donella Meadows y equipo (2012), es que el sobre-crecimiento de la economía y de la población, llevan a la humanidad más allá de los límites físicos del planeta, poniendo a las poblaciones en peligro. Es decir que, a mayor población mundial, mayor el riesgo de colapso económico, energético y material. Para entender el carácter aparentemente contradictorio de la relación entre la reducción de la tasa de natalidad de una región durante un proceso de industrialización y el aumento exponencial de su población, desde dicho inicio hasta el "equilibrio" poblacional, debemos entender la dinámica de la Transición Demográfica.

Cuando una población comienza un proceso de industrialización, crecimiento económico y redistribución de la riqueza, mejoran sensiblemente los estándares de salud, y la inercia de la tasa de crecimiento poblacional dispara exponencialmente el crecimiento demográfico, ya que se reduce la tasa de defunciones y, por inercia cultural, se mantienen altas tasas de natalidad. Recién después de un largo proceso de interiorización de una cultura industrial avanzada, una población puede, bienestar social mediante, reducir, voluntaria y pacíficamente, la tasa de natalidad, hasta alcanzar un equilibrio en su tasa de crecimiento poblacional general. A este proceso de reducción gradual del crecimiento poblacional se lo denomina *Transición Demográfica*.

Es por esto que propongo una arquitectura que permita a las poblaciones atravesar dicho período, no solo para las regiones que se encuentran en vías de desarrollo, sino también, y en especial, para las grandes metrópolis del desarrollo industrial, metrópolis que hoy dejan huellas de destrucción ambiental de difícil solución a lo largo y ancho del planeta.

Sociedad cibernética y ámbito arquitectónico

Durante las dos primeras revoluciones industriales la nueva forma significativa fue la máquina. En la Tercera y la Cuarta Revolución Industrial es la constitución de un entramado de infraestructuras cibernéticas de escala planetaria, con variados estados de equilibrio, una sociedad de máquinas, sistemas y seres humanos interconectados, en emplazamientos diversos, de manera transindividualizada; lo que Simondon llamó *Conjuntos Técnicos* (Simondon, 2008).

Simondon encuentra en la versión pragmática dominante de la cibernética, un futuro estancamiento evolutivo, tanto de los objetos técnicos –máquinas y sistemas cibernéticos–, como de sus vínculos sociales, al perseguir, dicha versión de la cibernética una automatización cada vez

más eficiente en busca de la estabilidad de los sistemas, al costo de tornarlas incapaces de asociarse creativamente. Para Simondon, solo el ser humano puede, con sus faltas, incertidumbres y pulsiones, mediar entre las máquinas y sistemas, de manera de permitirles constituirse como sociedades creativas.

Los humanos, máquinas y sistemas cibernéticos deben, según Simondon, constituirse como sociedades colaborativas. En la actualidad una versión fallida de esta sociedad se convierte en mundo globalizado, o mundialización a través de las redes intercambio de todo tipo, que trascienden fronteras. El poder de atravesamiento de estas redes se puede observar aun en contextos de guerras y pandemias, como podemos constatar actualmente con los intercambios de información digitalizada exacerbadas por el encierro doméstico debido a las cuarentenas internacionales.

Sin embargo, la metáfora de la red es biológico-espacial, pero aún no arquitectónica. De manera preliminar encuentro una pista en la teoría esferológica del filósofo alemán Peter Sloterdijk (2009), cuando interpreta al ámbito humano contemporáneo como una espuma, como una organización de esferas múltiples de paredes finas, que sostienen las individualidades agrupadas tridimensionalmente de los sujetos cosmopolitas de la globalización. La representación de una organización intrincada biológico-técnica tiene, en la filosofía de Gilles Deleuze y sus rizomas (Deleuze y Guattari, 2002) un antecedente fundamental. Del rizoma podemos derivarnos a la idea de una organización arquitectónica extensiva, idea que nos recuerda, a su vez, a los laberintos.

A partir de estas indagaciones preparatorias descubro en el antecedente teórico del laberinto rizomático de Umberto Eco, la metáfora del establecimiento de un mundo dominado por la cibernética, como signo de un estado de situación del sujeto contemporáneo, en el momento del establecimiento de una sociedad de la información de carácter absoluto. La cibernética es la ciencia para control negentrópico[6] de la energía mediante la información, cuestión también central de las teorías de la Tercera y la Cuarta Revolución Industrial.

