



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina
La sociología en tiempos de cambio

Entre la rutina y la especialización en la industria del software y los servicios informáticos. Una
mirada desde una economía semi-periférica

Natalia Teresa Berti

bertinatalia@gmail.com

Pontificia Universidad Javeriana

Colombia



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

RESUMEN

El presente trabajo compara tres modelos de gestión de la industria del software y los servicios informáticos a partir de su implementación en seis centros de servicios y desarrollo (CSD) ubicados en la ciudad de Córdoba, Argentina. Considerando la clasificación sugerida por Boes et al. (2007), los modelos de gestión han sido denominados “extended workbench”, “global delivery model” y “collaborative development networks”. Esta clasificación orienta la comparación de aspectos tales como: el proceso de selección de la ubicación de los CSD, el tipo de producto y/o servicio, la distribución de proyectos entre CSD distantes, la división del trabajo, los mecanismos de control de los aspectos creativos de la programación de software y la operación de servicios informáticos, como así también las estrategias para promover el involucramiento de los trabajadores y reducir su poder de negociación en mercados de trabajo con una aparente carencia de mano de obra. No obstante, hay una distancia entre los modelos y su implementación. Se observan ajustes realizados por la gerencia local y los trabajadores, ya sea para responder a las continuas presiones por mantener ciertos estándares de calidad, acelerar ritmos de trabajo y reducir costos, como así también para expresar su descontento y resistir dichas presiones. Este trabajo responde a una estrategia de investigación cualitativa que combina entrevistas en profundidad con empleados con distintos rangos y posiciones en los CSD, y recorridos por estos centros. A lo que se suma el análisis de contenido de estas entrevistas orientado por un marco conceptual informado por la teoría de la regulación, la economía política cultural, los estudios de cadenas globales de valor, estudios del trabajo sobre la industria del software y los servicios informáticos, como así también investigaciones sobre la estructura económica argentina. Este análisis busca también dejar espacio para categorías emergentes que surgen del mismo caso de estudio.

ABSTRACT

This paper compares three management models used in software and IT services and its implementation in six service and development centres (SDC) located in the city of Cordoba, Argentina. Considering Boes et al. (2007) classification, these models have been called “extended workbench”, “global delivery model” and “collaborative development networks”. This classification compares: the selection of the SDC’s location, the type of product or service, the distribution of projects among distant SDC, the division of labour, the mechanisms of control of the creative aspects of software programming and IT operation, as well as the strategies to promote workers’ involvement and reduce bargaining power in tight labour markets. However, there is a distance between the models and their implementation. Local management and workers make adjustments to respond to time and quality pressures, as well as to resist and their express discontent. This study applies a qualitative research strategy that combines in depth interviews with employees with different ranks and positions in the SDC, as well as visits to these centres. The content analysis is guided by a conceptual framework informed by regulation theory, cultural political economy, studies of global value chains, research in the field of sociology of work, particularly in software and IT infrastructure,



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina
La sociología en tiempos de cambio

as well as research on the Argentine economic structure. This analysis also considers categories that emerge from the field.

Palabras clave

Cadenas de valor – Software y Servicios Informáticos – Proceso de trabajo.

Keywords

Value Chains – Software and IT Services – Labour Process



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

I. Introducción

A fines de la década del 90, distintas empresas transnacionales de Software y Servicios Informáticos (SSI) encontraron en Argentina programadores, funcionarios y empresarios ansiosos por asegurar su radicación en el país. El gobierno de la Provincia de Córdoba no se quedó atrás y tras varias negociaciones se ubicó un CSD. Luego de la devaluación, y ante la demanda de programadores y operadores IT en la ciudad de Buenos Aires, otras transnacionales decidieron ubicar parte de sus proyectos en Córdoba. La variedad de CSD que se ubicaron en la ciudad justifica su selección para el estudio de los modelos de gestión del SSI a escala global y su implementación en una economía semi-periférica.

Considerando cómo se distribuyen y organizan las actividades rutinarias y especializadas a lo largo de las redes transnacionales de valor (RTV), estos modelos de gestión se denominan: *extended workbench*, *global delivery model* y *collaborative development networks* (Boes et al. 2007). Esta clasificación orienta el análisis de la división del trabajo, su distribución geográfica y los mecanismos de control de los aspectos creativos de la industria de SSI. No obstante, la gerencia local y los trabajadores realizan ajustes para responder a las continuas presiones por mantener estándares de calidad, acelerar ritmos de trabajo y reducir costos, como así también para expresar su descontento y resistir dichas presiones. De esta forma, la ponencia se enmarca en el debate acerca de los potenciales económicos y sociales de la reconfiguración de la división internacional del trabajo para la semi-periferia.

