

13 Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. El Trabajo en Conflicto. Dinámicas y expresiones en el contexto actual, Córdoba, 2017.

La Descorporalización del Acto de Trabajo Corporal.

César Pablo San Emeterio y Mariano Fernández Méndez.

Cita:

César Pablo San Emeterio y Mariano Fernández Méndez (2017). *La Descorporalización del Acto de Trabajo Corporal. 13 Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. El Trabajo en Conflicto. Dinámicas y expresiones en el contexto actual, Córdoba.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/mariano.fernandez.mendez/7>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pd3d/b1n>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.



Grupo Temático N° 17: Identidades, cultura y subjetividades en el mundo del trabajo.

Coordinadores: Javier P. Hermo; Cecilia Lusnich

Grupo Temático Alternativo N° 20: Abordajes conceptuales y metodológicos en torno a las temáticas asociadas a los estudios del trabajo.

La Descorporalización del Acto de Trabajo Corporal

Autor/es: César Pablo San Emeterio y Mariano Fernández Méndez

E – mails: cesarpablosanemeterio@gmail.com; marianofm@gmail.com

Pertenencia institucional: Facultad de Psicología y Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba

Introducción

En esta ponencia abordamos la posibilidad de que el acto de trabajo corporal pueda prescindir del cuerpo humano físico para efectuarse. Entendemos este hecho paradójico como parte de una continua transformación de la esencia antropológica del acto de trabajo corporal que está relacionada a cómo los diversos procesos de automatización fueron permitiendo novedosos vínculos entre los sujetos y sus actos de trabajo, hecho que en la actualidad se vuelve especialmente evidente debido a las tecnologías digitales. Sostenemos que el *acto de trabajo* es un acto corporal, pero para sostener esto en el contexto actual creemos necesario interrogar la tradición occidental dominante que considera el objeto *cuerpo* como reducido a los modelos fisiológicos de las disciplinas biológicas. Esta tradición se estructura sobre una disociación epistémica y disciplinar entre, por un lado, el cuerpo que es objeto de estudio biológico, y por otro lado, las dimensiones psíquicas y sociales del mismo, una delimitación que es preciso cuestionar (Le Breton, 2002). En esa línea, proponemos que lo corporal excede la instancia física material y retomamos la conceptualización lacaniana del cuerpo en tres registros: lo real, lo simbólico y lo imaginario, conceptualización que encontramos fructífera a la hora de pensar el acto de trabajo corporal dentro de los procesos de automatización, sobre todo frente al fenómeno de lo digital.

El cuerpo en el acto de trabajo.

El acto de trabajo es tradicionalmente asociado a lo corporal, en principio, porque son justamente los actos corporales los que efectúan las operaciones de transformación sobre lo real, pero los diversos procesos de automatización constituyen motivos de cuestionamiento y reflexión respecto al acto de



