UNIVERSIDAD NACIONAL DE VILLA MARIA

Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo A. Podestá"
Repositorio Institucional

El acto de trabajo corporal sin cuerpo

Año
2017

Autor
San Emeterio, César Pablo

Este documento está disponible para su consulta y descarga en el portal on line de la Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo Alberto Podestá", en el Repositorio Institucional de la **Universidad Nacional de Villa María.**

CITA SUGERIDA
San Emeterio, C. P. y Fernández Méndez, M. (2017). *El acto de trabajo corporal sin cuerpo.* Villa María: Universidad Nacional de Villa María

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

Asociación Argentina
De Especialistas en
Estudios del Trabajo

El acto de trabajo corporal sin cuerpo

Autores: San Emeterio, César Pablo (cesarpablosanemeterio@gmail.com); Fernández Méndez, Mariano (marianofm@gmail.com). Facultad de Psicología. Facultad de Ciencias Económicas. UNC

Introducción

Proponemos en esta ponencia una formulación aparentemente paradojal: la transformación de la esencia antropológica del acto de trabajo corporal que en la actualidad puede prescindir del cuerpo humano físico para efectuarse. Plantearlo de este modo, supone proponer que el acto de trabajo es un acto corporal, mas interrogamos la articulación conceptual de la dimensión de lo corporal respecto al cuerpo humano físico. Existe una tradición occidental aún dominante, que considera el objeto cuerpo reducido a una instancia biológica y asequible al conocimiento desde las disciplinas biológicas, en este caso, la fisiología humana. Ésta tiende a disociar epistémicamente y disciplinariamente al cuerpo, en tanto objeto de estudio biológico, de las dimensiones psíquicas y sociales, en una delimitación discutible y que es preciso cuestionar (Le Bretón, 2002). La formulación del título de la ponencia, pretende poner en foco este punto crucial referido al acto de trabajo, en tanto lo corporal excede al cuerpo físico material, e incluso, este cuerpo físico material, en tanto real, no es además el cuerpo que construye conceptualmente la fisiología y la medicina. El cuerpo real es el cuerpo que existe más allá de toda formulación simbólica, asumiendo el concepto de real que propuso Jacques Lacan (1992).

Desarrollo

El acto de trabajo, asociado tradicionalmente a lo corporal, ha sido cuestionado por la emergencia de diversos procesos de automatización. De modo radical en la actualidad, por la automatización digital, que implica un planteamiento novedoso del vínculo del sujeto con su acto de trabajo. Esto es producto de un proceso de evolución o de transformación occidental del sistema de saber, que construyó el lenguaje desde lo subjetivo hacia lo objetivo, mediante

diferentes operaciones epistémicas y lingüísticas, que trabajamos en otra ponencia presentada en este Congreso. El lenguaje se ha tornado un objeto de manipulación mediante su transformación formal, lo que ha implicado la proliferación de lenguajes que pueden funcionar sin presuposición de sujeto (Lombardi, 2008).

Lo anterior, no necesariamente implica la asunción, al modo de la escritura académica, de un *estilo objetivo de escritura*, sino que implica una verdadera transformación lingüística que se despliega desde el lenguaje de la ingeniería y el despliegue de lo maquinal, y que llega a su punto cúlmine con la emergencia del lenguaje digital. Este planteamiento genérico nos permite situar de manera más ajustada la problemática del acto de trabajo descorporalizado producto de la emergencia de lo digital.

Con la emergencia de la tecnología digital, el acto de trabajo puede prescindir casi por completo del cuerpo físico en su ejecución. Existen diversas tecnologías digitales que hemos trabajado a modo de ejemplo en otras ponencias (Fernández Méndez y San Emeterio, 2015 y 2016)[268]. Las retomamos brevemente:

- Los exoesqueletos[269] consisten en estructuras electro-mecánicas cuya base de funcionamiento es digital. Mediante lecturas mioeléctricas anticipan los movimientos corporales que el usuario realiza y los acompañan con la posibilidad de complementarlos de diferente modo, por ejemplo el *Raytheon Sarcos's XOS 2* permite levantar 90 Kg sin que el usuario sienta peso alguno al desplazarse (Raytheon Company, 2009). Para esta ponencia, la principal capacidad que nos interesa resaltar de esta tecnología, es la de captar el movimiento del cuerpo humano mediante una traducción de los movimientos al lenguaje digital. Una vez almacenada dicha traducción, la misma puede ser ejecutada por otro exoesqueleto, ya sea de modo sincrónico o diferido respecto al momento de la captación, ya sea que el segundo exoesqueleto este siendo utilizado o no por otro sujeto. Las traducciones pueden ser almacenadas y utilizadas para *moldear* el movimiento de otro sujeto en cualquier otro momento, tal y como plantea Yoshiyuki Sankai, CEO de *Cyberdyne*[270], desarrolladores

[268] Para un tratamiento más profundo de las tecnologías remitirse a los trabajos citados. En la bibliografía se dejan a disposición enlaces virtuales para acceder a los mismos.
[269] Para profundizar se puede consultar desarrolladores como Rex Bionics, ReWalk Robotics, ExoAtlet Design, Ekso Bionics, Cyberdyne, Raytheon Company entre otros.
[270] http://www.cyberdyne.jp/english/

del exoesqueleto *HAL-5*: *"I think they* (los exoesqueletos) *could also be used to record human techniques and skills, to pass those on to future generations as social assets"*[271].

- La teleoperación robótica consiste en el manejo remoto de distintos tipos de dispositivos a través de diversos tipos de interfaces. Constituye una conjunción de la teleoperación y la teleinmersión. A saber, toda la presente cuestión de la actuación de drones en los actuales conflictos bélicos es posible gracias a la teleoperación. También son cada vez más utilizados en la prensa y entre otros múltiples usos, desde sondas espaciales explorando el sistema solar hasta la teleoperación de los famosos brazos robóticos de *Kuka-Robotics*[272]. Tomamos como ejemplo concreto el *Sistema Quirúrgico Da Vinci*® desarrollado por *Intuitive Surgical*[273], un dispositivo concebido para la cirugía remota y asistida por tecnología de robótica inteligente con el cual ya han operado más de tres millones de pacientes e incluso se han realizado cirugías ubicándose a cientos de kilómetros el cirujano respecto de su paciente, procedimiento que ha recibido el nombre de *telecirugía* (Al-Rubaey, 2014).

- La simulación digital de fenómenos físico-mecánicos resulta de la traducción de saberes ingenieriles, de diseño, físico-matemáticos, etc. a lenguajes digitales con lo cual se generan simulaciones virtuales para la experimentación con materiales, procesos de producción, etcétera. En otro trabajo (Fernández Méndez y San Emeterio, 2016) hemos tomado a la organización *ESI-Group*[274] como ejemplo claro de esta tecnología: ellos brindan soluciones de simulación dentro de las industrias aeroespacial, de defensa, electrónica, energía y electricidad, transporte, maquinaria pesada, naval, académica, entre otros. Algunos de sus productos son soluciones en desempeño virtual (vehículos, por ejemplo), soluciones en asientos virtuales (predecir confort y materiales), entornos virtuales de simulación electroacústica, simulaciones en procesos y fabricación (fundición, estampación, soldadura, montaje, composición de materiales, etc.), soluciones en realidad virtual para la posibilidad de inmersión en todo lo anterior, soluciones cloud, minería de datos, entre mucho más. El horizonte de estas tecnologías tiende a la eliminación de toda fase de prototipado

[271] Cita tomada de una entrevista a Yoshiyuki Sankai presentada en un video publicado por el sitio de noticias Ikinamo (http://www.ikinamo.net/), video disponible en https://www.youtube.com/watch?v=_8VhW9JIwUk
[272] http://www.kuka-robotics.com/es/
[273] http://www.intuitivesurgical.com/
[274] http://www.esi-group.com/es

reemplazando las fases de experimentación, de modo que la fabricación material del producto ocurra una sola y definitiva vez. Esto implica que los diseñadores elaboran y conciben los productos en un entorno virtual capaz de simular el comportamiento físico-mecánico y químico de los elementos reales, operando sobre imágenes de un entorno virtual se conciben artefactos que en un segundo momento son fabricados físicamente por máquinas, momento en el cual el diseñador no tiene ninguna participación directa.