La investigación, realizada para obtener el título de Doctora de la Universidad Friedrich Schiller de Jena, se desarrolla a partir de una estrategia cualitativa de un estudio de caso con múltiples unidades de análisis.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

II. Marco teórico/marco conceptual

Considerando los aportes de la teoría de la regulación el proceso de trabajo se define como el patrón de la división técnica, espacial y social del trabajo (Jessop y Sum 2006). Incluye los principios generales de organización de la producción y las formas de control de gestión (Lipietz 1997), que se transforman en la lucha por la plusvalía (Aglietta 2000). Hoy no existe un paradigma tecnológico hegemónico. Diversos modelos de producción flexible coexisten con otros más rígidos y están conectados a través de RTV. Estas redes se reestructuran continuamente mediante la transferencia de gastos y riesgos a empresas subordinadas, trabajadores precarios y redes político-industriales que compiten para atraer IED.

La estabilización parcial del proceso de trabajo se logra no solo mediante el uso de la fuerza o la amenaza de usarla (Ej., despido o penalización), sino también a través de la producción del consentimiento (Burawoy 1979) por medio del desplazamiento de los conflictos y la relajación de las normas, siempre y cuando no se ponga en riesgo la producción de valor. En este proceso la gerencia local y los trabajadores realizan ajustes que van más allá de los modelos de gestión global.

El concepto original de proceso de trabajo se centra en lo que ocurre al interior de un establecimiento, a lo sumo al interior de un país (exceptuando la definición de sistemas productivos plurinacionales de Byé y de Bernis 1987, citado en Jessop y Sum 2006); no obstante, la nueva división internacional del trabajo exige pensar en términos de RTV. Se elige este término para tomar distancia de los discursos optimistas de las cadenas globales de valor, porque el traslado de actividades con mayor valor agregado de un nodo de la red a otro implica la reducción de costos, el aceleramiento de los ritmos de trabajo y el disciplinamiento mediante la constante amenaza a reubicar proyectos y puestos de trabajo. Asimismo, el concepto de RTV considera cómo se conectan las economías periféricas, semi-periféricas y centrales, en términos comerciales y productivos. Queda por explorar la incidencia de los mercados financieros en este proceso.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

III. Metodología

Esta ponencia se basa en un estudio de caso de tipo “incrustado con múltiples unidades de análisis” (Yin 2003: 40)¹. El estudio de caso es una forma de investigación empírica en profundidad de procesos y prácticas sociales contemporáneos, especialmente diseñado para desarrollar “conocimiento dependiente del contexto” (Flyvbjerg 2006: 223). El tipo de estudio realizado indica que el proceso de trabajo de un CSD se ve afectado por lo que ocurre en los CSD de otras empresas estudiadas, ya sea porque compiten en el mercado de trabajo local, ensayan vinculaciones similares con empresas locales por medio de la subcontratación, presentan una alta rotación de trabajadores (y gerentes), etc.

El caso de estudio se seleccionó por su tradicional posición semi-periférica. Allí se realizaron 65 entrevistas a gerentes, trabajadores, funcionarios, profesores, profesionales por cuenta propia, empresarios PyME, consultores y sindicalistas. Asimismo, se visitaron cuatro de los seis CSD y se revisaron documentos empresariales. Con estos registros se implementó un análisis de contenido orientado por un marco conceptual informado por la teoría de la regulación, la economía política cultural, estudios de cadenas globales de valor, estudios del trabajo sobre la industria del SSI, como así también investigaciones sobre la estructura económica argentina. A su vez, este análisis incorporó categorías que surgieron del mismo caso de estudio.

