

# ARQUITECTURA PARA MÁS-QUE- HUMANOS

Arquitectura para más-que-humanos

Fecha Recepción: 14 diciembre 2018

*Architecture for More-than-humans*

Fecha Aceptación: 28 diciembre 2018

## PALABRAS CLAVE

Automatización | post-laboral | post-humano | obsolescencia | *New Babylon*

## KEYWORDS

Automatization | Post-labor | Post-human | Obsolescence | *New Babylon*

## Marina Otero Verzier

**Het Nieuwe Instituut****Róterdam, Países Bajos****[m.otero@hetnieuweinstituut.nl](mailto:m.otero@hetnieuweinstituut.nl)**

### Resumen\_

En su proyecto *New Babylon* (1956–1974), el artista Constant Nieuwenhuys propone una sociedad alternativa que dedica todo su tiempo a la creatividad y al juego, en la que el trabajo humano se vuelve superfluo. Paradigma arquitectónico de *espacio libre* y el ocio posibilitado por la automatización del trabajo, *New Babylon* fue capaz de visualizar, también, la arquitectura del mundo post-laboral. Un mundo que, cincuenta años después, empieza a tomar formas concretas. Hoy, la arquitectura de la plena automatización está implementándose en lugares como Holanda y China. Su introducción agita los mercados laborales, así como la configuración de espacios y tareas humanas que han quedado obsoletos con la irrupción de las máquinas en los centros productivos. Estos cambios disruptivos, sin embargo, también podrían ser un detonante para la reinención de las nociones del trabajo humano y su arquitectura, desde la perspectiva de su posible obsolescencia. La disciplina arquitectónica enfrenta el desafío de responder a la introducción de las tecnologías de automatización. Dominio de investigación e innovación que aún carece de una perspectiva espacial crítica, la arquitectura automatizada es, sin embargo, fundamental para discernir un futuro inminente y, en última instancia, para explorar nuestra agencia y la capacidad de aceptarlo o desafiarlo.

### Abstract\_

In his project *New Babylon* (1956–1974), artist Constant Nieuwenhuys proposes an alternative society that dedicates its time to creativity and play, and where human work becomes superfluous. Architectural paradigm of the *free space* and leisure enabled by the automation of work, *New Babylon* was also able to visualize the architecture of the post-labor world. A world that, fifty years later, is beginning to take concrete shape. Today, the architecture of full automation is being implemented in places like the Netherlands and China. Its introduction shakes the labor markets, as well as the configuration of human spaces and work tasks that have become obsolete with the emergence of machines in the production centers. These disruptive changes, however, could also be a trigger for the reinvention of the notion of human work and its architecture, from the perspective of its possible obsolescence. The architectural discipline faces the challenge of responding to the introduction of automation technologies. A research and innovation domain that still lacks a critical spatial perspective, automated architecture is, however, fundamental to discern an imminent future and, ultimately, to explore our agency and capacity to accept or challenge it.

Figura 1: Iluminación LED en el interior de un invernadero, Koppert Cress. Fotografía: Jan van Berkel.

Figure 1: LED lighting inside a greenhouse, Koppert Cress. Photography: Jan van Berkel.

En su proyecto *New Babylon* (1956–1974), el artista Constant Nieuwenhuys imaginó un nuevo paradigma arquitectónico posibilitado por la automatización del trabajo. En *New Babylon*, la sociedad dedica su energía a la creatividad y al juego, y cada sujeto diseña su propio entorno. Los habitantes, liberados de la obligación de ser útiles, gozan de todo su tiempo. Allí no aplica el concepto de “tiempo libre”; todo el tiempo es, de hecho, juego.

Y, sin embargo, a medida que la obra de Constant evoluciona, su visión optimista sobre las posibilidades y los placeres del trabajo automatizado va dando paso, gradualmente, a una perspectiva más conflictiva. La violencia no sería erradicada por el nuevo orden tecnológico, movilizándolo para satisfacer las necesidades inmediatas de la sociedad; más bien, se revelaría como una parte intrínseca a sus procesos y objetivos.

La propuesta de Constant para una arquitectura y una sociedad alternativas en la que el trabajo humano se vuelve superfluo —como señala el historiador y teórico de la arquitectura Mark Wigley (2018a)— fue capaz de visualizar un inminente mundo post-laboral. Transcurridos más de treinta años, la arquitectura de la plena automatización ya no es un proyecto utópico, sino una realidad que se pone en práctica de diversas maneras en lugares como Estados Unidos de Norteamérica, Alemania, los Países Bajos, Japón y China. Estas arquitecturas tienen un impacto en el entorno construido y los cuerpos que lo habitan, y se manifiestan en nuevas formas de convivencia. No están necesariamente diseñadas para la habitación o trabajo humano, sino para la maximización de la producción y la circulación.

En estos espacios se recrea y se reinventa la arquitectura del *homo ludens* (Johan Huizinga, 1949), en la que Constant se inspira para desarrollar las ideas conducentes a *New Babylon*. Sin embargo, lejos de ser el desencadenante de una nueva forma de vida libre y creativa, para muchos trabajadores la automatización conduce a una jubilación forzada. Como apunta Michel Foucault, mientras «los hombres han soñado con máquinas liberadoras, no hay, por definición, máquinas de libertad» (Foucault & Rabinow, 1996, pp. 340-341). Las máquinas son la fantasía humana del cuerpo trabajador por excelencia.