- La realidad aumentada aplicada a sistemas de inmersión 3D para el aprendizaje de habilidades puede ejemplificarse en dos productos de actual comercialización: el *Soldamatic* desarrollado por *Seabery*[275] y el *VRTEX®360* desarrollado por *Lincoln Electric*[276]. Las herramientas y los movimientos corporales se digitalizan y se reproducen en modelos tridimensionales que son simulaciones isomorfas a los objetos y movimientos reales, pero al mismo tiempo se agregan otras imágenes sintetizadas que brindan información sobre el desarrollo de los actos corporales, información tal como ángulo de trabajo y avance, velocidad de alimentación, etcétera. Otro ejemplo de esta tecnología es el *Hololens* desarrollado por *Microsoft*[277], el cual genera una representación digital modelada de todo su entorno alrededor, esto permite el reconocimiento del espacio y el movimiento para agregar (aumentar) imágenes sintetizadas que interactúan virtualmente con el mundo real, interacción que solo es completa (mixtura entre real y virtual) dentro del registro visual del sujeto que lleve puesto el dispositivo[278], quien vive su registro imaginario del mundo real de modo aumentado por el *mundo* virtual, situación en la que ambos *mundos* resultan igual de *reales* en el sentido de que se actúa sobre ambos como si de uno solo se tratara.

Luego de este breve recorrido por algunas tecnologías digitales, a modo de ejemplo, podemos decir que el acto de trabajo en el mundo de lo digital se efectúa operando de manera privilegiada un cuerpo en tanto imagen proyectada en un espacio virtualmente conformado,

[275] http://www.seabery.es/
[276] http://www.lincolnelectric.com
[277] https://www.microsoft.com/en-us/hololens
[278] Este punto es solo en principio, porque el *Hololens* permite la generación de una red de dispositivos para compartir la mixtura real-virtual entre muchas personas, eligiendo qué elementos de la particular mixtura de cada uno será público y compartido y qué elementos no, o entre quienes sí y entre quiénes no, de modo análogo a las posibilidades que brindan las redes sociales en los espacios virtuales de sus usuarios.

pero que produce efectos de transformación en lo real, con diversas variantes de articulación entre cuerpo físico e imaginario. Asimismo, se ha desanclado la identificación o sobreimpresión entre cuerpo imaginario y cuerpo real[279]. Esta articulación implica pensar el cuerpo como un constructo complejo, constructo donde lo social se implica de modo determinante sobre lo biológico, y donde lo social, desde esta perspectiva focalizada en el acto de trabajo, se realiza mediante la dimensión simbólica que es operada sintagmáticamente por el cuerpo, en una compleja interfaz entre: a) el cuerpo simbólico conformado; b) el cuerpo imaginario en tanto cuerpo especular y seriado por lo simbólico[280]; c) el cuerpo real en tanto responde o no a la realización del acto, en este caso, del acto de trabajo. Como se puede apreciar, dijimos *realización*, pues el acto es un acto logrado (realizado) en el cruce de lo imaginario y lo simbólico, posteriormente en lo real, el cuerpo responde o no responde a dicha realización. Este principio está presente en los miembros fantasmas y en la base de las terapias asistidas por tecnologías digitales y robóticas, donde el sujeto *imagina*, es decir, realiza un acto conformado simbólicamente e imaginariamente, y en algún momento se activa el sistema motor del cuerpo físico[281]. También está en la base de la utilización de prótesis mecánicas utilizadas en la realización del acto corporal sin cuerpo físico, siendo reemplazado en este caso, por un cuerpo robótico.