IV. Análisis y discusión de datos

La nueva división internacional del trabajo no sólo de la industria manufacturera (Hopkins y Wallerstein 1986; Fröbel, Heinrichs y Kreye 1982), sino también de los servicios y las actividades de investigación y desarrollo (Hürtgen et al. 2009; Cumbers et al. 2008), llamó la atención sobre la industria de SSI por ser habilitadora y precursora (Boes et al., 2007) de cambios en la organización de la producción y su transnacionalización. El interés se difundió rápidamente por las altas

¹ Para simplificar la lectura las citas textuales en otros idiomas fueron traducidas por la autora de esta ponencia.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

expectativas en el crecimiento de la productividad y el empleo, “en la OCDE el nivel de productividad laboral en los sectores de la información es aproximadamente un 60% más alto que el promedio de la economía total [y alrededor de un 25% más que el promedio en servicios de TI]” (OCDE 2014: 134). Sin embargo, la transnacionalización no hubiese sido posible sin el previo desarrollo de la ingeniería de software y la industrialización de los procesos productivos.

En sus inicios, las empresas de hardware realizaban las actividades de SSI con equipos de apoyo de las empresas que compraban las nuevas tecnologías y predominaba el carácter artesanal de la programación. A fines de los años 60, las compañías más importantes separaron el hardware del software y permitieron el ingreso de nuevos jugadores (Bergin y Haigh 2009; Leimbach 2008). Pero el cambio se notó particularmente con la expansión de los computadores personales a fines de los 80 y principios de los 90.

La industria de SSI recibió otro impulso con los desarrollos de hardware que ampliaron rápidamente el poder de cómputo. Los programas más robustos y las bases de datos más flexibles ya no requerían diseños tan delicados (Haigh 2009). Aun así, los programadores tenían un significativo “poder estructural” (Wright 2000) por manejar conocimientos escasos. Las compañías diseñaron diferentes métodos y herramientas para dirigir grandes proyectos con menos trabajadores con menores niveles de calificación, entre ellos se destacan los nuevos lenguajes, la modularización y la programación orientada a objetos (Wirth 2008). Otro esfuerzo en este sentido derivó en el modelo de cascada que separa diseño y gestión de las actividades de programación propiamente dichas (Torrise 1998; Castillo 2006). Este modelo se complementa con jerarquías fuertemente marcadas, un estricto control de los ritmos de producción y la documentación del proceso. Así, la empresa toma dominio sobre el conocimiento y se facilita el reemplazo de los trabajadores.

La sistematización de los procesos se combinó con la gestión de calidad y las normas correspondientes (ISO, CMM, CMMI, etc.), y se creó la biblioteca de mejores prácticas para los



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

servicios informáticos (ITIL por sus siglas en inglés). Esto generó confianza en los clientes que buscaban tercerizar el trabajo en SSI.

No obstante, el trabajo de calidad entra en conflicto con el control y la aceleración de los procesos, a lo que se suma la rigidez y burocracia que genera el modelo de cascada. A su vez, los trabajadores toman atajos para alcanzar los resultados en los tiempos esperados, generando errores y barreras de comunicación.

Estas críticas justificaron otros abordajes como el código abierto y el software libre, que evitan la repetición de procedimientos, aumentan el involucramiento de los usuarios y facilitan el mantenimiento (Parthasarathy 2009; Zanotti y Eynard 2010). A esto se suma la programación ágil y flexible (*lean*) que reclama la vuelta a los aspectos artesanales de la programación, ajustes frecuentes al plan, el foco en los individuos y en la solución de problemas.

La taylorización y posterior flexibilización de la programación, y la sistematización de la operación de los sistemas informáticos, facilitaron la división del trabajo y su integración en RTV. Estos procesos ocurrieron de manera más o menos simultánea a partir del ensayo y el error, y la negociación. La transnacionalización se inició ubicando centros de I+D en lugares estratégicos cercanos a clientes innovadores en países centrales. Luego, se ubicaron centros en países con menos tradición en industrias de alta tecnología, siguiendo los procesos de restructuración productiva de sus clientes. En un tercer momento, se aprovecharon las diferencias salariales y de la competencia inter-territorial por IED para integrar la producción de SSI a escala global. Esto implicó la creación de un mercado de trabajo global y su expansión por medio del trabajo a domicilio por internet en una nueva modalidad del *putting out system*. Actualmente, se está ensayando la descentralización de la toma de decisiones y reubicación de actividades estratégicas.