A medida que las máquinas autónomas maximizan el rendimiento de las infraestructuras logísticas y los centros de producción industrial y agrícola, así como las transacciones financieras, la presencia del cuerpo humano y de la arquitectura diseñada en torno a este se hace más irrelevante. Ciertas capacidades humanas se vuelven prescindibles y sus espacios se tornan obsoletos. Algo que se manifiesta, más allá de los límites de los centros productivos, en los proyectos de gentrificación de barrios de trabajadores y el consecuente desplazamiento de sus habitantes. También en los cuerpos que, bajo una presión implacable y el influjo de climas divisivos, se agotan, se detienen, se rompen o se vuelven inutilizables: dejan de funcionar.

Un viaje a través de estas arquitecturas nos conduce a geografías distantes pero interconectadas, a espacios que creemos conocer, pero a los que rara vez tenemos acceso, o a aquellos de apariencia banal pero que son, sin embargo, el epicentro de grandes transformaciones conducentes a nuevos paradigmas arquitectónicos, nuevas nociones de trabajo y nuevas interacciones entre humanos y máquinas.

Holanda es uno de los territorios en los que la arquitectura de la plena automatización está adquiriendo mayor relevancia, con presencia en muy diversos ámbitos, desde sus centros de producción agrícola y ganadera hasta el principal puerto del país en Róterdam. El paisaje cartesiano, diseñado para una eficiencia y productividad sin precedentes, es, sin duda, un óptimo campo de pruebas para un posible mundo post-laboral, que allí parece inminente. La tecnología y la arquitectura que lo hacen posible tienen, a su vez, un impacto en la lógica y las relaciones que definen el paisaje físico y social del país. Holanda es la imagen delirante de los futuros que están por venir.

Dentro del mar de invernaderos que ocupan y encierran cada vez mayores superficies de terreno, la productividad del suelo se controla y maximiza mediante tecnologías automatizadas. En estos interiores coloridos de belleza sublime, flores y frutas crecen asistidas por sistemas de control climático, de distribución de agua y nutrientes, con iluminación artificial y sin restricciones impuestas por las condiciones exteriores o el entorno inmediato. Pronto, también, sin las restricciones impuestas por el trabajo humano (Figura 1).

Mientras, en los centros de producción de leche, los granjeros dirigen las operaciones a través de la pantalla de sus *tablets* o de sus ordenadores, así como desde aplicaciones móviles. Las vacas son asistidas por robots y su rendimiento se gestiona desde la nube. En estos centros, ahora diseñados como espacios abiertos, flexibles, los mamíferos y las máquinas parecen coexistir de forma armoniosa. Allí toman forma los imaginarios de los años sesenta asociados a la obra de Cedric Price. Una arquitectura impulsada por la tecnología que otorga al usuario el control sobre su entorno y se adapta a las necesidades y actividades de sus habitantes. O mejor, un prado cibernético donde los humanos han sido liberados de sus responsabilidades laborales y los muros se han vuelto obsoletos<sup>(1)</sup> (Figura 2).

La terminal de contenedores APM, en el puerto de Maasvlakte II de Róterdam, también cuenta con grúas y vehículos autónomos que forman parte de su infraestructura logística. La introducción de esta tecnología ha dado como resultado niveles de eficiencia sin precedentes. Pero también protestas y huelgas de los operadores de grúas portuarias que temen por sus puestos de trabajo (el trabajo que antes realizaban unos siete trabajadores puede ser ejecutado ahora por dos o tres empleados). En enero de 2016, ante la posibilidad de que la automatización ponga en riesgo más de 800 empleos, los sindicatos FNV Havens y CNV declararon la huelga por unanimidad; el paro, el primero realizado en el puerto en los últimos trece años, fue secundado por más de 3.000 personas (Keane, 2016) (Figuras 3 y 4).

Las consecuencias de la introducción de robots también son visibles fuera del puerto, en proyectos de desarrollo inmobiliario destinados a los oficinistas que han reemplazado a los antiguos operadores y que, desde su asiento en la sala de control, supervisan las operaciones las 24 horas, los siete días de la semana. Con su llegada, transforman profundamente el carácter socioeconómico de la ciudad; un proceso, por otro lado, acelerado desde distintas iniciativas ligadas al futuro del puerto.

Actualmente, Róterdam es una de las principales puertas de entrada de carga en Europa. Desde la ciudad se distribuyen mercancías hacia el interior del continente. Sin embargo, la llegada del denominado Ferrocarril de la Ruta de la Seda, impulsado por China, promete una revolución radical del puerto, que ya no será la puerta de entrada a Europa de los suministros transportados desde China. En este escenario, los Países Bajos buscan posicionarse como la entidad directora y coordinadora de los flujos de bienes (Jak, 2018). Una posición que demanda, inevitablemente, el desarrollo de sistemas automatizados dentro de la cadena de suministro. Mientras Róterdam se prepara para la transición desde centro de transporte a centro de control, la pregunta continúa siendo, especialmente con relación a los debates sobre automatización, quién (o qué) estará al mando de las operaciones.

Si Róterdam se corona como centro de transportes y, próximamente, de control, al otro lado de la cadena encontramos la denominada "fábrica del mundo", la región china del delta del río de las Perlas. El delta se está convirtiendo en uno de los principales escenarios para la transición hacia sistemas automatizados, con un creciente número de mecanismos estatales y empresas que abogan por la introducción de máquinas autónomas en sus líneas de producción. Desde 2013, China ha sido el mercado de robots más grande del mundo. A pesar de que el país aún está rezagado con respecto a otros países —en 2016 contaba con un promedio de 68 robots industriales por cada 10.000 trabajadores, una cifra baja en comparación con los 631 que había en Corea del Sur y los 309 que operaban en Alemania por igual número de operarios—, su desarrollo e implementación de máquinas autónomas en el entorno laboral aumenta considerablemente, especialmente en la región del delta del río de las Perlas (International Federation of Robotics, 2017).