Todo esto implica la necesidad epistémica y conceptual de pensar el cuerpo como constructo complejo, porque las tecnologías digitales permiten la realización plena de actos

[279] Por brindar un ejemplo sencillo, en los videojuegos se opera un *cuerpo propio* imaginario y virtual, con otro cuerpo propio imaginario, simbólico y real, que es el que opera mediante movimientos mínimos, dispositivos mediadores (teclados, joysticks, por ejemplo) con la interfaz virtual produciéndose un verdadero desdoblamiento corporal. Se podría objetar que lo virtual no es lo real, pero las tecnologías digitales han posibilitado esta hibridación entre lo virtual y lo real de modos inéditos: ¿acaso lo virtual de la realidad percibida de quien comanda un dron que arroja misiles *reales* no tiene vínculos con lo *real*? Por ello la plasticidad del cuerpo imaginario, ya presente desde los inicios de la humanidad por la existencia de herramientas, es multiplicado en cantidad mutando la esencia corporal, es decir, el vínculo del ser humano con su propio cuerpo, el que puede correr, saltar, entre múltiples actos, en una realidad virtual pero imbricada con lo real.

[280] Dedos, mano, brazo,por ejemplo, delimitan partes diferentes del cuerpo, cortes significantes que se utilizan en la efectuación de todo acto humano delimitando las partes y sus operaciones articuladas.

[281] Un buen ejemplo de esto es el trabajo del equipo de Miguel Nicolelis, quienes utilizan dispositivos de realidad virtual para tratar casos de paraplejia, un ejemplo en sus palabras: "*Crossmodal interference between vision of the virtuallegs and tactile feedback revealed that patients assimilated the virtual lower limbs as if they were theirown legs*" (Shokur et al, 2016, pp. 1).

corporales sin que el cuerpo físico los efectúe. Pero son propiamente actos corporales en la medida en que se implica el cuerpo humano. Las tecnologías digitales han posibilitado el hacer manifiestos estos diferentes modos de efectuación del acto corporal, en la medida en que el sujeto *es un* cuerpo en los tres registros de la experiencia humana que propone Lacan: lo real, lo simbólico e imaginario, lo que implica conceptualizar el cuerpo en los tres registros: *un cuerpo* conformado por un cuerpo simbólico, un cuerpo imaginario y un cuerpo real. Lo digital ha permitido, no una disociación entre los cuerpos (aunque son pensables efectos clínicos de estas tecnologías en referencia a esta disociación), sino una separación más nítida de lo que siempre estuvo unido pero a su vez separado topológicamente[282]. Esto implica una articulación novedosa entre estos tres registros de la corporalidad al visibilizarse articulaciones topológicas novedosas de estos tres registros corporales producidas por las tecnologías digitales.

Conclusiones

Lo desarrollado implica un cambio cultural profundo en la humanidad, y un cambio profundo que implica una redefinición antropológica del acto de trabajo humano, una redefinición ontológica y epistemológica de lo real del trabajo. Implica además, profundas transformaciones de la división del trabajo social a escala local y a escala global. Dimensiones que exceden el análisis de esta ponencia, más que es necesario señalar porque el *fenómeno local* es un fenómeno que impacta en lo *global* de la cultura humana.

Por otro lado, todo esto pone en evidencia la necesidad de una crítica reflexiva sobre los supuestos epistemológicos que subyacen a los sentidos hegemónicos aceptados, en muchas ocasiones, de modo acrítico en campos como la ergonomía que asumen al cuerpo objetivado por la ciencia biológica, confundiendo los niveles ontológicos y epistemológicos. Consideramos necesario, además, cuestionar el lugar que tienen los artefactos tecnológicos en las ciencias sociales, la mayoría de las veces considerados mediante distintos reduccionismos que no logran dar cuenta de la compleja relación que existe entre las tecnologías, las formas de organización social, los procesos de construcción identitarios, las dinámicas de poder,

[282] Lacan introduce los nudos borromeos para representar topológicamente esta imbricación sin intersección entre registros.

entre múltiples efectos. El ser humano se vincula con lo real del mundo mediante tecnologías artificiales, es decir, mediante artificios construidos por medios lingüísticos en su base. La tecnología digital evidencia modos novedosos del vínculo humano con lo real del mundo mediante la tecnología, y en particular, el modo en el que el cuerpo actúa en el acto de trabajo mediado por tecnologías digitales. Dijimos cuerpo, lo cual connota la unidad, unidad que a su vez se diversifica en tres cuerpos que actúan de manera unificada, pero que mantienen su naturaleza operatoria diferenciada, y es por esta naturaleza diferenciada, es que el acto ha podido *descorporalizarse*, en la medida en que lo real del cuerpo ha podido ser ocupado por lo *real* del lenguaje consistente de lo digital.