En este sentido, la Tercera y la Cuarta Revolución Industrial se presenta como una solución a la creciente escasez de recursos debida al carácter entrópico de los modos de producción de la era fósil, o "época de la producción no regenerativa" como Sloterdijk la denomina (2009). La cibernética propuesta por Rifkin y Schwab, es la cibernética del control eficiente de las energías renovables, la cibernética de la eficiencia en el control debido al desarrollo de los sensores electrónicos vinculados mediante redes informáticas para el potencial dominio de todos los entes y, básicamente, el desarrollo de las tecnologías de replicación informático-biológicas que permitiría la producción de una cultura material sintética, artificial, auto-regenerable.

Este probable nuevo mundo de abundancia material y energética tiene dos problemas relacionados. El primero, como ya fue mencionado, se trata de la superpoblación mundial. El segundo problema, aún más profundo, es la sociedad de control alienante que todo desarrollo de un mundo cibernético absoluto implica cuando se instaura de forma acrítica, dado que los objetos técnicos, máquinas y sistemas cibernéticos, se apropian aceleradamente del accionar operacional del ser humano con cada vez más tareas, generando una virtual competencia por el trabajo y los recursos entre ambos, humanos y objetos técnicos. En relación con este problema, Simondon plantea que es el ser humano el que, al ver amenazada su labor, ha intentado, en determinados momentos de la historia, luchar y competir inútilmente contra la máquina.

El rechazo, temor u odio a la máquina o al autómata es, para Simondon, un rechazo sin sentido, pues el ser humano es responsable de la creación técnica. Dicha representación como creador, como mediador entre los objetos técnicos, es la clave, según Simondon, para un lugar no alienante del ser humano en una sociedad cibernética ya que, si los seres humanos no son libres en la técnica,

[6] Entropía negativa.

entonces son sujetos por un discurso cibernético totalizador. Esto constituye la trampa paradojal de la cibernética como poder de control total, pues si los humanos quedan sujetos, entonces dejan de poder mediar verdaderamente entre máquinas, pues se transformarían en meros esclavos operativos de las mismas.

La cibernética, en tanto devenir de la esencia de la Técnica Moderna (Heidegger, 1997) dispone de la naturaleza como una fuente calculable de fuerzas. Lo dispuesto es lo dicho-puesto, lo puesto en dicho, lo puesto en logos, entonces lo puesto en razón, es decir lo puesto en racionalidad. La racionalidad puesta en función del desocultar las fuerzas de la naturaleza es la Técnica Moderna[7]. La cibernética de la era de la globalización responde al estadio técnico más avanzado de este poner a disposición la naturaleza para la racionalidad de la producción. Este 'poner a disposición a la naturaleza' ha situado al hábitat humano y no humano en estado crítico, por lo tanto, el valor de proyectar y construir un ámbito para la supervivencia de la especie humana y no humana, en momentos en que peligran los originarios terrestres, es estratégica para los seres humanos y los objetos técnicos.

Al mismo tiempo, si el ser humano no logra conformar los lugares para una reunión colectiva libre de dominación cibernética, aún dentro de una sociedad cibernética generalizada, el mismo ser humano quedaría atrapado dentro de lógicas del automatismo cibernético absoluto, al punto de transformarse virtualmente en autómata, es decir, en una cosa incapaz de posteriores evoluciones, en un ser humano programado, gran peligro para dicha sociedad cibernética dado que una organización social, técnica y/o biológica que no se transforma, o que está incapacitada para la transformación, es una organización estable y una organización estable sin capacidad de transformarse más o menos radicalmente, es una potencial organización muerta.

Todo individuo, todo ser, para devenir y adquirir formas nuevas en relación a contextos que se transforman, tiene que incorporar un agente que lo des-estabilice en algún momento con el fin de ensayar nuevas instancias de individuación, nuevas estabilidades formales potenciales. En el caso de una sociedad cibernética, ese gen des-estabilizador es el colectivo humano creativo que proyecta sus entornos, cultura y civilización.

