

MODERNIDAD DE LA FELICIDAD TÉCNICA

USA en entreguerras y un poco después¹

ROBERTO FERNÁNDEZ

Dentro de las anomalías de la modernidad, si en el siglo XIX debe tropezarse con la formación llamada *victorianismo* —que complejiza y distorsiona una vía apolínea de abstracción racional moderna en Europa—, en el siglo XX en USA se despliegan fenómenos ligados al desarrollo científico-tecnológico de evidente liderazgo en el curso del capitalismo y a su calor; una suerte de ideología que liga la sensibilidad o el gusto popular con discursos mediáticos de elogio del *destino manifesto* y del progreso, que en este caso se relaciona con el nombre de una célebre revista de divulgación tecnológica —*Popular Mechanics* (PM)—² para aprehender un conjunto de circunstancias a menudo deshistorizadas (o por lo menos ajenas a la consagración historiográfica convencional) que, sin embargo, también confluyen para construir una idea más compleja y diversificada de modernidad como cultura de la modernización que se desborda en la vida cotidiana mucho más multitudinariamente que en el pensamiento académico o en el gusto de las élites del diseño. La idea concitada en el concepto PM alude a un entusiasmo singular por el progreso técnico, unido a las habilidades de autosuficiencia pero que además pudieran conectarse con la posibilidad del éxito en una sociedad capitalista basada en la innovación tecnológica y el desarrollo competitivo de innumerables iniciativas: es la era de un *Homo faber* a la vez inventor y *bricoleur*, aventurero de futuros técnicos de utopía y neoartesano capaz de hacer cosas con las nuevas herramientas disponibles en las

1. Este ensayo es un avance del proyecto de investigación *Imaginario técnico del proyecto. USA-América del Sur: 1945-1960* que su autor realizó en CAEAU (UAI), Buenos Aires, 2016.

2. *Popular Mechanics* es una revista publicada desde 1902, cuando se fundó en Chicago y donde rápidamente alcanzó una tirada de 200.000 copias, alcanzando el millón al fin de la Segunda Guerra Mundial. Entre 1947 y 2010 se editó, desde México, una versión latinoamericana primero llamada *Mecánica Popular* y luego con el título americano. Actualmente continúa su edición en USA —perteneciente al Grupo Hearst— y existen versiones asiáticas y africanas.

3. *Popular Science* es anterior a PM, ya que se edita desde 1872, y es una de las pocas revistas existentes de semejante longevidad. Se interesó en difundir aplicaciones prácticas del cambio tecnológico y publicó artículos de Thomas Alva Edison y de Alexander Graham Bell. En 1940 tiraba casi medio millón de copias y, según pasó el tiempo, tuvo diversos ejes de interés: en la década de 1950, por ejemplo, se dedicó a explicar cómo inventar cosas en casa, desde cohetes hasta *lasers*, en la de 1970 derivó a la energía solar y alternativa y en la de 1980 a la informática. Tiene una versión española desde 2008 y ahora alberga una sección llamada *PPX*, que efectúa predicciones de inventos por venir.

4. *The Family Handyman* —algo así como *La familia* artesana— empezó a publicarse en 1951 y se atribuye ser pionera en la temática *DIY* (*do-it-yourself*, hágalo usted mismo). La publicación, que después de varias manos pasó a pertenecer al grupo *Reader's Digest*, se ocupa hasta hoy de atender la variopinta franja de artesanos domésticos. En Argentina, antes que esta publicación, surgió la revista *Hobby*, editada entre 1936 y 1975, que brindó 429 números y muchos libros temáticos sobre habilidades artesanales, desde la encuadernación hasta cómo construir un torno doméstico.

ferreterías. Y de una *woman-faber* capaz de administrar lo doméstico con la parafernalia maquinaica de los *gadgets*.

La revista PM —que a poco generó varias publicaciones complementarias o competidoras cuyos nombres transmiten claramente el espíritu de divulgación técnica: *Popular Science*,³ *The Family Handyman*⁴ y *American Woodworker*⁵— desplegó secciones dedicadas a los autos y demás vehículos; al hogar y su tecnificación diversa vía *gadgets* e instalaciones; al exterior (desde los jardines hasta la vida *outdoor*), y a las novedades científicas y tecnológicas. De esta manera contribuyó siempre a instalar una mística del *self made man* capaz de efectuar, si no descubrimientos, inventos o aplicaciones y desarrollos técnicos, con la voluntad de forjar una especie de cultura técnica que, por una parte, adscribía a una ideología de aceptación del progreso cueste lo que cueste (lo que ayudó a establecer cierta cultura política *tea party*, proclive a entronizar el desarrollo armamentístico) y, por otra, instalaba creencias en el *hágalo usted mismo*. La versión latinoamericana *Mecánica Popular* se concentró especialmente en difundir la tecnificación de la vida hogareña.

La cultura de la *Popular Mechanics*, en ese sentido, quedó caracterizada por cierto sesgo de democracia salvífica, según la cual resultaba posible devenir inventor, todo lo que instituyó, por así decirlo, la mística y picaresca del *self made man* a la caza de una novedad de consagración definitiva que implicara pasar del plano de aficionado *bricoleur* al de empresario o, al menos, alguien que pudiera negociar una patente.

El furor del registro de invenciones por medio de licencias que resguardaran la propiedad intelectual fue de una gran magnitud entre 1870 y 1920, y en algunos casos, mediante el análisis de archivos de patentes, pueden rastrearse los pasos evolutivos, casi darwinianos, del desarrollo de una nueva criatura técnica; por ejemplo, en el análisis de las diversas propuestas para el desarrollo de la bicicleta, en un grado intermedio de tal evolución, lo demuestra la patente registrada por un tal Lewis Burbank para un *remociclo*, un complejo aparato, ciertamente inestable, en el que la energía motriz era provista por remos mecánicos accionados por los brazos, y que fue registrado en 1890.

En un ensayo de Fernando Rosemberg⁶ se indica que

la importancia de la figura del inventor en la obra de Arlt ha sido destacada oportunamente por la crítica. Para Beatriz Sarlo, la temporalidad del inventor es la del «batacazo», que se opone a la temporalidad metódica del trabajo: «el triunfo del inventor proporciona, de un solo golpe, fama, mujeres y dinero».⁷ La vida cotidiana en la sociedad capitalista, presentada por Arlt como abrumadoramente monótona, pasaría, mediante la magia del invento, a ser mágica tanto al nivel de la producción (invento por iluminación) como del consumo (lujo).

El caso de Roberto Arlt y su mirada de modernidad técnica, aun como lo sitúa Sarlo, desde su periferia, remite a la obsesión por un progreso individual asociado al golpe de fortuna propio del inventor aficionado en esa atesorada condición de artesano casero que popularizaban las revistas divulgativas. En su caso, además, entrelaza su peculiaridad biográfica con parte de las temáticas que atravesarán sus obras, conjunción que en lo ficcional también aparece en los relatos misioneros de Horacio Quiroga, alrededor de personajes más bien sórdidos que procuran obtener alcohol destilando cáscaras de naranja, en una módica metáfora del discurso progresista vinculado a la tecnificación de lo rural.