Bibliografía

- Al-Rubaey, R. F. (2014). Robotic Surgery and Tele-Surgery: A Review Article. Medical Journal of Babylon – Vol. 11 – No. 3. Babylon General Directory of Health, Hilla Teaching General Hospital, Hilla, Iraq.
- Clot, Y. (2009). ¿El trabajo sin seres humanos? Modus Laborandi. Madrid
- Dejours, C. (1998) El Factor Humano. Asociación Trabajo y Sociedad PIETTE (CONICET). Editorial Lumen. Buenos Aires.
- Fernández Méndez, M. & San Emeterio, C. (2015) Tecnología, Cuerpo y Acto de Trabajo. Ejercicio Prospectivo. Ponencia presentada en el Doceavo Congreso Nacional de Estudios del Trabajo, Bs. As., 5,6 y 7 de Agosto de 2015. Disponible en: https://mega.nz/#!NU9QXZzZ!DjzvSpZ7tRNEpMuR6DbvbhQ6l8zhVyoq_IByRz-5C38
- ---------- (2016) Reflexiones sobre el impacto de la tecnología digital en el trabajo y el saber técnico. Ponencia presentada en el Simposio TAS 2016: Trabajo, Actividad y Subjetividad – Sociología Clínica. Disponible en: https://mega.nz/#!FBU0jbjD!1_HyovASlMiZBo4LCIpsdlsAa1CrJZbaPoUEQYMyw0g
- Lacan, Jacques (1992). El reverso del psicoanálisis. Paidós. Buenos Aires.
- Le Breton, David (2002). La sociología del cuerpo. Nueva Visión. Buenos Aires.

- Lombardi, G. (2008). Clínica y Lógica de la Autorreferencia: Cantor, Gödel, Turing. Letra Viva. Buenos Aires.
- Parente, D. (2010). Del órgano al artefacto. Acerca de la dimensión biocultural de la técnica. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- Quéau, P. (1995). Lo Virtual. Virtudes y Vértigos. Ediciones Paidós. Barcelona.
- Raytheon Company (2009). Technology Today. Raytheon's Culture of Innovation. ISSUE 1. Disponible el 01/06/15 en http://www.raytheon.com/news/technology_today/2014_i1/archive.html
- San Emeterio, C. (2012). Cuerpo, saber, técnica y tecnología. Ponencia presentada en el 3rd International Colloquium of Philosophy of Technology Technical Worlds: Ontological, Epistemological and Normative Aspects of Artificiality, Villa General Belgrano, Argentina. Disponible siempre en https://mega.nz/#!1VFSVJQb!zmyapKaBMT1LxQGWAQicUJbq5_JObZlVgpiYw2-_dBI
- ---------- (2013). Automatismos corporales y automatismos tecnológicos en el marco del debate por el futuro del trabajo humano. Trabajo presentado en 11º Congreso Nacional de Estudios del trabajo. Organizado por la Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo. Buenos Aires. Disponible siempre en https://mega.nz/#!kEFSkSSA!3TYVg7f1fTZN9AiqOS5tynfZp2BIb-TVi18A1Vh0gI0
- ---------- (2014). La delimitación contingente del espacio organizacional basada en procesos de saber. Revista Contaduría y Administración, 59(2), pp. 41–63. ISSN: 0186-1042. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Disponible siempre en https://mega.nz/#!kAFhxbbT!kYLCP-YP4YEFEWqrwqwe-p3AP9JkvibuL23VBvcIhWc
- Shokur, S., Gallo, S., Moioli, R. N., Donati, A. R. C., Morya, E., Bleuler, H. & Nicolelis, M. A. L. (2016) Assimilation of Virtual Legs and Perception of Floor Texture by Complete Paraplegic Patients Receiving Artificial Tactile Feedback. *Scientific Reports* 6, Article number: 32293. doi: 10.1038/srep32293.

Valderrama, A. (2004). Teoría y Crítica de la Construcción Social de la Tecnología. Revista Colombiana de Sociología – No. 23 – pp. 217-233. ISSN 0120-159X.