La combinación de taylorización, flexibilización y transnacionalización se puede observar en distintos modelos de gestión a escala global. El *extended workbench* se utiliza para el desarrollo y el



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

mantenimiento de software. Se basa en el modelo de cascada y la reubicación de las actividades en lugares distantes que se clasifican en *on shore*, *near shore* y *off shore*, considerando la fluidez en la comunicación con el cliente que se requiera en cada caso. Las ubicaciones *on shore* se centran en las actividades que requieren comunicación continua, como la definición de los requerimientos. Los CSD *near shore* se ubican en zonas horarias similares a la que maneja el cliente que, en lo posible, comparten el mismo idioma. Los CSD *off shore* toman la mayor parte de la operación para maximizar la reducción de costos. Considerando las barreras de distancia, zona horaria e idioma, las actividades realizadas aquí son más estables, presentan un alto nivel de estandarización y responden a demandas externas. A su vez, las notables diferencias salariales y las capacidades que van adquiriendo los distintos CSD se utilizan para promover la competencia entre centros. De esta forma, el *extended workbench* ensaya diferentes variaciones en las relaciones entre el cliente y los CSD geográficamente distantes para lograr “el vínculo ideal entre la mayor velocidad, los costos más bajos posibles y la mayor experiencia posible” (Boes et al., 2007: 22).

La imagen de una mesa de trabajo que atraviesa distintas localidades se logra por la disposición del espacio al interior de los CSD. En Córdoba hay una mesa larga sin divisiones donde los programadores se sientan enfrentados a los analistas. La mesa continúa en el sitio *on shore* con analistas con mayor experiencia y personal con mayor jerarquía. La continuidad de la mesa se genera por una fluida comunicación telefónica y la documentación del proceso con programas informáticos que la compañía diseñó para este fin. A su vez, la coordinación de equipos en husos diferentes se logra exigiendo al equipo de menor jerarquía trabajar desde su casa fuera del horario de oficina. En otros casos, la distancia idiomática entre un sitio y el siguiente no permite una comunicación fluida y la sensación de estar en una línea de montaje virtual se genera por medio de una plataforma donde se acumulan los avances del grupo anterior y, de esta forma, se presiona al siguiente grupo para mantener el ritmo de producción.

La ubicación de estos CSD en la ciudad de Córdoba se decidió por los relativamente bajos salarios y la disponibilidad de programadores luego de la devaluación del peso Argentino en 2002. A lo que



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

se suman las políticas de atracción de IED en SSI del gobierno provincial (Borrastero 2011). No obstante, la programación y el mantenimiento son muy sensibles a los aumentos de costos, por lo que uno de los CSD analizados cerró abruptamente cuando los ritmos de la devaluación del peso y la recuperación de los salarios en SSI pusieron en cuestión las expectativas de la compañía. Otra de las empresas reubicó rápidamente parte de sus proyectos en una provincia con menor experiencia en el rubro, costos laborales más bajos y mayores subsidios gubernamentales.

La gerencia local no conoce ni participa en los procesos de toma de decisiones sobre dónde ubicar los proyectos. Se limita solicitar proyectos de acuerdo a las capacidades del CSD según los estándares de la industria, es decir, el dominio de ciertas tecnologías y ritmos de producción o, en su defecto, el tiempo que requiere para contratar nuevos perfiles, recalificar y expulsar programadores redundantes.

La división del trabajo, su distribución a escala global y la constante competencia entre CSD geográficamente distantes permiten disminuir costos, al tiempo que las múltiples interdependencias facilitan el desplazamiento de conflictos entre los trabajadores y la gerencia global hacia otras relaciones a lo largo de las RTV. El control de los aspectos creativos de la producción de software también incluye la despolitización de la relación capital-trabajo al ocultar las estrategias empresariales tras principios técnicos y burocráticos. Por ejemplo, las métricas y metas indican qué se debe hacer y los tiempos que se disponen para ello. Esto se define según los acuerdos de nivel de servicios pautados con el cliente. De esta forma, la responsabilidad de quien diseña el sistema se oculta tras normas sin rostro que se aplican porque “es lo que demanda el mercado”. En el caso de estudio, la despolitización se consolida con la definición por parte de la empresa de la rama de actividad y el sindicato correspondiente para evitar el surgimiento de organizaciones más conflictivas en su CSD.