Un documento fotográfico de 1919 muestra un grupo de cuatro personas en un campo (un piloto, un mecánico quizá y dos señores con sombreros y chalecos de los que penden relojes, que parecen hermanos) alrededor de un objeto llamado *monowheel*, una enorme rueda accionada por un motor delantero de hélice, dentro de la cual se instala el conductor en un asiento que gira en contrasentido dentro de la rueda y, por tanto, queda fijo. La rueda es metálica y delgada, está revestida con un filete de caucho y posee un par de pequeñas ruedas laterales retráctiles para estabilizar el vehículo detenido. Parece ser una típica invención de *amateurs* industriales, quizá ese par de señores que pueden regentear un pequeño taller en un pueblo del Medio Oeste (F. 1).

En la tapa del número de mayo de 1932 de la antes citada revista *Popular Science* aparece, remitiendo a una nota interior inserta en la página 64, una rueda motriz tripulada por dos pilotos que están dentro de una ancha cubierta completamente revestida

5. *American Woodworker* es una revista dedicada a los trabajos artesanales en madera y se edita desde 1983, con 166 números impresos. Esta clase de revista tuvo y tiene muchas variantes —otra conocida se llama *Wood*, publicada desde 1984— ya que se empalma con la tradición de autoconstrucción del *balloon-frame* maderero y una parte sustantiva del DIY.

6. Fernando Rosemberg, «Geopolítica y subjetividad en *Los siete locos* y *Los lanzallamas*», en *Ciberletras*, n° 3 (2000), CUNY, Nueva York.

7. Beatriz Sarlo, *Una modernidad periférica. Buenos Aires 1920–1930* (Buenos Aires: Nueva Visión, 1988).

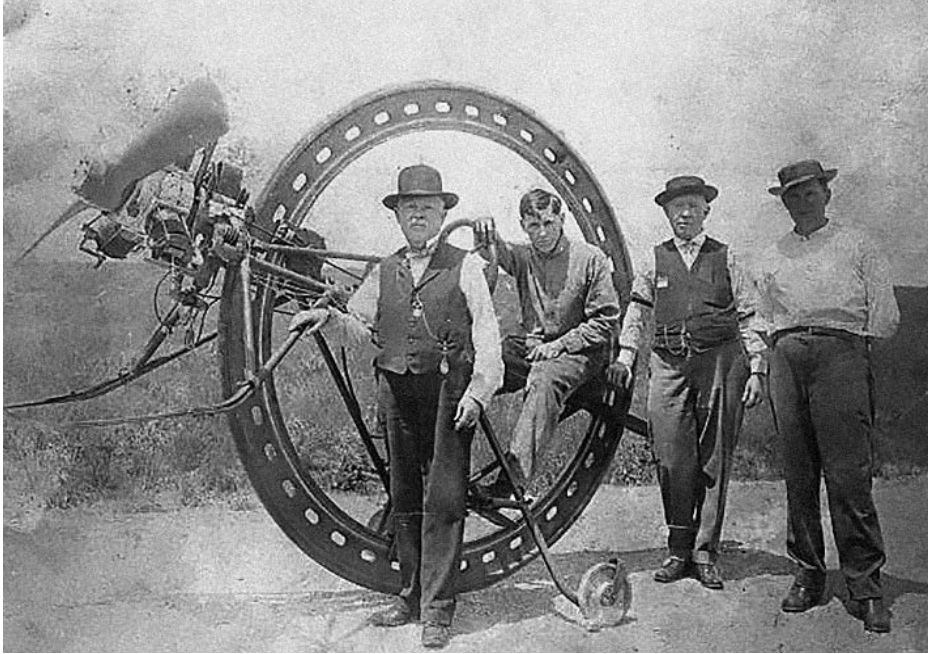


FIGURA 1. MONOWHEEL (1919).

en plástico y accionada por un motor trasero disimulado por un plano curvo que acoge la posición de los tripulantes (F. 2). Podría uno aventurar en este caso un ciclo de 13 años que conecta una invención casi casera y local con su popularización técnica nacional y quizá su abordaje desde alguna empresa significativa, aunque, por otro lado, sabemos que se trata de un experimento frustrado. Pero revela ese imaginario técnico asociado a iniciativas populares y salvíficas, del mismo modo que el fantástico pegamento plástico que Arlt imaginaba como invención alternativa a las medias de seda femeninas suponía, para el escritor que buscaba salvarse en la invención de algo novedoso, la tentativa de acceder a un estado afortunado.

En este contexto es que debe insertarse la curiosa contribución que Sigfried Giedion⁸ hará al exponer la modernidad técnica americana, si no como contracara del despliegue de la modernidad racionalista de la arquitectura y el diseño europeos, más bien como explicación de un mundo técnico enteramente escindido

8. Sigfried Giedion, *La mecanización toma el mando* (Barcelona: Gustavo Gili, 1969).



FIGURA 2. MONOWHEEL (1932).

del espíritu *Werkbund*, de fusión de artes académicas y ciencias empresarias, que a Giedion no le interesa conectar con la evolución de la arquitectura. Se trata de la aportación historiográfica que Giedion hará de la modernidad técnica norteamericana en su escasamente difundido y poco valorado libro *Mechanization Takes Command*, que escribe en 1948, después de pasar una temporada en USA, y, por cierto, marcadamente diferente de su *best seller* de la historiografía arquitectónica, *Space, Time and Architecture*, publicado en 1941. *Mechanization...* será tardíamente traducido al español, tres décadas después de su aparición, y Gustavo Gili, que lo edita en Barcelona, lo incluirá en una colección de libros llamada Tecnología y Sociedad, que dirigirá Ignacio Paricio y cuyas cubiertas verdes la relacionan con los intereses ecologistas de la década de 1970.

De más está decir que el asunto del libro de Giedion, acerca de la megaindustrialización maquínica y automatizada de objetos y alimentos que se despliega en USA como una fase mucho más ambiciosa y compleja de revolución industrial, no tiene nada que ver con la *green ideology* y más bien explica los factores que han contribuido a un desarrollo tecnológico y económico de dispendio de energía y materia en el que debe entenderse la crisis de sustentabilidad que comienza a desarrollarse desde la década de 1990 y continúa hasta hoy.

Los argumentos de Giedion tratan de establecer una arqueología del automatismo como un maridaje entre espíritu científico y desarrollo de una forma de producción basada en el montaje. Entre los diversos antecedentes de ese pensamiento alude a las cerraduras de seguridad según matrices combinatorias inventadas por Linus Yale y a la codificación de las operaciones mecanizadas del telar propuestas por Charles Babbage, para unir esas expresiones de sistematización con el proceso de transformación maquínica de la agricultura mediante el uso del tractor y los dispositivos de siega, rastrillado, gavillado y sembrado alrededor de innovadores como Cyrus McCormick.

Así como la agricultura transforma y multiplica las tradicionales fuerzas biológicas de trabajo, producciones ancestrales como las del panificado devienen en una sistematización maquinada del amasado y la cocción, por ejemplo, alrededor de las propuestas de Sylvester Graham. También el procesamiento tan antiguo de las carnes animales comestibles sufre cambios en su producción, desde el traslado animal y su concentración hasta los procedimientos de faena y aprovechamiento múltiple de los diversos subproductos, entre ellos los procesos de congelamiento para evitar la putrefacción y alcanzar rangos distantes de distribución.