En muchos casos, la sustitución total de la mano de obra no es el principal objetivo de estas medidas. En un contexto de dinámicas sociales y condiciones laborales cambiantes (incluidas las presiones para regular los derechos de los trabajadores y el aumento de los salarios), el modelo de producción orientado a la exportación y basado en una oferta infinita de mano de obra barata se ponía en cuestión

(1) Referencia al poema de Richard Brautigan "All Watched Over by Machines of Loving Grace".



Figura 2: Granja lechera en los Países Bajos. Fotografía: Marina Otero Verzier.  
Figure 2: Dairy farm in the Netherlands. Photography: Marina Otero Verzier.



Figura 3: Terminales automatizadas APM de Róterdam. Fotografía: Het Nieuwe Instituut, 2017.  
Figure 3: APM automated terminals in Rotterdam. Photography: Het Nieuwe Instituut, 2017.

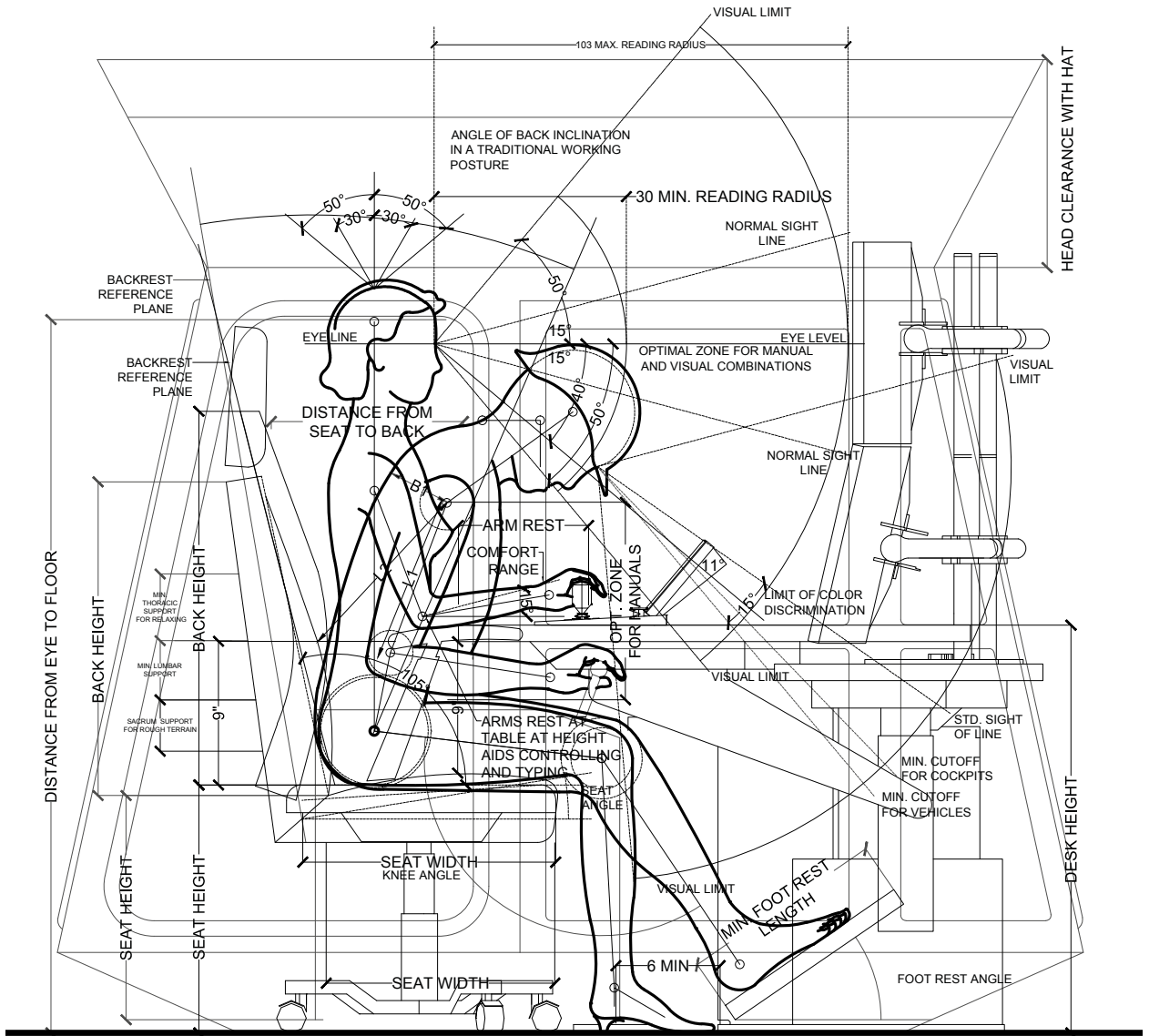


Figura 4: Datos antropométricos. Operador de cabina de grúa vs. operador de control remoto. Dibujo: Het Nieuwe Instituut, 2017.  
 Figure 4: Anthropometric data. Crane cabin operator vs. remote control operator. Drawing: Het Nieuwe Instituut, 2017.

(Huang & Sharif, 2017). La automatización se presenta como una alternativa.