La cibernética es, como dijimos, la ciencia para el disponer técnica y racionalmente a la naturaleza con el objeto de hacer un uso eficiente de sus energías y materias. Dicha racionalidad se constituye como el dominio que oculta los ámbitos para la reunión humana detrás de lógicas discursivas determinadas por el mundo industrial y del consumo, detrás de redes cibernéticas que todo lo atrapan; bosques lógico-técnicos donde las informaciones son intercambiadas. Los ámbitos en dicho bosque de la información son tabicados, compactados, multiplicados e interconectados al infinito, como en el laberinto rizomático de Umberto Eco, encerrando al ser humano en simulaciones de flujo y aceleración. Es en este punto es donde encuentro una conexión entre lo propuesto por Simondon respecto de una sociedad de humanos y objetos técnicos, y lo pensado por Heidegger en relación a la construcción colectiva de unos Claros en el bosque, ámbitos libres para que los seres humanos piensen, proyecten y construyan sus ámbitos, sus lugares para reunirse.

Los *Claros en el Bosque* deberán ser, entonces, los ámbitos libres de la esencia despótica actual de la cibernética; ¿pero libres de toda técnica? La arquitectura posee su técnica, la originaria técnica griega de la arquitectura es la tektónica. A diferencia de la espacialidad abstracta de la cibernética, la arquitectura, desde su técnica, puede aún liberar y construir *un claro* en el sentido ya expresado ¿significa esto un retorno al Tekton, al carpintero constructor de edificios de la antigua Grecia? Sostengo que no; que es necesario, debido a los fenómenos del *Nuevo Régimen Climático,* la superpoblación, las crisis sanitarias mundiales y los conflictos económico-políticos que se desarrollan en el planeta, que se constituya una sociedad humano-

[7] Heidegger dice a la revista Der Spieggel (1954) que: "… la técnica en su esencia es algo que el hombre, por sí mismo, no domina"

cibernética de nuevo tipo, que pueda, rápidamente, suministrar un refugio humano y no humano acorde.

Para Heidegger es fundamental diferenciar entre un espacio como intervalo, un "Spatium", y un espacio de lo dimensional calculado, de la "extensio" (Heidegger, 2002, p. 41), cuya manifestación actual es la virtualidad de la espacialidad cibernética. Heidegger pide atender la carencia del primero, del espacio para el lugar como hogar, más que el espacio para la ubicación de un numero poblacional de viviendas como meras cuantificaciones. Solicita un lugar donde el ser humano proyecte colectivamente una relación de respeto por la técnica, pero no de sumisión ciega. No niega la necesidad de un dimensionamiento, de un cálculo del espacio, sino que insta a una jerarquía ético-procedimental y del proyecto, interpreto, donde lo dimensional se ubica en segunda instancia luego de la reflexión sobre el habitar. Heidegger nos recuerda también, citando a Holderlin en *La Pregunta por la Técnica*, que: "Poéticamente habita el hombre sobre esta tierra" (Heidegger, 1997), mirando al cielo y esperando a los divinos. No es el dios un ente que pueda ser observado directamente, sino a través de los fenómenos de la Tierra y el cielo. La destrucción de la Tierra y el cielo por parte del ser humano de la era industrial, deja al dios –entendido desde una teología o desde una antropología– sin sus medios para comunicarse con los mortales.

La raíz del griego para poesía es ποιεῖν, en latín es *poiesis* que significa, acción de hacer o producir desde el dejar aparecer cosas. *Poiesis* es la actividad creadora del hombre, de hecho, Aristóteles pensaba a la poiesis como una actividad de la Tejne (Heidegger, 1997), la técnica originaria. Por lo tanto, el habitar poéticamente, es el habitar que trae a la presencia cosas, Arquitectura, Poesía, Esculturas, Música, etc., mediante sus técnicas correspondientes. El producir como construir es el modo de ser, del "ser en el mundo", es decir el ser humano inserto en una cultura significativa. Sloterdijk se pregunta por aquel "en" del "ser en el mundo" de Heidegger y desarrolla una tesis según la cual el ser humano construye hábitats como esferas inmunológicas de protección frente a una naturaleza originariamente amenazante. Volviendo al Heidegger de *Construir, Habitar, Pensar* leemos: "Los mortales habitan en tanto salvan la tierra -la palabra "salvar" tomada en su sentido antiguo que Lessing todavía conoció. La salvación no sólo libera de un peligro. Salvar significa en realidad: dejar a algo libre de su propio ser. Salvar la tierra es algo más que sacarle provecho o incluso extenuarla. El salvar la tierra ni la domina ni la somete, a partir de lo cual solo hay un paso hasta la explotación sin límites" (Heidegger, 2002, p. 41).