Giedion analiza luego los desarrollos del mobiliario y los microobjetos de la habitabilidad, incluyendo la formación del gusto y los hábitos, e incluso la noción de confort, para indagar en los procedimientos que pasan del artesanado a la industrialización en torno de las novedades presentadas en la Expo 51, así como el surgimiento y la potenciación de subdestrezas en el campo de tal objetología, como es el caso de los tapiceros. A Giedion parece interesarle investigar cuestiones tales como la conversión de una silla en tanto objeto rígido convencional en una pieza anatómico-ergonómica reconsiderada según diversos mecanismos de movimiento, adaptación corporal y transformación de un objeto inerte en una contraparte de la dinámica corporal y de las exigencias técnicas, por ejemplo, devenidas del oficinista que pasa su tiempo de trabajo sentado. Estos desarrollos se articulan, según Giedion, por ejemplo en el empresario George Pullman, con el desarrollo y la modernización de los medios de transporte colectivo, que también deben conjugar el imperativo del confort junto a su función esencial de desplazamiento.

En la parte quinta de su estudio, Giedion se coloca en el análisis de cómo la mecanización llega a la vida hogareña, por ejemplo, en torno a la complejización de la cocción y la limpieza, al desarrollo de implementos, como cocinas, lavavajillas, lavarropas, aspiradoras y refrigeradores, y al consecuente desarrollo de los ambientes técnicos de la vivienda, es decir, cocinas y baños. En rigor, como no podía ser de otra forma, el análisis de Giedion permanentemente se nutre de las experiencias que más conoció —es decir, las europeas—, pero lo que postula en su libro es que muchas de las tentativas de modernización formuladas artesanalmente desde la cultura europea se magnifican, mecanizan e industrializan sólo por medio de las innovaciones técnicas y empresariales desplegadas en USA. Giedion no lo menciona —tal vez no alcanzó a conocerlo—, pero simultáneamente la URSS de la década de 1930 también veía concretadas novedades mecanizadas significativas en la producción de cereales, carnes y panificados, y hacía aportes que también referían a la conversión de cocinas y sanitarios en máquinas técnicas de alta sofisticación, proposiciones que empero discurrían fuera de los formatos empresariales privados y al margen de la difusión de estilos de consumo propagandeados desde los medios de comunicación e incluso desde el cine, como simulación de una ideal vida futura.

Por fuera de tales desarrollos que encarnan en lo real los procesos industriales, más allá de su seducción teórica, en la cultura *popular mechanics*, que singularizamos en la USA de entreguerras y algo después de terminada la Segunda Guerra Mundial, ocurre además una voluntad ideológica y política de fabricar, bajo el esquema de la producción industrial y el consumo modelado por los *media*, objetos que mejoren la vida, objetos de confort que se manifestarán en propuestas específicas sobre nuevas nociones (maquínicas) de ciudad o de *living machines* en sus diversas instancias, así como en la parafernalia transformadora de la ciudad y la vivienda, tales como los enseres domésticos más automatizados y los vehículos de transporte. En cuanto a estos últimos, destacará un doble interés en el aumento de la velocidad y en la autonomía (el *desideratum* consistirá en pensar modalidades individuales de transporte aéreo o acuático y subacuático), y, más allá de eso, la exploración del *outer space* y la ilusión de un hábitat enteramente independiente de los soportes de naturaleza; se trataba

de una ilusión inconsistente, ya que no acertaba en la proposición de energías alternativas a las de base fósil.

En el desarrollo de proyectos de arquitectura fuertemente basados en estrategias de experimentación se destacan los trabajos de Richard Buckminster Fuller, en particular sus proyectos *Dymaxion*, aplicados a viviendas y vehículos. La expresión de Fuller mezclaba tres conceptos: *dy* de *dymension*, *max* de *maximum* y *ion* de *tension*, por lo que la idea expresaría la generación de una dimensión proyectual de máxima tensión.⁹

La casa *Dymaxion* —de la que se hicieron sólo tres prototipos: Barwise, Danbury y Wichita— se pensaba con un mástil del que colgaba una red de tensores que contenían las *boxes* mecánicas (como las dos *bubbles* sanitarias) y los cerramientos de placa de aluminio. Las casas fueron compradas por un aficionado que las adaptó y habitó por tres décadas, y hace dos fueron adquiridas por el Museo Ford, que reconstruyó una de ellas con todo el material disponible y la exhibe desde 2001.

El nivel de investigaciones experimentales que Fuller desarrolló fue muy diverso: desde la posibilidad de utilizar la tecnología de estructuras metálicas laminares de los silos de granos (con este criterio proveyó de varios centenares de estas viviendas a la URSS durante la Segunda Guerra Mundial) hasta la intención de minimizar el uso de recursos sustentables como el agua, para lo que desarrolló el sistema *fogger*, por el que se suministraba agua mezclada con aire comprimido para el baño o el lavado, con lo que se ahorra hasta noventa por ciento del consumo convencional. Los trabajos de Fuller convergían y se superponían con los de otros diseñadores-experimentadores; entre ellos se destaca el caso de Wallace Neff (Lavadero de Vernon, 1944, concepto *Air Form*, etcétera).

El auto *Dymaxion* se desarrolló en 1933 con sólo dos prototipos y era un vehículo tipo tubo, de seis metros de largo, para 11 pasajeros y con tres ruedas, una posterior que permitía el autogiro; propulsado por un motor Ford V8, tenía un consumo de ocho litros cada 100 kilómetros y alcanzaba la velocidad de 190 kilómetros por hora. El proyecto se abortó por un accidente en una prueba en el que murieron los tripulantes; también, según se dice, por la presión de bancos que lo veían como una propuesta que haría tambalear al mercado convencional, sobre todo al de vehículos usados. Norman Foster —que trabajó junto con Fuller

9. Robert W. Marks, *The Dymaxion World of Buckminster Fuller* (Nueva York: Anchor Press/Doubleday, 1973).

en sus últimos años— reconstruyó recientemente el tercer auto Dymaxion, el único activo.

Pero Fuller no se restringió a sus propuestas de innovar en el auto y la casa —dimensiones estratégicas de los cambios culturales y técnicos que presencia la USA de las décadas de 1940 a 1960—, sino que expandió sus visiones técnicas a proposiciones de nueva ciudad, empezando por sus cúpulas de clima artificial controlado del proyecto *Hudson City*, de 1942, que imaginaba unas cuantas de estas salpicando el territorio neoyorquino, proyecto que culminó en el *Manhattan Dome*, de 1960.