trabajo. En principio, consideramos necesario cuestionar la ya nombrada tradición occidental que reduce el cuerpo a los modelos biologicistas de la fisiología humana, tradición cuestionable debido a que reproduce distintos sesgos y reduccionismos que actualizan distintas formas de dualismos, aísla epistémicamente lo psíquico, lo social y lo biológico, confunde ontológicamente el modelo teórico construido con el recorte de lo real que pretende abordar, entre otros sesgos (Le Breton, 1990 y 2002). Retomando aportes del psicoanálisis lacaniano, proponemos pensar el cuerpo como un constructo complejo que trasciende los modelos construidos por la biología, y resaltamos la implicación determinante que lo social tiene sobre lo biológico. Lo social se realiza mediante una dimensión simbólica que es operada sintagmáticamente por el cuerpo, lo cual ocurre siempre en una intrincada interfaz entre: a) el cuerpo simbólicamente conformado; b) el cuerpo imaginario en tanto cuerpo especularmente conformado y seriado por lo simbólico¹; y c) el cuerpo real que puede o no responder a la realización del acto. Decimos *realización* dado que el acto es logrado en el cruce de lo imaginario y lo simbólico, y luego, el cuerpo real responde o no responde a dicha realización. Esto implica también que el cuerpo físico material, en tanto que cuerpo real, tampoco es el cuerpo conceptualmente construido por las disciplinas biológicas, dado que el cuerpo físico en tanto que cuerpo real, existe más allá de toda formulación simbólica (Lacan, 1992). Lo anterior es evidente en los fenómenos de los miembros fantasmas, en la utilización de prótesis robóticas que logran realizar el acto corporal sin el cuerpo físico, y muy explícitamente en las terapias asistidas por tecnologías digitales, donde el sujeto realiza un acto conformado simbólicamente e imaginariamente, es decir *imagina* el acto, y en algún momento se activa el sistema motor del cuerpo físico (sea robótico o biológico). Por ejemplo, en uno de los trabajos del equipo de Miguel Nicoletis, quienes utilizan dispositivos de realidad virtual para tratar casos de paraplejía, se puede encontrar la siguiente aseveración: “*Crossmodal interference between vision of the virtual legs and tactile feedback revealed that patients assimilated the virtual lower limbs as if they were their own legs*” (Shokur et al, 2016, pp. 1).

El acto de trabajo y lo corporal

Proponemos que el acto de trabajo discurre entre diferentes operaciones de traducción y reconfiguración del mismo, operaciones que fueron estructurando un proceso de externalización del saber respecto a los cuerpos que lo operan, al mismo tiempo que un proceso de progresiva formalización del lenguaje. En una descripción resumida y figurativa, ésta formalización puede

¹ Dedos, mano, brazo, por ejemplo, delimitan partes diferentes del cuerpo, cortes significantes que se utilizan en la efectación de todo acto humano delimitando las partes y sus operaciones articuladas.



rastrear desde los actos corporales diseñados por fuera de los cuerpos que después intentarán operarlo (formalización que es base del taylorismo); pasando por el lenguaje ingenieril y los automatismos maquinales que reproducen en lo material el saber del diseño constituido lingüística y extracorporalmente; la administración y los lenguajes organizacionales que producen sistemas de articulación de saberes disímiles por fuera del sistema social que los ejecuta; y, como expresión cúlmine y radical del proceso, los automatismos basados en los lenguajes digitales que se estructuran bajo una consistencia y autorreferencia total y que operan de modo clausurado y aislado del campo lingüístico natural (Fernández Méndez y San Emeterio, 2017)^{2 3}. Estas traducciones y reconfiguraciones constituyen una transformación formal del lenguaje que lo ha tornado en un objeto manipulable que puede ser funcional sin la necesidad de presuponer un sujeto (Lombardi, 2008). Este planteo nos permite abordar de manera más ajustada la problemática del acto de trabajo descorporalizado que se vuelve especialmente evidente con la emergencia de lo digital.

El acto de trabajo corporal y la automatización digital

La tecnología digital, en tanto que reconfiguración lingüística que actualiza diversos sistemas de saber, constituye un sistema estrictamente cerrado y autorreferente el cual funciona como una compleja red de operaciones lógicas recursivas del lenguaje sobre el lenguaje mismo. Este sistema conforma un real propio que tiene como característica peculiar una consistencia estrictamente lógica-matemática, es decir, una consistencia que debe ser absoluta, sin admisión de dobles sentidos, contradicciones o cualquier tipo de inconsistencia (Lombardi, 2008). Esta condición implica la existencia de un *real virtual* conformado por el lenguaje digital que permanece ontológicamente aislado del campo lingüístico natural. Su modo de operación es de estricta autorreferencia, es decir que, mediante un conjunto finito de operaciones lógicas aplicadas sobre registros digitales y sobre sí mismas, se produce una serie de elementos nuevos cuya cantidad potencialmente tiende al infinito, y para incluir en el sistema cualquier nuevo elemento es necesario un proceso de traducción del mismo al lenguaje digital.