Salvar algo, entiendo, es también rebasar una altura, elevarse por encima de ella; es vencer un obstáculo pasando sobre el mismo. Sloterdijk, en su búsqueda de una genealogía espacial de proyectos que salvan alturas, encuentra en las utopías arquitectónicas, de las vanguardias europeas de los cincuentas, sesentas y setentas; las utopías de Buckminster Fuller, Yona Friedman, Eckard Schulze Fielitz, Paolo Soleri, Peter Cook, Ron Herron y, Constant, los modelos para una evasión del suelo cuando dice: "La descripción del espacio urbano se produce sobre zancos: sobre los paisajes ciudadanos del statu quo a los que se renuncia sin esperanza, se levantan, sobre altos sistemas de pilares, las nuevas articulaciones espaciales, radicalmente artificiales, en las que los urbanistas del futuro han de vivir la coexistencia con sus semejantes y con las cosas. Los pilares y apoyos contribuyen lo suyo a superar con un salto a la altura la cuestión del suelo, ya no resoluble sobre la superficie real de la tierra" (Sloterdijk, 2009, p. 499).

El término "salvar" viene del latín salvare y este del verbo salvus, es decir, lo que se mantiene entero, integro; por lo tanto, un hábitat que salva la Tierra, es un hábitat integral sobre la Tierra y bajo el cielo. Las construcciones a las que se refiere Heidegger (2002) son, etimológicamente, congregaciones o matrices congregantes de la cuaternidad o cuadratura, esto es, de la tierra, del cielo, de los divinos y de los mortales, condiciones materiales, biológicas, espirituales y espaciales significativas fundamentales para que el ser humano habite. No olvidemos, por último, que para salir del laberinto debemos elevarnos.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Experimentación proyectual. Isla replicante

1ra. instancia del contexto experimental

Como parte de un proyecto estratégico de carácter regional e internacional de inserción económica de la Argentina se propone el desarrollo de un corredor bioceánico de conexión entre Chile y Argentina. Dicho corredor atraviesa la cordillera por dentro, disponiendo de una infraestructura de ferrocarril, rutas para camiones de carga, con carriles adicionales para vehículos particulares. Ya en territorio argentino, el corredor se despliega en red, hacia distintos puntos estratégicos del país, llegando también a la Ciudad de Buenos Aires y su puerto.

Con el fin de formular una experiencia proyectual relativa a lo expresado en la investigación, se propone en particular el proyecto de una Isla Replicante habitable de carácter experimental frente a Buenos Aires, conectada a la infraestructura de dicho corredor (figura 3). La Isla Replicante es una matriz cibernético-arquitectónica experimental, para una Arquitectura Infraestructural Habitacional auto-suficiente y auto-replicante, que incluye programas habitacionales y de usos diversos, de carácter mutable. Al tratarse de una isla relativamente exenta de la ciudad y sus normativas, aunque conectadas a la misma, se podría indagar las condiciones de una Arquitectura Infraestructural Habitacional concreta de manera experimental (figura 4) para luego, con la evaluación concreta de los resultados, practicar el despliegue en la ciudad, de una arquitectura revolucionaria, proyectada para toda las poblaciones.

Etapas constructivas de la Isla Replicante (Técnico-habitacional).

1. La isla es una infraestructura constituida, inicialmente, por una estructura semiflotante de pontones. Un suelo técnico y progresivamente natural.