Al mismo tiempo que diseñaba su *Pavillon* geodésico para la presencia de su país en la Expo Montreal de 1967, Fuller presentaba su propuesta *Triton City*, en la que exploraba la perspectiva de crear ciudades artificiales sobre el mar en un modelo que llamó *floating community*; se trataba de islas artificiales en las que se montaban construcciones ziguráticas parecidas al hábitat de Safdie, desarrollado también para la Expo Montreal, y que tenían un sustrato que preveía la fundación pero también una compleja infraestructura productiva destinada doblemente al *mineral mining* (o extracciones de recursos mineros y petroleros) y al *fish farming* (acuicultura), proyecto a la vez ambicioso e ingenuo, dadas las contradicciones entre ambos procesos productivos.¹⁰ La idea fullericiana ayudó, si se quiere, al desarrollo disociado de lo que postulaba: luego se multiplicaron plataformas de explotación submarina de hidrocarburos, estaciones de piscicultura e islas habitables (desde las *Lilypads*, de Vincent Callebaut, hasta el megabarco-ciudad flotante *Freedomship*, proyectos estos que no alcanzaron a salir del papel), pero cada una de estas tres funciones que Fuller conjuntaba fueron resueltas por separado.

El grupo Future Cities desarrolló en 1979 su propuesta *Sea City 2000*, que explícitamente refería al antecedente de *Triton City*. En ese espíritu de intensa transformación técnica de territorios se sucedieron diversas proposiciones, como el desarrollo de un sistema *Sealab* —laboratorios submarinos pensados en cúpulas geodésicas— que se presenta en el anuario *World of Tomorrow*, de 1974, imaginado para dos décadas más tarde, o el proyecto *Robots Superfarm 2020*, difundido en 1979 como una completa artificialización de la producción agrícola en base a una total mecanización servocontrolada por la que los campos se pueblan de torres artificiales que

10. Triton Foundation & Richard Buckminster Fuller, *A study of a Prototype Floating Community* (Honolulu: University Press of The Pacific, 2005).

multiplican por seis o por ocho el suelo disponible (ideas que le interesarían más tarde al grupo holandés MVRDV), cápsulas plásticas para invernaderos, estaciones de transformación de los productos básicos cosechados y vías rápidas con vagones elevados que llevan la producción a las ciudades. La intensa mecanización del campo había empezado antes con la presentación de artefactos innovadores como el tractor AOS *Deere*, diseñado en 1938, no sólo como planta motriz, sino como pieza de un sistema de diversos artefactos ensamblables para efectuar tareas como la siega o la siembra.

Ken Burgle, ilustrador mediático para la divulgación científica, presentó en 1960 su proyecto *Sea Life* para la vida acuática, que empalmaba con proposiciones propias de espectáculos *science-fiction* como *Undersea Cities* un fantástico planteo submarino que en 1954 formaba parte de una *brochure* llamada *Out of Future. Design for the XX Century*, que fuera realizada para la compañía cinematográfica Fox. Unos años más tarde, en 1984, se presentó el proyecto *Sea Farm City*, que con el auspicio de universidades y de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, por sus siglas en inglés) retomaba, si se quiere, la vieja idea mexicana de las *chinampas*, islas flotantes artificiales para acoger cultivos intensivos.

A veces estas búsquedas de hábitats urbano-productivos no convencionales iban más allá de intenciones de expansión de la productividad y se ligaban a criterios defensivos o hasta paranoides, en los que se solía pensar alternativas frente a desastres emergentes de nuevas y más devastadoras guerras: por ejemplo, en 1942 en el periódico *Standard Montana* se presentó una propuesta llamada *Civilization Underground*, una completa vida subterránea que ciertamente debe evocar los contemporáneos refugios subterráneos londinenses.

Estas características y proposiciones de la cultura *popular mechanics* afianzan la voluntad ideológica y técnica de expandir indefinidamente el *way of life* americano, orientado a una conquista de los mundos —tanto el propio, que en ese entonces estaba políticamente bi o tripolarizado, como los externos—, temas estos que impregnarán desde el imaginario de la *science fiction* hasta la actividad futuroológica de la NASA, pasando por los intereses de Walt Disney, a caballo entre la ficción multimediática y sus veleidades de *developper*, que tempranamente con-

cretó con la fundación, en 1952, de la empresa WED (iniciales de su nombre), que debía dedicarse al desarrollo de emprendimientos urbanísticos e inmobiliarios, y, en particular, a la construcción del parque de diversiones y el proyecto EPCOT.¹¹

La oficina técnica de EPCOT (Experimental Project Community of Future) se cruzó con otros creativos del mundo de las comunicaciones y ello dio curso a un maridaje entre realidad (montada para experimentar ficciones) y ficción (usada a veces como plataforma de experimentación proyectual de un modo equivalente a como funcionaba la *science-fiction* de futuros probables de Philip K. Dick, Ray Bradbury o Robert A. Heinlein). En 1984 EPCOT presentó un proyecto para una *Farm of Future* que recoge la utopía poshumanista de una completa mecanización robótica de la producción junto a una intensa remodelación técnica del territorio. Lo que demuestra que formaba parte de una suerte de investigación proyectual es el hecho de que un año antes EPCOT había elaborado una propuesta futurible, llamada *Horizons*, en la que aparecían territorios agrícolas reorganizados según diversas máquinas de siembra y recolección, atravesados por unos vehículos individuales todoterreno (incluso voladores) armados con una carcasa metálica e impulsados por dos turbinas laterales.

La seducción imagineril de diversas propuestas futuribles orientaba una estética que se hacía visible en los trabajos de EPCOT, pero que desde varios años antes dominaba cierto *Illustrating Art*, una producción de viñetas utópicas al servicio de la divulgación periodística, o de estrategias publicitarias como los trabajos que el artista gráfico Robert McCall presentó en 1968 bajo el rótulo *Art of Future*. En este prevalecía la idea de enormes plataformas suspendidas, que mezclaba el imaginario NASA de las estaciones espaciales colonizadoras con el argumento de una invasión alienígena basada en una inmensa nave que solía mostrarse como una ominosa nube instalada sobre una gran ciudad a punto de ser conquistada.

Curiosamente, hay ilustraciones precisamente originadas en proyectos de NASA que, más que referir a las posibilidades técnicas, se concentran en intereses más propios de los imaginarios de la ficción, como la propuesta de unos *Toroidal Spaces*, investigaciones de ultrageometría propuestas por Donald Davis en 1970. Justamente una *Toroidal City* será proyectada en EPCOT en 1982,

11. Matthew C. Arnold, «A commodified utopia»: disponible en sites.google.com/site/theoriginalepcot/ (2012).

acentuando la curiosa alianza de intereses proyectuales de una agencia de investigación estatal y una productora de ficciones corporizadas, aunque, una vez más, debe destacarse la voluntad más urbanística que comunicacional que Disney adjudicaba a su proyecto EPCOT.

El imaginario de la colonización del espacio es bien conocido en numerosos registros, entre técnicos y ficcionales, como lo demuestra el ejemplo de un proyecto llamado *Lunar Colony*, desarrollado por Ralph Johnson en 1969, que propone un juego entre una suerte de silos acupulados a los que se sumaba un conjunto de construcciones subterráneas metidas dentro de las pequeñas elevaciones de la superficie lunar, todo ello conectado según una red de megaflexibles metálicos que fungen como conectores de energía, cosas y personas. En 1957 Disney desarrolló su ficción animada *Animals on Mars*, donde mezcla en el rojizo y gaseoso paisaje marciano animales diseñados según criterios que llamaríamos orgánicos o aun aerodinámicos, cruzados con instalaciones humanas no tan diferentes en sus criterios formales.