Las características mencionadas, brindan a los automatismos digitales la potencialidad de, una vez concebidos e iniciados, operar sin ningún tipo de participación del sujeto. Para que el sujeto pueda participar de los automatismos digitales es necesario una interfaz que haga de superficie de contacto entre las operaciones en código binario y el registro imaginario de la experiencia subjetiva, por

² Esta idea de las traducciones lingüísticas de los actos de trabajo la desarrollamos más en profundidad en otra ponencia que presentamos en este mismo congreso.



ejemplo, los lenguajes de programación son una forma de interfaz, pero requieren mucha capacitación en lenguajes lógicos y abstractos; otra forma podrían ser tableros de luces que formen secuencias preestablecidas; pero las formas de interfaces que se han establecido como de mayor alcance son aquellas basadas en síntesis de imágenes gráficas icónicas en pantallas bidimensionales. Los automatismos digitales no *necesitan* estas imágenes para funcionar, generarlas implica un gasto extra de energía y capacidad de cálculo, pero son necesarias para que sea posible un vínculo ergonómico entre el sujeto y el sistema digital; por ejemplo, una fotografía digitalizada, dentro del real conformado por el sistema digital, es un conjunto ordenado de ceros y unos, lo cual es suficiente para la operación automática del sistema, pero éste debe ser capaz de traducir dicho conjunto en una serie ordenada de píxeles en la pantalla para que la fotografía pueda participar del registro imaginario de un sujeto. Complejizando la lógica del ejemplo anterior, es entendible la hegemónica metáfora del *escritorio* de los entornos gráficos de los sistemas operativos existentes, con *carpetas, documentos, fotos, bloc de notas* y cosas por el estilo construyen mediante imágenes representativas alusiones a objetos del mundo con las que cualquier sujeto se puede identificar.

Las interfaces basadas en imágenes permiten la proyección imaginaria de los sujetos, posibilitando que la realización simbólica-imaginaria del acto corporal se organice en función del *real virtual* digitalmente conformado. Todo esto puede ser claramente ejemplificado con los dispositivos de realidad aumentada, por ejemplo el *Hololens* desarrollado por *Microsoft*⁴, 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 dispositivo⁵, 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. Estas operaciones sobre el cuerpo imaginario proyectado en lo virtual son siempre realizadas por un cuerpo simbólico, es decir, un cuerpo articulado por el significante desde ejes sintagmáticos secuenciales del acto en referencia a un eje paradigmático corporal singular (secuencias significantes simultáneas coordinadas en un cuerpo

³ En la bibliografía se dejan a disposición enlaces virtuales para acceder a todos los trabajos de nuestra autoría a los que referenciamos en esta ponencia.

⁴ <https://www.microsoft.com/en-us/hololens>

⁵ 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.



individual seccionado por el lenguaje), y a un eje paradigmático colectivo antropológico, que puede ser un colectivo de trabajo profesional (en un espacio organizacional o no organizacional), o incluso, un *cuerpo social*.

Dentro del mundo de lo digital, podemos decir que se ha desanclado la identificación o sobreimpresión entre cuerpo imaginario y cuerpo real⁶. El acto de trabajo se efectúa mediante una proyección de un cuerpo en tanto que imagen sobre la espacialidad virtualmente conformada, pero los efectos de transformación sobre lo real se producen en un segundo momento, siendo posibles muy diversas articulaciones entre cuerpo físico y cuerpo imaginario. Veamos algunos ejemplos de estas posibles articulaciones⁷:

- Es posible que el acto de trabajo sea realizado simbólicamente e imaginariamente en una representación digital inmersiva de una situación que, en términos reales, está ocurriendo a kilómetros de distancia mediante efectores robóticos, un ejemplo de esto es el *Sistema Quirúrgico Da Vinci* desarrollado por *Intuitive Surgical*⁸, 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).

- Otra forma posible de articulación entre los registros corporales se puede ver en la simulación digital de fenómenos físico-mecánicos, la cual 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 fabricación, etc. El horizonte de estas tecnologías tiende a la eliminación de toda fase de prototipado 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

⁶ 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 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.