2. Una vez dispuestas las primeras plataformas a una distancia adecuada de la costa, se construyen torres técnicas donde se dispondrán, en su parte superior, los equipos constructores

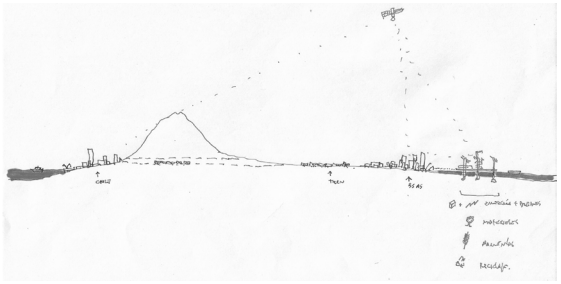

Figura 3. Corte transversal Chile-Argentina e Isla Replicante. Dibujo. Autor: L.Costa

Figura 4. Buenos Aires e Isla Replicante. Dibujo sobre imagen satelital. Autor: L.Costa

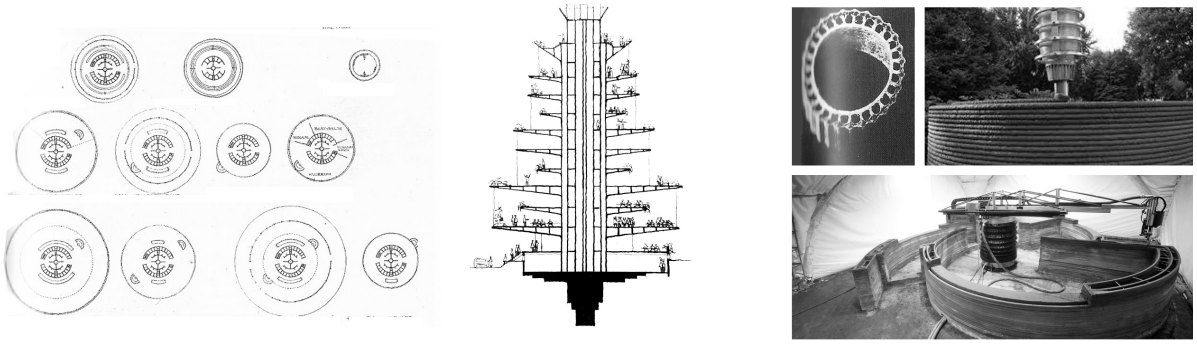

Figura 5. Forma y construcción. Collage Autor: L.Costa

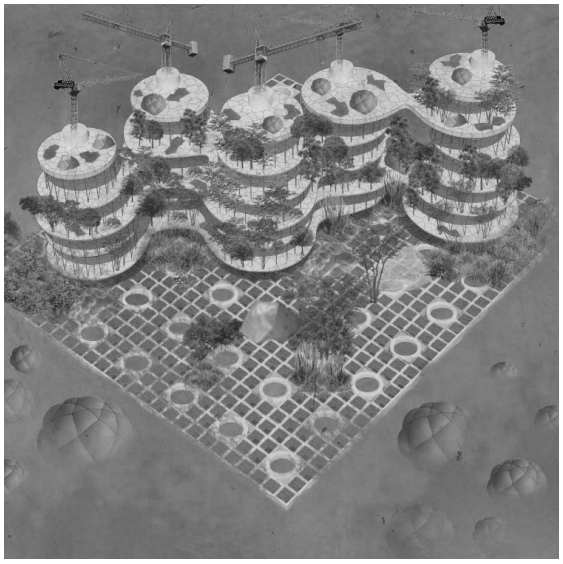

Figura 6. Prefiguración. Collage Autor: L.Costa

Figura 7. Prefiguración. Collage Autor: L.Costa

Figura 8. Prefiguración. Collage Autor: L.Costa

humano-maquínicos que construirán las edificaciones de la isla. Las Edificaciones se imprimen (figura 4) mediante roto-impresoras robots que imprimen con bio-hormigón alveolar. Las estructuras internas se configuran según geometrías del tipo boronoi. Las formas derivan del modo de producción (figuras 5 a 9).

3. A partir de la plataforma inicial, las infraestructuras se replican, como diferentes edificaciones sobre el río, constituyendo el soporte material de nuevos suelos en altura, susceptibles de ser programados para el cultivo, la generación de materiales, la producción de energía y el tratamiento de los residuos, al tiempo de propiciar los entornos habitacionales y de trabajo correspondientes a una población estable y en tránsito. Al tratarse de un hábitat auto-regenerativo, la afectación sobre el Ambiente es teóricamente nula.