El concepto de los diversos mundos por dominar, sea en la posible vida aérea o en la acuática, e incluso en las paranoicas experiencias subterráneas emergentes de la guerra y la utopía de los refugios nucleares familiares o colectivos, se aunó con el despliegue de una compleja y diversa iconología asociada a la ficción de confianza en la técnica y su poder. El cómic *Ray Gun*, que firman Metcalf&Maresca, publicado desde la década de 1950, es uno de los laboratorios de imaginería de objetos y ambientes asociados a tales ideas de futuros cósmicos; todo ello, sin embargo, cercano a una estética populista o aun *kistch*, en la que se destaca la importancia simbólica de las armas en continuo con el espíritu del *western*.

El ilustrador Syd Mead, célebre por su imaginación asociada a la plasmación de nociones que devenían del desarrollo tecnológico, tuvo una larga trayectoria de producción de escenas al servicio de la publicidad o el cine, como sus trabajos hechos para la acería US Steel bajo el nombre *Art for US Steel* (1960) o sus ilustraciones para el desarrollo de las *locations* del film *Blade Runner* (1989), en las que presenta desde autos levitantes hasta unos trajes envolventes sensocorpóreos montados sobre un aparato monocíclico de movimiento.

En el desarrollo de la noción *popular mechanics* desplegada entre las décadas de 1920 y 1960 que venimos proponiendo, se observa en general una entusiasta apología de lo mecánico junto a los inicios de la vida eléctrica. Si lo electrónico todavía no existe, está insinuado en el discurso utópico de diversas proposiciones. Asimismo, hemos verificado cierta ejemplificación que pasa de las utopías territoriales, urbanas y del *inner-outer space* hasta ambientaciones proponedoras de cambios estéticos y funcionales en las formas de vida, intensamente transfiguradas por las ofertas de la mecanización técnica.

Así podemos arribar a la escala de los objetos dentro de la cual una mirada central abordará cambios en la noción del *confort* íntimo y del espacio social familiar tecnificado. La célebre imagen de *Los Simpson* corriendo desde el auto que los transporta desde su trabajo o colegio para instalarse en su sillón frontal al televisor como una familia focalizada y aun conectada por lo que emite ese aparato fue anticipada por la serie que el ilustrador Carl Schridde preparó en sus viñetas publicitarias para Motorola (1961), en las que existe una sutil citación de referencias arquitectónicas (Frank Lloyd Wright, Paul Rudolph, Richard Neutra, Charles Eames), pero todo revisado desde la reorganización focalizada del espacio social doméstico que instaurará el aparato de televisión.

Es el momento del desarrollo de criterios de diseño en que las cocinas y los baños se piensan como *laboratorios*, de manera más técnicamente compleja que en las investigaciones más bien tipológicas de Alexander Klein para el *existenzminimum* de Ernst May en Frankfurt. La empresa Libby-Owens-Ford, por ejemplo, presenta en 1943 una *Kitchen of Future*, repleta de objetos embutidos y sistematizados que ofrecen servicios técnicamente sofisticados a la producción culinaria doméstica, tales como máquinas de amasado, balanzas, placas térmicas de tostado y cocción, alacenas y módulos de guardar, accionados por pedales para tener manos libres en el trabajo, etcétera (F. 3).

Curiosamente, esta idea combinatoria o sistémica que termina por imaginar una enorme máquina productiva integrada se opone al mundo del *gadget*, es decir, de un artefacto concreto y discreto para cada función. De este modo, la modernización de la cocina y de la vida doméstica en general podría ser abordada desde una combinatoria de diversos artefactos más o menos



FIGURA 3. GM KITCHEN OF THE FUTURE (1956).

estandarizados que provee el mercado y que cada consumidor va integrando a su escena doméstica (refrigeradores, lavavajillas, lavarrapas, aparatos de cocción como cocinas y horno de microondas, aspiradoras, lustradoras, etcétera).

El *gadget* propondrá, en lo que más tarde se llamará *línea blanca*, un posible armado de paisajes técnicos nuevos, pero en la década de 1940 las ideas de la empresa mencionada y otras imaginaban la cocina como un espectáculo integrado de modernidad técnica y alta sofisticación en la programación de las tareas, basada en una noción prevalente de mecanización y automatización, lo que por entonces derivó en otras innovaciones, como los bares mecánicos, las fonolas de música programada, las *juke-box* de entretenimiento lúdico, la modalidad de *drive in* en *fast food* y *banking*, etcétera. De todas ellas, algunas sobrevivieron, mientras que otras no.

Pero los años 40 fueron fértiles tanto para la investigación de sistemas domésticos como para el desarrollo de los *gadgets* con innovaciones, como la propuesta que el diseñador Samuel Marx hizo para la publicidad de la empresa Admiral acerca del tema *Future Radio*: Marx predijo un artefacto al que llamó *combined*, que con un formato aerodinámico albergaría la radio, una pantalla extráctil televisiva, un pasadiscos empotrado que se despliega cuando se usa, todo ello dentro de un volumen que contiene los dispositivos de grabación y amplificación. Entre nosotros se llamó *combinado*.

Another Frigidaire Space Age Advance

The Gemini 19... NEW REFRIGERATOR-FREEZER TWIN

A complete food storage center... less than a yard wide

Not just another refrigerator freezer, but a storage center for all your fresh and frozen foods. More than 13 cubic feet of storage space. And all in less than 36 inches of kitchen space. Look at the enormous 244-lb. freezer section on the left. It's pure convenience. A freezer you can get to without standing on tiptoe... without bending low. Now take a nice top-to-bottom look at the 12.12 cu. ft. refrigerator section. Big enough for the biggest family of biggest eaters.

Adjustable, removable shelves. Hogs extra room? Just remove a shelf and place it in another position. You can arrange these shelves in the refrigerator and one in the freezer to suit yourself.

Meat Tender keeps meats fresh up to 7 days. Has its own chilled air supply that keeps meats safely at the edge of freezing.

Ice Ejector. Ends mess of getting out ice. Just set the tray on the Ice Ejector, flip the handle and you have ice cubes instantly, easily. Handy server holds 80 cubes, with another 60 waiting in the trays.

You'll never defrost again—ever. In both the refrigerator and the freezer you can enjoy shelf after shelf of completely usable, easily reachable Frost-Proof space. Frigidaire Advanced Frost-Proof system means frost never forms—not in the refrigerator, not in the freezer.

The Power Capsule—the revolutionary space age successor to the old-fashioned compressor—is at the heart of the Gemini 19. New power for more space and new features. Whisper silent. Made with incredibly wear-resistant materials—the divider block, one of 3 moving parts, is made of a satellite-type material which has a resistance to wear 4 times greater than highest grade steel.

See the amazing Gemini 19. Now on special display at many Frigidaire dealers during NATIONAL FRIGIDAIRE WEEK

The Gemini 19
FRIGIDAIRE

FIGURA 4. FRIGIDAIRE GEMINI 19 (1960).