A la vanguardia de estas políticas se encuentra Foxconn, el mayor fabricante mundial de componentes electrónicos. En 2011, la compañía anunciaba un plan para equipar sus fábricas con un millón de robots. Reemplazar con tecnologías automatizadas las tareas más sencillas llevadas a cabo por humanos permite, según Terry Gou, CEO de Foxconn, disminuir gastos y mejorar la eficiencia (Branigan, 2011). Tres años después del anuncio de Foxconn, el gobierno chino lanzaba *Made in China 2025*, un plan nacional destinado a redirigir el foco de su industria manufacturera desde un paradigma de cantidad —Industria 2.0, basado en la producción en masa utilizando líneas de ensamblaje—, hacia uno de calidad —Industria 3.0, organizado en torno a la fabricación inteligente—. El plan prevé un aumento de la productividad laboral y la competitividad de su sector industrial a través de la introducción de tecnologías avanzadas como la robótica y la automatización de las fábricas (Se, 2016).

Los gobiernos regionales y locales, especialmente los del delta del río de las Perlas, también han iniciado sus propios programas de automatización con diferentes trasfondos sociales, políticos y económicos (Huang & Sharif, 2017). Por ejemplo, en 2015, la provincia de Guangdong anunciaba una iniciativa para la automatización de la producción de automóviles, electrodomésticos, productos electrónicos, materiales de construcción y ropa. En tres años, el programa ha sido dotado con 140 mil millones de dólares y subsidios que cubren entre el diez y el veinte por ciento de las actualizaciones de robótica industrial de cada empresa. El nombre del programa no es otro que “Robots para reemplazar trabajadores humanos” (Dongguan City Government Office, 2014; Huang, 2017).

Las nuevas condiciones de producción tienen implicaciones para la arquitectura y, en última instancia, los cuerpos que la habitan. Las infraestructuras de fabricación y logística, así como las cadenas automatizadas de suministros del delta del río de las Perlas, desvelan posibles tipologías arquitectónicas para nuevas nociones de trabajo y nuevas formas de interacción entre humanos y robots. Es el

caso de Build Your Dreams (BYD). En 2014, esta empresa, quinta productora de baterías del mundo y proveedora de los vehículos eléctricos que integran los sistemas de transporte público y privado de Shenzhen, abrió una fábrica automatizada en Pingshan. Si bien la estructura exterior del edificio no fue modificada durante la transición, el interior tuvo que ser rediseñado para adaptarse a los nuevos estándares ambientales y de seguridad. Sus elementos arquitectónicos ahora delimitan las diferentes relaciones entre trabajadores.

Muros de vidrio separan humanos y máquinas y, a menos que sea necesario, ingenieros y gerentes no suelen realizar incursiones al dominio de las máquinas. En su lugar, el *software* y los sistemas informáticos monitorean los procesos a través de códigos QR que rastrean el estado y la ubicación de las baterías recién ensambladas. A medida que decrece el número de trabajadores humanos empleados en los procesos de fabricación, las líneas de ensamblaje y las áreas de almacenamiento se reorganizan para maximizar la productividad y ahorrar espacio. En el mundo robot, las dimensiones espaciales y condiciones de seguridad no siguen los patrones y estándares arquitectónicos del Neufert. El ambiente de trabajo en el interior de la fábrica, sin embargo, se ha vuelto más limpio y silencioso. Alrededor de ella, el descenso del número de humanos empleados en las líneas de producción ha llevado a la eliminación parcial y la adaptación de las antiguas viviendas de trabajadores para alojar más espacio de fabricación y, por tanto, mayor capacidad de producción. La compañía, de hecho, planea abrir una fábrica automatizada con doble capacidad en el noroeste de China (Figura 5).

En el caso de BYD, la automatización ha sido posible y rentable debido a que la producción de baterías incluye operaciones monótonas y predecibles (Jiang Shan, comunicación personal, 25 de enero, 2018). Sin embargo, los desafíos de la integración de la automatización se hacen evidentes en el caso de las fábricas de Foxconn. Del millón de robots que tenían previsto instalar, solo 50.000 se habían implementado tres años más tarde. Según el gerente general del comité de desarrollo de tecnología de automatización de Foxconn, Day Chia-Peng, además de la dificultad de replicar la coordinación humana entre mano

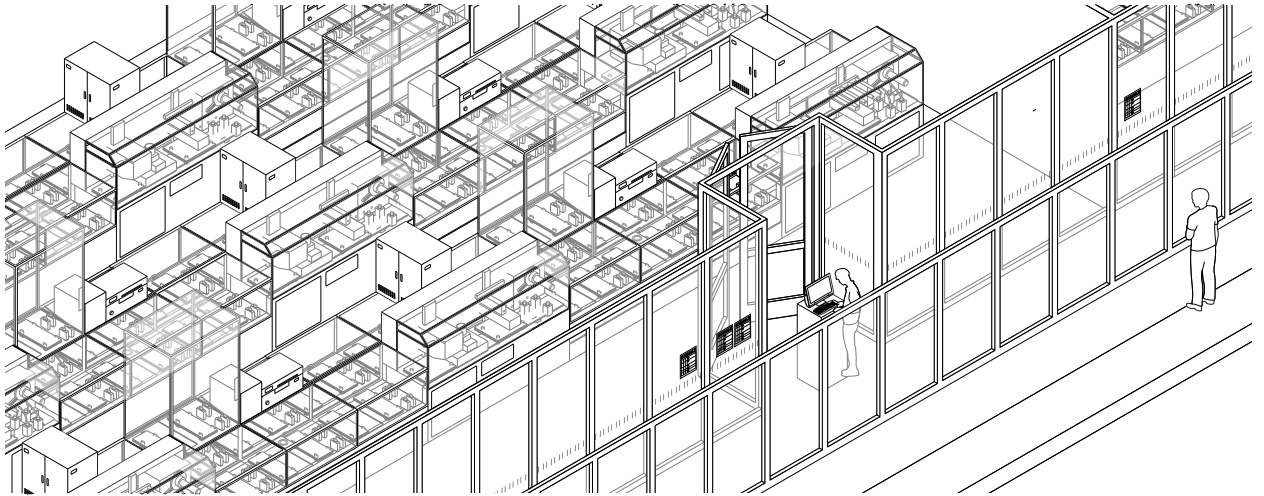


Figura 5: Muros de vidrio separan humanos y máquinas y, a menos que sea necesario, ingenieros y gerentes no suelen realizar incursiones al dominio de las máquinas. A medida que los humanos desaparecen, las líneas de ensamblaje y las áreas de ensamblaje y almacenamiento se reorganizan para maximizar la productividad en la fábrica de BYD (Shenzhen, China). Dibujo: Het Nieuwe Instituut, 2018.