⁷ En otros trabajos profundizamos en más ejemplos tecnológicos (Fernández Méndez & San Emeterio, 2015 y 2016)

⁸ <http://www.intuitivesurgical.com/>



conciben artefactos que en un segundo momento son fabricados físicamente por máquinas, momento en el cual el diseñador no tiene ninguna participación directa, mas su saber sí tiene algún tipo de participación, en tanto fue captado por un sistema ergonómico y traducido a secuencias ordenadas en lenguaje digital que son la guía de los efectores robóticos que *realizan* la fabricación del artefacto.

- También es posible la captación directa de los movimientos que conforman los actos corporales⁹ mediante traducciones a lenguaje digital para su almacenamiento en memorias permanentes en el tiempo pero también factibles de ser modificadas. Ya sea que se trate de sistemas basados en fotogrametría o, por ejemplo, mediante el uso de exoesqueletos¹⁰, los actos corporales pueden captarse para efectuarse en tiempo real o diferido mediante simulaciones o efectores robóticos, siendo posible, por ejemplo, animar una figura antropomorfa virtual modelada en tres dimensiones (como se hace actualmente en las películas de animación), teleoperar un brazo de *Kuka-Robotics*¹¹ (Khassanov, Imanberdiyev & Varol, 2014), o captar movimientos de un sujeto para guardarlos en memorias en función de las cuales se pueden reproducir infinitamente mediante dispositivos robóticos, o incluso en un momento futuro enseñar a otras personas las habilidades captadas; tal y como plantea Yoshiyuki Sankai, CEO de *Cyberdyne*¹², desarrolladores 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*”¹³.

- Como un caso de ejemplo y desarrollo que alcanza una complejidad mayor respecto a las implicancias en las formas de articulación entre los registros corporales, tomamos el trabajo de Shacklock, Jong Lin, Luo y Huang (2002) en el cual los autores desarrollan un sistema complejo para la automatización de los trabajos de soldadura por arco de tungsteno y gas sobre titanio, un tipo de soldadura que exige grandes habilidades debido a que presenta un alto dinamismo en las condiciones del proceso, razón por la cual es dificultoso lograr un sistema de automatización rentable lo suficientemente flexible y dinámico para enfrentar las condiciones fluctuantes de las herramientas y los objeto a transformar. El sistema propuesto incorpora un *Sistema de Adaptación Neurodifusa* (una conjunción de sistemas de control por lógica difusa y redes neuronales artificiales) que conforma, dentro de todo el sistema de soldadura electromecánico, un sub-sistema de control de alto nivel que es

⁹ Procedimiento conocido como MoCAP por Motion Capture.

¹⁰ Para profundizar en esta tecnología se pueden consultar desarrolladores como Rex Bionics, ReWalk Robotics, ExoAtlet Design, Ekso Bionics, Cyberdyne, Raytheon Company entre otros.

¹¹ <http://www.kuka-robotics.com/es/>

¹² <http://www.cyberdyne.jp/english/>



capaz de *aprendizaje*. Una gran red de sensores de todo tipo brinda datos que son utilizados para la generación de una representación digital de la situación en desarrollo del proceso de soldadura, tanto del espacio, como de las herramientas en uso y de los objetos *trabajados*. Esta representación es analizada en tiempo real mediante la inteligencia artificial (I.A.) del sistema que puede ir modificando durante la marcha el *comportamiento* de los efectores robóticos que sueldan el titanio. Al mismo tiempo, todos los datos son almacenados en una base de datos que también participa del análisis de la I.A. al ser constantemente cruzados con los datos presentes del proceso en desarrollo. De este modo se logra un sistema de constante compensación de las condiciones variables o dinámicas de las herramientas del sistema y de las piezas procesadas. Lo interesante para nuestra temática es que no se busca eliminar de la operación al sujeto, sino que el mismo pasaría a cumplir, no solo un papel de supervisor del sistema, sino también de *educador*. La experiencia y las habilidades del soldador participan del proceso como una *ayuda* a la I.A. en la supervisión de la tarea. El sistema es capaz de recibir *inputs* sobre el desarrollo del proceso en forma de condicionales enunciados en lenguaje natural por parte del sujeto, cada intervención queda incorporada al sistema sobre el cual opera la I.A., constituyendo las mismas una especie de *entrenamiento* que el sistema toma para mejorar cada vez más su desempeño; citando a los autores “*Rules are formatted using natural language descriptions and it is easier to encapsulate skilled operators’ expertise and judgement*” (pp. 226).