En 1960 la empresa Frigidaire presentó un modelo de refrigerador llamado *Gemini 19*, que básicamente era una caja doble que constaba de un espacio de *freezer* con su propia puerta y otro de refrigerador. En la publicidad del artefacto aparecían dos jóvenes amas de casa en minifalda, una en cada puerta, ambas embutidas en un casco transparente como los que aluden al imaginario de la astronáutica, en un intento de sofisticar el discurso innovativo que proponía este nuevo *gadget* (F. 4). Pocos años más tarde, la firma General Motors propuso un *shopping car*, cuya

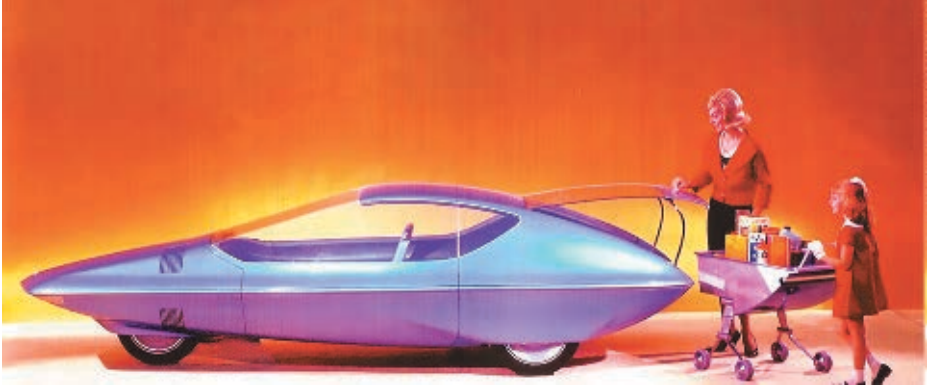


FIGURA 5. GM SHOPPING CAR (1966).

publicidad contenía una joven ama de casa, también de minifalda, acompañada por su pequeña hija, ambas embutiendo el carrito de las compras en el baúl del auto, cuyas formas coincidían exactamente, y el carrito formaba parte del auto. Era un pequeño auto utilitario, discreto y apto para una femineidad que había mecanizado la cuestión del aprovisionamiento (F. 5).

El desarrollo del confort doméstico encuentra algunas resonancias en investigaciones orientadas a pensar proyectual y tecnológicamente de forma alternativa el objeto mismo de la vivienda, como se podría verificar, por ejemplo, en la *Future Home* desarrollada por la firma Monsanto en 1957, bajo la idea de una forma continua basada en los materiales plásticos y que recoge desde ambientes empresariales antiguas proposiciones, como la *Space House* que había propuesto Frederick Kiesler en 1933 como puesta en práctica para una *expo* de sus conceptos de *endless*. Se podría reconocer de esta manera una doble vertiente de la cultura PM en la escala de las viviendas: las de un concepto de forma continua que tiene que ver con la tecnología de plástico moldeable, pero también con antecedentes de expresión formal (como la estación de ómnibus de Cincinnati diseñada por Paul Cret en 1929 o el *Chrysler Pavillon* que Raymond Loewy diseñó para la *Expo New York* de 1939 y, en general, las popularizadas estéticas *streamlined*), así como otras variantes más interesadas en la casa como mecanismo o artefacto emergente de una lógica de producción industrial, como se ejemplificaría en la célebre —y difundida en muchos

films— *Chemosphere*, diseñada por Joseph Lautner en 1960 en Los Ángeles, en la *Fairchild House* que Georges Nelson construyó en Nueva York en 1941 para el empresario aeronáutico Sherman Fairchild —una verdadera *living machine* entre medianeras— o en el concepto *Storage wall* (armarios como paredes), diseñado en 1943.

El panorama innovativo relacionado con vehículos es singularmente relevante en el imaginario PM, teniendo en cuenta las características de oportunidad que presentaba esta clase de objetos tanto para referir a cambios en la vida metropolitana como para examinar posibles aplicaciones tecnológicas pasibles de engendrar negocios rentables. A menudo esas novedades eran presentadas por periódicos locales o nacionales, como la máquina voladora del doctor C. Smith, un cilindro volador con alerones convexos superiores y una turbina posterior, que editaría el *San Francisco Call* en 1896, o la serie de artefactos que presentaría el *Saint Paul Globe* de Minnesota en 1897, incluyendo el tranvía volador de James Sleedon —un vehículo colgado de tres globos-dirigibles activados por un par de hélices—, la *Flying Machine* de Johannssen —una compleja vela de la que pende una barquilla—, la nave voladora del *professor Wellner* —un pequeño cilindro de metal que cuelga de un par de enormes turbinas paralelas— o el *Balloom* del Dr. Wells, casi un *zeppelin*.

En otros casos, los vehículos se proponían mezclar la novedad técnica con atractivos de parques de diversiones como la nave llamada *Sky Toboggan* que publicaría en su tapa la revista de divulgación *Science&Mechanics*, en la que se presenta un banco basculante para cinco pasajeros metido dentro de un esqueleto transparente de metal impulsado por dos hélices motoras. En las páginas interiores el proyecto aparece adjudicado a Gene Austin, quien lo habría patentado en 1935 bajo el nombre de *Sky Sled, Trineo del Cielo*. En un ejemplar de *Popular Science* de 1934 se presenta un extraño artefacto llamado *Twin Amphibian Car for Monorail*, que consiste en dos vagones cilíndricos en paralelo que se montan en un *rail* elevado pero que, además, parece que pueden devenir anfibios, siempre que exista también un *rail* submarino.

Hay muchos antecedentes de propuestas de renovación de sistemas de transporte basados en rieles. En 1901 la revista *Collier's Weekly* difundió la propuesta de un metro elevado que, en ilustraciones casi *naïf*, rotuladas *Leominster in the Future*, de 1910,

HEY, DETROIT! LOOK AT THIS!

Mr. Wright's Wonderful Automobile

By RALPH STEIN



Frank Lloyd Wright was famous as America's greatest architect. But he was original in another way you never suspected. Here's his design for your 1960 car

FRANK Lloyd Wright has been lauded in newspapers, magazines and even the air for his gift and often mystical energy contributions to the art of designing houses, factories and public buildings. He has also been praised for his bold thinking about the furniture that would inhabit his buildings, and the highways sprouting there.

But few people are aware that this modern Leonardo also had some slightly original ideas about automobiles. About his drawing of the car Wright designed and dreamed in his last book, "The Living City."

Street wheels?

Like other automatons, this car has four wheels, an attached place to sit in and an engine. But if you think that Mr. Wright was going to put the four wheels on the four corners of his machine and they drive the car automatically (there's in my study several exhibits, you'll see).

In the first place, the four wheels are of three different types and about two of them, the driving wheels, which are geared to the engine, are as big as a foot in diameter. The "steer" is not a fixed rubber spool but only one in the rear of steel rod to be used in having a your car.