Figure 5: Glass walls separate humans and machines and, unless necessary, engineers and managers do not venture into the domain of machines. As humans disappear, assembly lines and assembly and storage areas are reorganized to maximize productivity at BYD factory (Shenzhen, China). Drawing: Het Nieuwe Instituut, 2018.

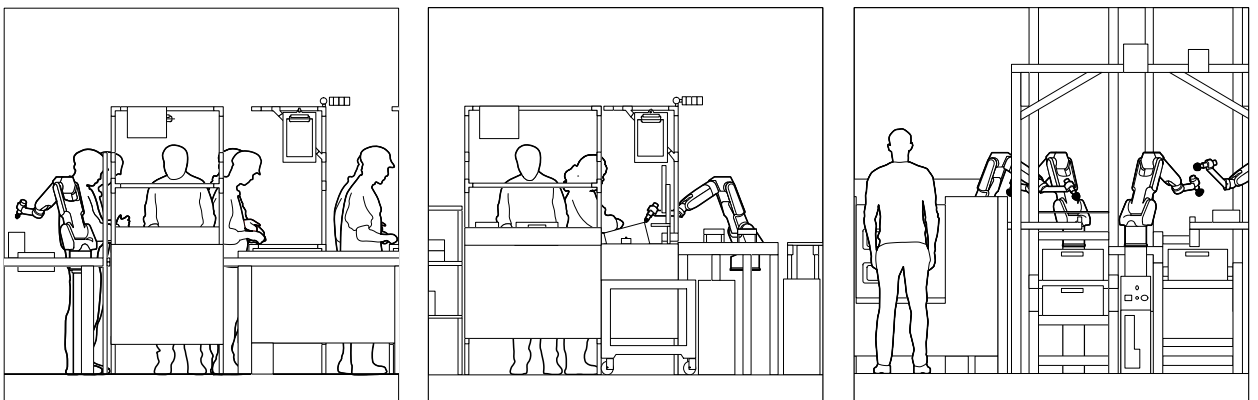


Figura 6: Escalas y ámbitos de la colaboración entre humanos y robots en la fábrica de Rapoo (Shenzhen, China). Dibujo: Het Nieuwe Instituut, 2018.

Figure 6: Scales and fields of collaboration between humans and robots at the Rapoo factory (Shenzhen, China). Drawing: Het Nieuwe Instituut, 2018.



y ojo, cualquier solución robótica debía ajustarse constantemente de acuerdo a los ciclos de los productos para no quedar obsoleta (Huifeng, 2015).

Rapoo Technology se encontró con un problema similar. En 2005, este fabricante de componentes electrónicos con sede en Shenzhen recurrió a la automatización como solución a la escasez de mano de obra durante temporadas altas. La compañía tardó cuatro años en automatizar una de las líneas de producción. Para entonces, el producto para el que se había implementado la tecnología estaba desactualizado. Como resultado, Rapoo cambió su enfoque para aumentar la capacidad de respuesta e introdujo un nuevo sistema de fabricación flexible, basado en un modelo de producción colaborativa entre humanos y robots. Los robots realizan las tareas relativamente simples y repetitivas, que incluyen un mayor volumen de producción de componentes estandarizados, así como las tareas peligrosas y pesadas. Los trabajadores humanos, por su parte, se encargan de las funciones que requieren más flexibilidad y están sujetas a cambios del mercado, siendo más complejas de automatizar (Steven Lee, comunicación personal, 25 de octubre, 2017). Este modelo, afirma la compañía, permite responder a futuros cambios en el diseño de productos y en la línea de producción. Sin embargo, aunque Rapoo muestra que la obsolescencia de las máquinas puede ser incluso mayor que la de las capacidades del cuerpo humano, el número de sus empleados humanos se ha visto reducido de unos 3.000 a 700 tras la incorporación de cien robots a sus filas. Los dormitorios para trabajadores, crecientemente vacíos, han sido también reprogramados (Figura 6).

En las fábricas, los humanos no siempre se reemplazan. En ocasiones se reprograman. La automatización desempeña un papel fundamental en el aumento de la eficiencia y la productividad a través de la gestión de los empleados. Es el caso de Ash Cloud, compañía que produce accesorios para teléfonos móviles y tabletas. En Ash Cloud, el sistema de planificación de recursos empresariales (ERP), al que se accede en tiempo real mediante una aplicación IOS en dispositivos móviles, administra la fábrica de forma interna y remota. El ERP reúne el tamaño de la oferta y la demanda, las existencias de productos, el uso de los recursos, los

residuos producidos, las horas de trabajo y las vacaciones de los empleados, así como las cifras relativas al cambio de divisas y a la actividad de la bolsa. Interfaces y pantallas de ordenadores, tabletas y teléfonos móviles, miden y visualizan el rendimiento. La comunicación entre el equipo de administración y los empleados se realiza a través de la aplicación, lo que hace que la figura del gerente sea redundante. La AI opera el trabajo y el mantenimiento de los robots, asume la gestión de las tareas y los turnos para los trabajadores humanos; gestiona su eficiencia, los capacita para realizar ciertas tareas y monitoriza su productividad contra objetivos. Este control en tiempo real del trabajador permite ajustar sus movimientos a la fabricación de componentes y satisfacer las necesidades de producción con la menor "latencia" y al menor costo posible. Su rendimiento se visualiza con fórmulas motivacionales: una tortuga triste o un conejo feliz encabezan y evalúan cada línea de ensamblaje (Figura 7).