La Isla Replicante se constituye como un hábitat humano complejo, acorde con la Tercera y la Cuarta Revolución Industrial. Los avances técnicos allí experimentados se proyectan hacia la ciudad y el continente en formas correspondientes a una Arquitectura Infraestructural Habitacional. En la última etapa de esta ficción experimental, Buenos Aires se ve desbordada, tanto por grandes extensiones de territorio inundado debido al cambio climático, como por la “inundación” mediante una arquitectura que se despliega a partir de la isla experimental inicial, para proveer

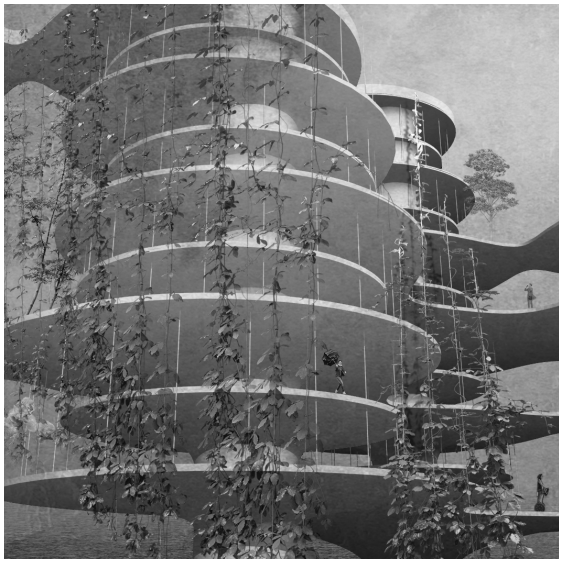

Figura 9. Prefiguración. Collage Autor: L.Costa

ISSN:1390-5007

un resguardo a la población, permitiendo, además, liberar a parte del suelo urbano para su regeneración (figuras 10 a 12).

IV. CONCLUSIONES

Un tercer género

Los griegos de la antigüedad, los inventores de la arquitectura, la arquetektonica, tenían un nombre para el sitio primigenio, el sitio desde el cual se desplegaron los paisajes, lenguajes, las cosas, la escritura, y claro, la arquitectura. A este lugar lo llamaban Khora. La noticia de su existencia nos llega a través del tiempo y en primera instancia, por intermedio de Platon, en su Timeo, y se actualiza su pensar con Jacques Derrida.

Si me interesa la idea de Khora es porque dado lo expuesto en la introducción, el desarrollo teórico y los resultados proyectuales, es una complexión más que una figura desde la cual cerrar esta historia para, contradictoriamente, dejarla abierta. En Khora, Jackes Derrida sondea el complejo entrelazado de significados y ficciones alrededor de esta idea, por llamarla de alguna manera, pues, en verdad, Khora no es exactamente una idea, aunque tampoco un fenómeno exclusivamente material. Derrida lo plantea de la siguiente manera:

"Lo sabemos bien: lo que Platón designa con el nombre de Khora parece desafiar, en el Timeo, esa "lógica de no-contradicción de los filósofos" de la que habla Vernant, esa "lógica de la binaridad, del sí o no". Pondría de manifiesto pues, quizás, esa lógica distinta de la lógica del logos", La Khora no es "sensible", ni "inteligible" pertenece a un "tercer género" (triton genos, 48e, 52a)".[8]

Es decir que Khora, que en el lenguaje originario significa lugar, sitio, emplazamiento, región, comarca, pero también Polis, se determina tanto en la dimensión de la estrategia del territorio como en las tácticas materiales y sensuales, en las sensaciones que generan las tramas densas de sus arquitecturas. Khora es triton genos, el tercer género. Nada más parecido a lo que proponemos como Arquitectura Infraestructural Habitacional.