El operario puede participar de la nombrada representación digital de la situación dado que la misma es traducida a imágenes en una pantalla, imágenes que el sujeto puede mover en 360 grados, hacer zoom, cambiar perspectivas, enfocar la costura de la soldadura, el arco generado, la piqueta de soldadura, etc. De este modo, la tarea de supervisar por parte del sujeto implicaría un nuevo saber distinto al de soldar, dado que el real sobre el que opera (imágenes en un monitor) poco tiene que ver con el hecho en sí de soldar; la observación que el operador haría de la tarea sería sobre un cúmulo de imágenes de síntesis que resultan del procesamiento de miles de datos que un humano nunca podría realizar sincrónicamente a la ejecución de su tarea. Se trata de una interfaz ergonómica que permite la interacción entre la experiencia del sujeto y la consistencia exacta de un sistema capaz de procesar miles de datos registrados que permiten la construcción de representaciones que incluso desafían las capacidades biológicas propias del cuerpo físico, algo que, al mismo tiempo, solo es posible gracias a la plasticidad imaginaria que habilita la proyección corporal en ese real virtual. Por ejemplo, el modelado en imágenes de la situación de soldadura que aparece en la pantalla del operario no incluye

¹³ 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>



el típico destello de luz producto del arco de la soldadura, fenómeno que, según los autores, conlleva grandes gastos en protección para los ojos, medidas de protección que siempre tienden a encarecer y entorpecer la tarea del soldador. Así, los autores plantean: *“The process is complex with many parameter to account for and the operator requires computer assistance, but the computer control requires human judgement”* (pp. 229).

Creemos que es factible realizar diversos análisis mucho más complejos sobre los ejemplos atrás mencionados, pero a los fines de este trabajo nos interesa resaltar la necesidad epistémica y conceptual de pensar el cuerpo como un constructo complejo. Vemos muy diversos modos en que las tecnologías digitales permiten la realización de actos corporales sin que el cuerpo físico los efectúe, pero son actos propiamente corporales en la medida en que el cuerpo humano está implicado, considerando que el sujeto *es un cuerpo* en los tres registros de la experiencia humana que propone Lacan: lo real, lo simbólico y lo imaginario. No se trata de que el fenómeno digital haya propiciado esta disociación entre los registros corporales (aunque son pensables efectos clínicos en referencia a esta disociación y en relación a la potencialidad de lo digital), sino que la separación se vuelve más nítida, separación que es topológica¹⁴, pues los registros operan siempre unidos de un modo u otro, y, en definitiva, lo que introducen los automatismos digitales son novedosas articulaciones entre los tres registros de la corporalidad.

Conclusiones

Como primera puntuación final, insistimos en la necesidad de discutir con los supuestos epistemológicos subyacentes a la tradición occidental dominante que considera lo corporal reducido a una instancia puramente biológica. El fenómeno de lo digital implica un cambio cultural profundo en la humanidad, una redefinición antropológica del acto de trabajo y una redefinición ontológica y epistemológica de lo real del trabajo, así como profundas transformaciones en la división del trabajo social a escala local y global, entre muchas otras dimensiones de lo social que exceden al análisis de esta ponencia. Creemos que queda en evidencia la necesidad de adoptar una concepción compleja de lo corporal que permita abordar los fenómenos relacionados a la automatización digital con la profundidad y riqueza que los mismos demandan dado el profundo impacto que tienen en todo ámbito de la sociedad, entre ellos el vínculo del ser humano con su propio cuerpo y los actos de trabajo.