En Ash Cloud, los robots y la AI no han reemplazado a los humanos: se han convertido en sus gerentes. Los cuerpos humanos, a su vez, son entrenados para llevar a cabo tareas de forma precisa, una y otra vez. O, como afirma el arquitecto y cineasta Liam Young (2018), son optimizados como componentes de una línea de producción eficiente de escala planetaria. La promesa de la automatización, en estos ejemplos, no parece conducir a la sociedad del ocio, sino que convierte a los humanos en una suerte de *mechanical turk*. Ante el escrutinio implacable de la AI, los empleados experimentan una presión extraordinaria que puede llevar a reducir su tiempo para descansar y su atención hacia cuestiones de bienestar y seguridad. Si bien los (aún) humanos que diseñan y coordinan las cadenas de suministro no visitan regularmente los espacios de producción ni a los trabajadores, sino que miran obsesivamente gráficos y números que aparecen en sus pantallas, la AI no los necesita. Crecientes niveles de abstracción transforman los cuerpos en números y eliminan toda forma de empatía y solidaridad hacia el trabajador. La tecnología, detrás de sus procesos y superficies suaves y pulidas, oculta los agentes y estructuras que operan y controlan los cuerpos, los responsables de la violencia innata al paisaje cartesiano, diseñado para la explotación de todos los cuerpos (Figura 8).



Figura 7: Línea de ensamblaje en Ash Cloud (Shenzhen, China). Dibujo: Het Nieuwe Instituut, 2017.

Figure 7: Assembly line at Ash Cloud (Shenzhen, China). Drawing: Het Nieuwe Instituut, 2017.

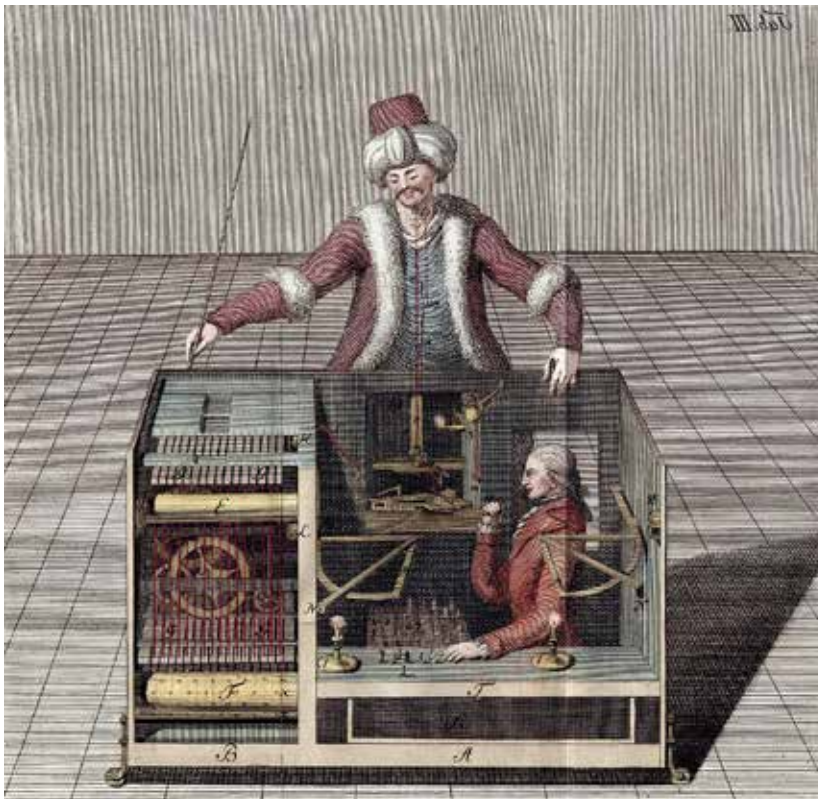


Figura 8: Una sección transversal de "The Turk" (una falsa máquina de ajedrez construida a finales del siglo XVIII por Wolfgang von Kempelen, también conocida como *Mechanical Turk* o *Automaton Chess Player*) de Racknitz, que muestra cómo el operador estaba sentado en el interior de la estructura. Racknitz, no obstante, se equivocó tanto en la posición del operador como en las dimensiones del autómeta. Dibujo: Joseph Racknitz, Humboldt University Library, 1789.

Figure 8: A cross section of 'The Turk' (a false chess machine built around late 17<sup>th</sup> Century by Wolfgang von Kempelen, also known as 'Mechanical Turk' or 'Automaton Chess Player') by Racknitz, showing how the operator was sitting inside the structure. Racknitz, however, was wrong about the position of the operator as well as the dimensions of the automata. Drawing: Joseph Racknitz, Humboldt University Library, 1789.

Como propone la profesora de humanidades digitales Miriam Posner, tal vez las interfaces de gestión deberían incorporar herramientas que aseguren los derechos de los trabajadores<sup>(2)</sup>. De hecho, la mayor parte de los programas pro-automatización no incluyen estudios sobre las profundas transformaciones sociales, el impacto económico en el mercado laboral o el coste ecológico y climático que estas tecnologías traen consigo (Ernst, 2016). Si bien se han propuesto diversas medidas, entre ellas programas educativos para desarrollar las habilidades y competencias de los trabajadores, así como un ingreso básico universal y sistemas impositivos alternativos, para muchos trabajadores la automatización aún parece como sinónimo de un futuro sin trabajo. Los convierte en reemplazables, en cuerpos de obsolescencia programada.