The two "steer wheels," as Mr. Wright called them, are so roughly similar with the engine and transmission between them. The steering wheel is at the rear (some view it in front), and the counter-rotating wheel which pivots, and flexibly steers the car, is on the left. A line drawn through the points where the wheels touch the road would give a diamond-shaped figure instead of the proper rectangle that your car's wheels make. The two

"steer wheels" are to be so close that seven feet apart and the passenger compartment between them is six-and-a-half feet high. There'll be no steering and pivoting to get you there — the four forward wheels work freely in the road. THE car's front wheels will maintain an axle by side with the driver handling a tiller, not a steering wheel, in the middle. Study in the last issue that passenger might well be a job of six-foot-six Buckingham Palace guards complete with bow-ties hats.

This car has steering boards.

Stability should be maintained, for from a point over the driver's head down to the bottom of the front of the passenger compartment is to be of some transparent material. Even the doors are hinged on right doors in the "steering board" — yes, this car has steering boards!

If you think that the "steer wheels" might not down your eyes in the road, you have to understand with Mr. Wright, for he proposed that large wheels be strapped to — *Continued on page 15*



FRANK LLOYD WRIGHT'S BIG WHEELS

1. Steered front wheel
2. Steer
3. Right component
4. Steering wheel
5. Six-foot driving wheel



FIGURA 6. FRANK LLOYD WRIGHT AUTO (1960).

reiteraba el tema del elevado; en este caso competía en el espacio aéreo con numerosas y diversas naves voladoras individuales. Una foto de 1911 muestra el invento de William Boyes, un vagón de unos 20 pasajeros montado sobre un riel apoyado en pilares, a unos cuatro metros de altura. Este tema concita buena parte de intereses divulgativos y proyectuales; hacia la década de 1950 se propone un *Robot Railroadway*, de funcionamiento completamente automatizado a base de servomecanismos, que tiene la virtud

de anticipar con bastante precisión los desarrollos de los trenes europeos de alta velocidad que activará, entre otras, la compañía alemana Siemens.

La fantasía de convertir a los pequeños aviones en similes aéreos de los automóviles no sólo estimula a Wright a dibujar un ruedamóvil en la década de 1960 (F. 6) y, antes de eso, unos extraños platillos que sobrevuelan su *Broadacre City*, sino que, en un artículo periodístico con predicciones de 1926, otros inventores propondrán erigir cuatro edificios en torre, cuyas estructuras asemejaran las patas de una mesa superior de 1.400 pies cuadrados y una resistencia apta para soportar 30.000 TM de carga, que se presenta como un espacio aéreo de aparcamiento de pequeñas naves voladoras.

El ingeniero Paul Waiwurm, de San Diego, difunde en 1930 su proyecto *Cyclonic Rocket*, un pequeño cohete para dos tripulantes, impulsado por cuatro turbinas, y Alex Sarantos presenta en 1943 el proyecto *Tremulis*, un pequeño helicóptero de uso privado. Douglas Rolfe publica en 1944 un aviso sobre sus propuestas de *private planes* —avioncitos ofrecidos como automóviles— y Carl Renner diseña en 1945 un *gyroscope car* monoplaza para la General Motors —un pequeño vehículo fungible como auto y avión—, con el que, si se quiere, es posible hacer volar un auto: es lo inverso a lo que hace la fábrica alemana de aviones Messermisch cuando, una vez acabada y perdida la Segunda Guerra Mundial, convierte sus naves aéreas de guerra en una carlinga sin alas, nueva categoría de vehículos terrestres que la jerga popular conoció como *ratones alemanes*. En el mismo año de 1945 Alexis Lapteff presenta un *Commuter Helicopter*, cuya publicidad muestra una familia tipo que viaja en su helicóptero para llevar a sus niños de visita a la casa de los abuelos (F. 7).

Desde luego, los vehículos terrestres —principalmente los autos— devinieron un frente principal de innovación y deseo, de cruce de desarrollos técnicos y empresariales con el montaje de un imaginario poderoso. Prototipos experimentales como el Alfa Romeo *Castagna*, de 1913, o el *Blizzer Benz*, de 1914, aparecen como bólidos o proyectiles que aguzan su geometría para conseguir velocidad. Esto decanta en proyectos posteriores como el Martin de 1932 o el Adler de 1937, y de ellos deriva, a su vez, toda una saga de desarrollos ligados al *styling streamlined*, en la que



FIGURA 7. ALEXIS LAPTEFF HELICOPTER (1947).

se destaca su acuñador principal, Norman Bell-Geddes, y luego diversas propuestas conceptuales, como las de Louis Rackow con su *Bubble-top car*, de 1948, y desarrollos comerciales innovativos como el *Maico Mobil*, de 1950, el *Scoottacar*, de 1959, el *Subaru 360*, de 1958, y el diseño de Ron Arbib, *Mono-Scoot*, de 1965.

Pero la inventiva colocada en nueva ingeniería de tránsito presenta otras diversas proposiciones: en 1950, la revista *Science&Mechanics* presenta un *flying saucer* —literalmente, *plato volador*, expresión popular que alude a naves extraterrestres— para evitar la congestión del tránsito; en 1982 se difunde el proyecto *School on the Move*, una inédita escuela colgada de un dirigible, que podría localizarse anclada temporalmente donde fuera preciso.

La imaginería asociada al automóvil deviene en un tema bastante central en el imaginario social norteamericano, tanto sea para acentuar las características de clase social de cada propietario como para coparticipar en la ideología de la exploración territorial, la vida familiar *outdoor*, el desplazamiento en caravanas o el inicio de asentamientos de viviendas semimóviles en el caso de las *roulottes* suburbanas. Algunas viñetas publicitarias: el *Hobby Pop Car* (1950), en el que un auto magnificado es conducido en la planta superior por el ama de casa mientras el señor está ocupado con tareas artesanales en su mesa de *hobby* de la planta baja de tal automóvil ficcional; el *Bossmobile* (1958), en el que un

empresario o mafioso —el *boss* o jefe— está tomando su whisky en un cómodo estar de madera en la parte posterior del vehículo; o el *Skandinavia MK* (1956), en el que una pareja despliega sendos martinis en la consola de refinada madera del auto que conducen despreocupadamente.

En el significativo periodismo divulgativo y anticipador de los mundos por venir mediante su aporte de información genéricamente superficial y tendenciosa, asociada a cierto aventurerismo tecnoproyectual, se destaca la célebre columna dominical sindicada de Arthur Radebaugh, *Closer than we think*, publicada en diversos periódicos, entre ellos el *Chicago Tribune* y el *Star Weekly* de Toronto, entre 1958 y 1962. Radebaugh era publicista, ilustrador, artista de aerógrafo (hoy sería *renderista*) y también aficionado al *industrial design*, y fue bautizado en las recientes retrospectivas de sus trabajos como el *Da Vinci del retrofuturismo*. Sus más de 200 viñetas fueron leídas o miradas por cerca de 20 millones de lectores, por lo que su impacto en el imaginario popular ha sido considerable.