La Arquitectura Infraestructural Habitacional, no responde exclusivamente a un proyecto de la dimensión urbana o de la dimensión arquitectónica, responde, como Khora, a un proyecto de carácter híbrido, entre lo inmutable

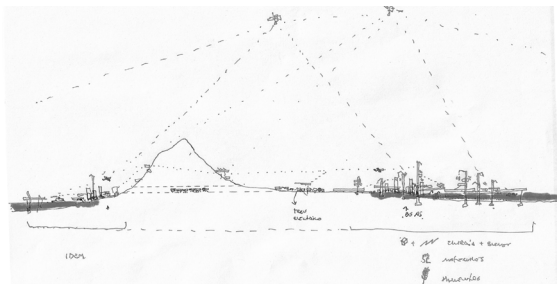

Figura 10. Corte transversal. Dibujo. Autor: L. Costa

Figura 11. Dibujo sobre imagen satelital. Autor: L.Costa

Figura 12. Prefiguración situación en altura. Collage Autor: L.Costa

[8] Derrida, J. (1995). Khora. Córdoba: Alción.

de sus materializaciones estructurales y lo corruptible de sus sub-organizaciones internas.

Khora está, según Platón, entre la nodriza y la madre. Madre en latín es matrix, de donde viene matriz. El entramado infraestructural es una matriz, matriz que, ahora con Marx, es la base material de la sociedad industrial moderna . De la misma manera, la Arquitectura Infraestructural Habitacional que hemos presentado acá, en la forma de unos primeros sentidos intelectuales y prefigurativos, se revelará como el sitio para las futuras determinaciones de los ámbitos humanos, sin ser por esto, infraestructuras determinadas de una vez y para siempre, sino puro devenir.

V. AGRADECIMIENTOS

A mi directora de tesis, doctora arquitecta Liliana Giordano, a mi familia y, especialmente, a mi mujer, la Arquitecta Graciela Elsztein.

VI. PREFERENCIAS

Doberti, R. (2011). Fundamentos de la teoría del habitar. Buenos Aires: Ediciones de la Universidad Metropolitana para la Educación y el trabajo.

Giordano, L. (2011). Tesis de Doctorado: tipologías semánticas. Buenos Aires: Ediciones UBA/FADU.

Giordano, L. y D'angeli, L. (1999). El Habitar-una orientación para la investigación proyectual. Buenos Aires: Laboratorio de Morfología FADU/UBA.

Sarquis, J. (2011). Itinerarios del Proyecto, tomos I y II. Buenos Aires: Nobuko.

Rifkin, J. (2011). *La tercera Revolución Industrial.* Barcelona: Paidós.

Rifkin, J. (2014). *La sociedad de coste marginal cero.* Buenos Aires: Paidós.

Schwab, K. (2017). *La cuarta Revolución Industrial.* Buenos Aires: Debate.
Derrida, J. (1995). *Khora.* Córdoba: Ed. Alción.

Ehrlich, P. y Ehrlich, A. (1993). *La explosión demográfica - El principal problema ecológico.* Barcelona: Salvat.

Friedman, Y. (1978). *La arquitectura móvil.* Barcelona: Poseidón.

Heidegger, M. (2002). *Construir, habitar, pensar.* Buenos Aires: Alción.

Heidegger, M. (1997). *Filosofía, ciencia y técnica. La pregunta por la técnica.* Santiago de Chile: Universitaria.

Latour, B. (2017). *Cara a cara con el planeta.* Buenos Aires: Siglo XXI.

Living Planet Report. (2014). Informe Planeta Vivo 2014. Recuperado de https://www.worldwildlife.org/pages/living-planet-report-2014

Marx, K. (1989). *Contribución a la crítica de la economía política.* Moscú: Editorial Progreso.

Meadows, D.; Randers, J.; Meadows, D. (2012). *Los límites del crecimiento.* Buenos Aires: Taurus.

Santarcangeli, P. (1997). *El Libro de los Laberintos* (Prólogo de Umberto Eco). Madrid: Ed. Siruela.

Simondon, G. (2015). *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información.* Buenos Aires: Cactus.

Simondon, G. (2008). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo.

Sloterdijk, P. (2009). *Esferas III. Espumas - Esferología Plural*. Madrid: Siruela.

Young,L. (2019). Seúl City Machine / proyecto para la Bienal de Shenzhen (UABB) 2019. Recuperado de https://www.archdaily.com/917723/seoul-city-machine-liam-young-for-the-shenzhen-biennale-uabb-2019

Wiener, N. (1988). *Cibernética y sociedad.* Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

Deleuze, G., y Guattari, F. (2002). *Mil mesetas: Capitalismo y esquizofrenia.* Valencia: Pre-Textos.