Sin embargo, estos cambios disruptivos también podrían verse como un detonante de la reinención de nociones del cuerpo humano y de la arquitectura. Como propone Wigley (2018c), las máquinas son, al fin y al cabo, la expresión más prominente de nuestra condición humana; almacenan y facilitan nuestras memorias, así como nuestra habilidad para comunicarnos, para entender nuestro propio cuerpo y el de los otros. Su arquitectura, siguiendo este razonamiento, la arquitectura para la máquina, tal vez sea la manifestación máxima de la creatividad humana. Y sería, por lo tanto, la disciplina la que debería ser reinventada. Algo a lo que Constant nos invitó con *New Babylon*.

En *New Babylon*, como nos recuerda Mark Wigley, no aplica la noción de arquitectura como profesión. Ya liberados de la obligación de ser útiles, todos los habitantes se han convertido en sus propios arquitectos encargados de diseñar sus entornos (2018a). El mundo más allá del trabajo, el mundo post-laboral que en *New Babylon* se materializa en el escenario hiper-flexible del tamaño del planeta, es continuamente remodelado por el flujo de deseos de todos aquellos que lo habitan; un mundo infinitamente maleable de ambientes sin puertas, paredes, ventanas, habitaciones, muebles o accesorios; un vasto andamio que sostiene un laberinto de delgados planos flotantes (Wigley, 2018b). En palabras de Wigley,

Constant imaginó «el fin del arquitecto y la arquitectura como la conocemos» (2018a, p. 78).


Hoy, este andamiaje arquitectónico soporta el *software*, las aplicaciones, las interfaces y las tecnologías de automatización que sacuden no solo los mercados laborales y la configuración, el diseño y la ocupación de grandes superficies de territorio, sino también los cimientos de la disciplina de la arquitectura. Se trata de un tipo de espacios que generalmente no están presentes en el discurso arquitectónico y no representan un área de prioridad para las oficinas ni tampoco para las escuelas y universidades. Y, sin embargo, son los entornos en los que se están definiendo los nuevos paradigmas del trabajo y, por tanto, la forma en la que nuestra sociedad se organizará en el futuro.

Los sistemas que hacen posible esta realidad basada en la eficiencia y la producción, por otro lado, están fundados en la explotación e invisibilidad de su mano de obra. La libertad, como nos enseña *New Babylon* —así como las fábricas, las granjas y los puertos contemporáneos—, se construye a expensas del control y el trabajo de “el otro,” en este caso, cuerpos (humanos y no humanos) concebidos como robots. La disciplina arquitectónica no solo carece de preparación para tomar partido de manera activa en las transformaciones tecnológicas que se avecinan, sino que su práctica satisface, en último término, las fuerzas y las éticas que las instigan. Nuestra forma de diseñar está obsoleta. Las ciudades y los edificios están, en su mayoría, organizados en base a ideas caducas de coexistencia. La disciplina arquitectónica tiene aún al hombre como centro, se basa en sistemas de explotación y desgaste de cuerpos a diferentes escalas —desde la humana a la planetaria—, así como en el agotamiento de los recursos, y sigue el dictado de los mercados y la racionalidad de la eficiencia económica, en lugar de la conciencia ética y ecológica.

La comunidad arquitectónica, por tanto, se enfrenta hoy al desafío de responder a la obsolescencia de la disciplina que Constant había pronosticado. Aún careciendo de una perspectiva espacial crítica, el dominio de la investigación y la innovación en la automatización es fundamental para discernir este futuro inminente y, en última instancia, para explorar nuestra agencia y la capacidad de aceptarlo o

(2) Ver: <http://miriamposner.com/blog/>

desafiarlo. Al fin y al cabo, la fascinación y la ansiedad que produce un mundo automatizado pueden ser usadas como detonantes para un cambio de paradigma, algo que gran parte de la comunidad arquitectónica no ha fomentado ni siquiera ante las perspectivas de debacle social, económica o ecológica. Cambio que, tal vez, podría implementarse a través de la convergencia y las alianzas con epistemologías decoloniales, post-antropocénicas y *queer*, dado que estas han imaginado e instigado ecologías sociales, políticas, técnicas y biológicas más equitativas e inclusivas.

*New Babylon* invita a sus habitantes a trascender sus propios límites y rediseñarse continuamente. La pulsión de la creatividad es su motor. Y la creatividad es, por definición, la transgresión de la realidad existente. La incipiente obsolescencia de la arquitectura podría ser un punto de partida generativo de formas de creatividad, imaginarios, epistemologías y relaciones espaciales; una oportunidad para catalizar un cambio hacia nuevas estructuras y relaciones; hacia sistemas de coexistencia, sensibilidad y cuidado de cuerpos colectivos más-que-humanos. 

#### NOTA

Este artículo es parte de "Automated Landscapes", una investigación colaborativa sobre las implicaciones de la automatización para el entorno construido iniciada por Het Nieuwe Instituut (HNI) en 2017 y dirigida por su Departamento de Investigación. El equipo de investigación está integrado por Marina Otero Verzier (directora de investigación), Marten Kuijpers, Víctor Muñoz Sanz (investigadores principales), Grace Abou Jaoudeh, Klaas Kuitenbrouwer, Ameneh Solati, Ludo Groen y Emma Paola Flores Herrera. La investigación sobre la región del delta del río de las Perlas ha sido realizada por HNI junto a la arquitecta e investigadora Merve Bedir, y en colaboración con Jason Hilgefort, Junwen Wang y Lucy Xia (Future + Aformal Academy), y cuenta con el apoyo de Design Trust Hong Kong y el Consulado General del Reino de los Países Bajos en Guangzhou y Hong Kong. Los resultados de esta última investigación han sido previamente presentados en diversas exposiciones, conferencias y publicaciones.