¹⁴ Lacan introduce los nudos borromeos para representar topológicamente esta imbricación sin intersección entre registros.



Por otro lado, consideramos necesario profundizar la reflexión en torno al lugar que ocupan los artefactos tecnológicos en las ciencias sociales, la mayoría de las veces considerados desde distintos reduccionismos como esencialismos y determinismos sociales y/o tecnológicos (Aibar, 1996). El ser humano se vincula con lo real del mundo, la mayoría de las veces, mediando tecnologías artificiales, es decir, mediante artificios contruidos en su base por medios lingüísticos, y creemos que el abordaje reduccionista, tanto del cuerpo como del lugar que ocupan las tecnología en la sociedad, resulta insuficiente e impertinente respecto a la centralidad que tienen en las formas de organización social, en los procesos de construcción identitarios, en las dinámicas de poder y de saber, en la distribución del trabajo, en lo cotidiano y en el sentido común, en las formas posibles que está adoptando y puede adoptar el capitalismo, entre una infinidad de recortes posibles de lo social. Entre todo lo anterior, la tecnología digital evidencia novedosos vínculos del humano con lo real del mundo, y en particular, en el modo en que el cuerpo se vincula con el acto de trabajo. 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 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:

- Aibar, E. (1996) La vida social de las máquinas: orígenes, desarrollo y perspectivas actuales en la sociología de la tecnología. Revista Española de Investigaciones Sociológicas Nº 76 pp. 141-170.
- 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



- Fernández Méndez, M. & San Emeterio, C. (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_HyovASIMiZBo4LCIpsdlsAa1CrJZbaPoUEQYMyw0g
- Fernández Méndez, M. & San Emeterio, C. (2017) Traducciones de lenguaje en el acto de trabajo. Ponencia presentada en la I Jornada de Estudios sobre el Trabajo en Córdoba (pre-ASET). Disponible en:
https://mega.nz/#!/5M9HiDoD!BfCABK91a6CifW4tHACsX1T9BbWwaWGUIGCt_z_g7R0
- Khassanov, Y., Imanberdiyev, N. & Varol, H. A. (2014) *Using MVN BIOMECH for the Tele-operation of a Mobile Robot Manipulator*. Advance Robotics and Mechatronics Systems Laboratory. Department of Robotics and Mechatronics. Nazarbayev University. Asatana, Kazakhstan.
- Lacan, Jacques (1992). El reverso del psicoanálisis. Paidós. Buenos Aires.
- Le Bretón, D. (1990) Antropología del cuerpo y modernidad. Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires 1995.
- 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_JOBZIVgpiYw2-_dBI
- San Emeterio, C. (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



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO

EL TRABAJO EN CONFLICTO. Dinámicas y expresiones en el contexto actual

BUENOS AIRES, 2, 3 Y 4 DE AGOSTO DE 2017

Trabajo. Buenos Aires. Disponible siempre en

<https://mega.nz/#!/kEFSkSSA!3TYVg7f1fTZN9AiqOS5tynfZp2BIb-TVi18A1Vh0gI0>

San Emeterio, César (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>

Shacklock, A. P., Jong Lin, W., Luo, H. & Huang, S. (2002) *Automatic GTAW System Control and Teleoperation*. Gintic Intitute of Manufacturing Technology, 71 Nanyang Drive, Singapore. Compilado en XiaoQi, C., Rajagopalan, D. y Aik, M. F. (2002) *Advanced Automation Techniques in Adaptive Material Processing*. World Scientific Publising Co. Pte. Ltd., Singapur. ISBN: 981-02-4902-0.

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.

XiaoQi, C., Rajagopalan, D. y Aik, M. F. (2002) *Advanced Automation Techniques in Adaptive Material Processing*. World Scientific Publising Co. Pte. Ltd., Singapur. ISBN: 981-02-4902-0.