Si bien Radebaugh ocupaba habitualmente el sector de entretenimientos (como el *Creálo o no*, de Ripley), muchos de sus ensayos ilustrados pretendían ofrecer cierta información plausible. Artículos como *The Sun House* o *Sunway Sedan* se basaban en el procesado de cierta información sobre energías alternativas y se mencionaban declaraciones de James Zeder, ex presidente de Chrysler. En el artículo *Quick change car colors* se mencionaban informaciones provistas por Douglas Farder, ex vicepresidente de Ford, quien explicaba la posibilidad de cambiar eletromagnéticamente el color de un auto por tan sólo un dólar y cincuenta centavos, todas las veces que fuera necesario, incluso para combinar el color con la vestimenta de la señora de la casa (F. 8). *Hospital in the Sky* presentaba la idea de artefactos voladores a ponerse donde fuera necesario, y *Corner Grocemat* aludía a propuestas de la empresa Clark para desarrollar núcleos de autoservicio de frutas y verduras para un *self-service* tipo *drive in* sobre islotes en las rutas. *Factory Farms* revelaba ideas de un tal W. Kock, de la firma Bendix, para desarrollar granjas automatizadas; el *Disaster Vehicles* era una megatodoterreno *terratyres* que ofrecía rescate en situaciones de emergencia; *Highway to Russia* develaba el proyecto del senador Magnusson

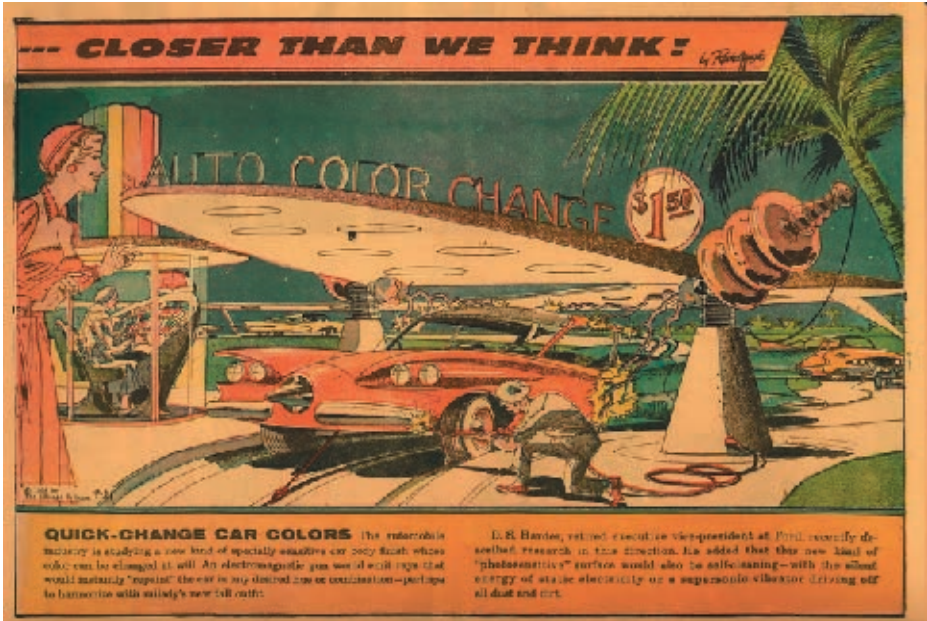


FIGURA 8. ARTHUR RADEBAUGH CTWT (1960).

para tender una ruta-túnel entre Wales, en Alaska, y Peyak, en Siberia. Por último, *Custom Grown Timber* era la presentación de una tecnología Rayonier, susceptible de inyectar carbono 14 en los árboles a fin de acelerar la producción de celulosa.

La forma aerodinámica (*streamlined style*) desarrollada por el autodidacta Bell Geddes, y los intereses biomórficos basados en científicismos elementales como el ajuste corporal (ergonomía), más el gusto futurista por lo neorgánico, impregna buena parte de la objetología PM, desde la arquitectura de cines de Charles Lee y sus templos del espectáculo hasta la arquitectura del movimiento (*stations car*, terminales de transporte: de Greyhound hasta el aeropuerto de Saarinen); desde el *endless* de Frederick Kiesler hasta las *Case Studies* de John Entenza para su revista californiana *Arts&Architecture* y los modelos de Craig Ellwood, Charles Eames, Richard Neutra y Pierre Koenig.

Cruce para la tentativa de un *diseño total* de pretensión populista anclado en el consumo expandido de productos industriales, la cultura PM integra el complejo arco que va de *lo dado* (por

ejemplo, aquello que registran las escenas pintadas por Edward Hopper) a *lo deseado* (vestimentas, herramientas, mobiliario, vehículos, equipamiento urbano e infraestructura, resemantizados por ejemplo en la ácida literatura de Philip K. Dick o en las imaginarias de Syd Mead) y se manifiesta en las imaginativas proposiciones de no-lugares, continuos urbanos, desmitificación del *homeland* puritano de raíz europea y nueva mitificación asociada a la tecnificación de la privacidad (*confort*, comunicaciones, el laboratorio alimenticio de la *Kitchen of Future*) y a la exaltación del automóvil como centro del *lifestyle* junto a la vida suburbana, la elitista del *man in your castle* o la popular de la aglomeración de *roulottes*: cuadros diversos de una profusión de biografías de personas y cosas discurrientes en la USA de los 50; fantasmas técnicos, ilusiones y construcción de una forma de vida intensamente deseada o admirada por el resto del mundo, a pesar de sus miserias sociales o quizá por eso, por su potencia en ofrecer no realidades sino imaginarios.

Fuente de las imágenes

1. Disponible en [http://Monowheel \(1919\): s-media-cache-ak0.pinimg.com/monocycle.jpg](http://Monowheel (1919): s-media-cache-ak0.pinimg.com/monocycle.jpg)
2. Disponible en [http://Monowheel \(1932\): popsci.com/sites/popsci.com/files/styles/medium.jpg](http://Monowheel (1932): popsci.com/sites/popsci.com/files/styles/medium.jpg)
3. Disponible en [http://GM Kitchen of the Future \(1956\): fsmedia.imgix.net/kitchenofthefuture.jpeg](http://GM Kitchen of the Future (1956): fsmedia.imgix.net/kitchenofthefuture.jpeg)
4. Disponible en [http://Frigidaire Gemini 19 \(1960\): img1.etsystatic.com/172/0/5596663/jpg](http://Frigidaire Gemini 19 (1960): img1.etsystatic.com/172/0/5596663/jpg)
5. Disponible en [http://GM Shopping Car \(1966\): 3.blogspot./1966shoppingcarpaleo-future.jpg](http://GM Shopping Car (1966): 3.blogspot./1966shoppingcarpaleo-future.jpg)
6. Disponible en [http://Frank Lloyd Wright Auto \(1960\): 2.bp.blogspot.com/FrankLloydWrightCar_1.jpg](http://Frank Lloyd Wright Auto (1960): 2.bp.blogspot.com/FrankLloydWrightCar_1.jpg)
7. Disponible en [http://lexis Lapteff Helicopter \(1947\): 4.bp.blogspot.com/helicopter+Alexis+Lapteff.jpg](http://lexis Lapteff Helicopter (1947): 4.bp.blogspot.com/helicopter+Alexis+Lapteff.jpg)
8. Disponible en [http://Arthur Radebaugh CTWT \(1960\): cdn.ultraswank.net/uploads/radebaugh-5.jpg](http://Arthur Radebaugh CTWT (1960): cdn.ultraswank.net/uploads/radebaugh-5.jpg)