#### REFERENCIAS

- BRANIGAN, T. (1 de agosto de 2011). Taiwan iPhone Manufacturer Replaces Chinese Workers with Robots. *The Guardian*. Recuperado de [www.theguardian.com/world/2011/aug/01/foxconn-robots-replace-chinese-workers](http://www.theguardian.com/world/2011/aug/01/foxconn-robots-replace-chinese-workers)
- DONGGUAN CITY GOVERNMENT OFFICE. (2014, agosto 11). *Dongguan City Promotion Enterprise 'Machine Substitution' Action Plan (2014-2016)*. Recuperado de [www.dg.gov.cn/007330010/0202/201610/b07a766c890749519e9aae37cc741efb.shtm](http://www.dg.gov.cn/007330010/0202/201610/b07a766c890749519e9aae37cc741efb.shtm)
- ERNST, D. (2016). *Advanced Manufacturing and China's Future for Jobs* (East-West Center Working Papers N° 8; p. 34). Recuperado de East-West Center website: [www.eastwestcenter.org/publications/advanced-manufacturing-and-chinas-future-jobs](http://www.eastwestcenter.org/publications/advanced-manufacturing-and-chinas-future-jobs)
- FOUCAULT, M., & RABINOW, P. (1996). Space, Power, and Knowledge. En S. Lotringer (Ed.), *Foucault Live: (interviews, 1961-1984)* (pp. 340-341). Nueva York, NY: Semiotext(e).
- HUANG, Y. (2017). Can Robots Save Dongguan? — Barriers and Incentives to Automation in World's Factory. Presentado en Seminario en *HKUST Institute for Emerging Market Studies*. Recuperado de <https://iems.ust.hk/events/academic-seminar/2017/can-robots-save-dongguan-huang-yu>
- HUANG, Y., & SHARIF, N. (2017). From 'Labour Dividend' to 'Robot Dividend': Technological Change and Workers' Power in South China. *Agrarian South: Journal of Political Economy*, 6(1), 53-78. Doi: 10.1177/2277976017721284
- HUIFENG, H. (1 de julio de 2015). Foxconn's Foxbot Army Close to Hitting the Chinese Market, on Track to meet 30 per cent Automation Target. Recuperado de *South China Morning Post* website: [www.scmp.com/tech/innovation/article/1829834/foxconn-foxbot-army-close-hitting-chinese-market-track-meet-30-cent](http://www.scmp.com/tech/innovation/article/1829834/foxconn-foxbot-army-close-hitting-chinese-market-track-meet-30-cent)
- INTERNATIONAL FEDERATION OF ROBOTICS. (2017). *Executive Summary World Robotics 2017 Industrial Robots*. Recuperado de IFR website: [https://ifr.org/downloads/press/Executive\\_Summary\\_WR\\_2017\\_Industrial\\_Robots.pdf](https://ifr.org/downloads/press/Executive_Summary_WR_2017_Industrial_Robots.pdf)
- JAK, M. (27 de febrero de 2018). New Silk Road calls for Rotterdam to take on a Directing Role. Recuperado de Port of Rotterdam website: [www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/new-silk-road-calls-for-rotterdam-to-take-on-a-directing-role](http://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/new-silk-road-calls-for-rotterdam-to-take-on-a-directing-role)
- KEANE, J. (26 de enero de 2016). Automated Ports Have Dockworkers in the Netherlands Threatening Strikes - Motherboard. Recuperado de motherboard website: [https://motherboard.vice.com/en\\_us/article/z43xg3/automated-ports-have-dockworkers-in-the-netherlands-threatening-strikes](https://motherboard.vice.com/en_us/article/z43xg3/automated-ports-have-dockworkers-in-the-netherlands-threatening-strikes)
- SE, B. (2016). Spotting Trends for China's Manufacturing Future. CCTV. Recuperado de <http://english.cctv.com/2016/05/19/ARTI64M7UqeO9OBuRpGYx5V160519.shtml>
- WIGLEY, M. (2018a). Constant Dialogue. En M. Otero Verzier & N. Axel (Eds.), *Work, Body, Leisure* (pp. 77-90). Berlin, Alemania: Hatje Cantz.
- WIGLEY, M. (2018b). *Script for Venice* [Texto en la instalación "Work, Body, Leisure", Pabellón de Holanda para la Bienal de Venecia de 2018, comisariado por Marina Otero Verzier].
- WIGLEY, M. (26 de mayo de 2018c). *Useful Life Podcasts* (R. Boer, Colab.) [Parte del proyecto "Work, Body, Leisure", Pabellón de Holanda para la Bienal de Venecia de 2018, comisariado por Marina Otero Verzier]. Recuperado de <https://work-body-leisure.hetnieuweinstituut.nl/audio>
- YOUNG, L. (26 de mayo de 2018). *Useful Life Podcasts* (S. Niquille & A. Kornweitz, Colabs.) [Parte del proyecto "Work, Body, Leisure", Pabellón de Holanda para la Bienal de Venecia de 2018, comisariado por Marina Otero Verzier]. Recuperado de <https://work-body-leisure.hetnieuweinstituut.nl/audio>