Sin embargo, la constante reubicación de proyectos, las tajantes jerarquías, la distancia y la burocratización del proceso generan roces que dificultan la continuidad del proceso de trabajo. En



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

algunos casos los trabajadores saltean procedimientos y utilizan canales informales de comunicación para resolver la situación y mantener el flujo de trabajo. No obstante, esto depende de la voluntad de los programadores que pueden resistirse a evitar las normas como una forma de expresar su descontento. En momentos de alta demanda en el mercado de trabajo, también se utiliza la amenaza de dejar en CSD en situaciones críticas para lograr mejoras individuales en las condiciones de trabajo. Por ello, la empresa permite un manejo algo arbitrario por parte de los supervisores quienes negocian el relajamiento de ciertas normas o son más severos en su implementación para evitar el escalamiento de un problema. Asimismo, la constante evaluación de los trabajadores por parte de sus compañeros, supervisores y clientes desestimulan la expresión del descontento. Finalmente, la competencia entre CSD sirve como mecanismo disciplinador en última instancia.

El *global delivery model* comparte varios aspectos con el *extended workbench*, porque también se apoya en un modelo de gestión taylorista. A su vez, las empresas de manejo de infraestructura IT y procesamiento de datos electrónicos realizan mantenimiento de software, por lo cual se han combinado varios elementos de ambos modelos. En el *global delivery model* la producción se organiza en áreas y sub-áreas. Las cuales se subdividen nuevamente por cliente y proyecto. A su vez, las tareas se distribuyen según su complejidad y la experiencia de los operadores. El trabajo también se organiza en actividades cotidianas, de control, de reparación y de búsqueda de causas de los problemas. Esto permite decidir los horarios en los que se realizan las actividades según la necesidad de los clientes de acceder a los datos.

Este modelo también combina servicios proporcionados por CSD *on shore*, *near shore* y *off shore*; y según la sensibilidad de la información y la infraestructura los CSD pueden ser gestionados por el cliente, la proveedora del servicio o a una subcontratista. A su vez, los CSD geográficamente distantes pueden combinarse en un sistema tipo *follow the sun* para servicios 24 horas al día, los siete días a la semana. Así se evitan los costosos turnos nocturnos que implicaría realizar todo en un solo lugar.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

La distribución de programas y proyectos a escala global también se define según el tipo de tecnología que maneja cada CSD. Por ejemplo, algunos manejan infraestructura IT asociada a telecomunicaciones, mientras otros la que apoya los servicios financieros, la industria manufacturera o el transporte. A su vez, según la experiencia de la gerencia y los operadores, los CSD pueden “aumentar el personal del cliente”, es decir, proporcionar personal que el cliente maneja desde un lugar distante; “aumentar el personal de la empresa”, aquí el mismo CSD gestiona su propio personal; administrar proyectos, esto implica que el centro *near shore* administra el proyecto y tiene agentes *on shore* que mantienen una relación fluida con el cliente; administrar programas, es decir, manejar conjuntos de proyectos relacionados; y finalmente administrar la relación con el cliente.

Este modelo de producción está organizado por una gerencia corporativa global con funciones distribuidas en diferentes ubicaciones. Generalmente el director ejecutivo y los altos rangos de cada área se ubican en EEUU o Europa, mientras el resto del equipo se compone de representantes de los CSD de las economías periféricas y semi-periféricas. Actualmente, cargos de la alta gerencia se están reubicando en nuevos lugares, lo cual denota que, más allá de significativas continuidades, las relaciones centro-periferia están cambiando. China ubica una nueva posición y las nuevas tecnologías permiten vincular expertos ubicados en lugares distantes sin necesidad de trasladarlos a los centros de control.

La ubicación de CSD en Argentina, y particularmente en Córdoba, se justifica por los bajos salarios en relación a la calidad de la mano de obra. También incidió la posibilidad de reutilizar los aprendizajes y la infraestructura de viejos centros de producción de hardware y de apoyo a clientes geográficamente distantes. A su vez, se aprovecharon los contactos con el gobierno nacional y provincial, y se capitalizó la capacitación de la fuerza de trabajo realizada por las empresas que lideraron el traslado de actividades a este lugar.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Las numerosas jerarquías que genera este modelo se complejizan aún más con el trabajo a domicilio y la subcontratación de personal a empresas locales de SSI. El trabajo a domicilio se presenta como un beneficio para los operadores IT, pero dificulta la creación de vínculos de solidaridad y consolida la fragmentación del conjunto de los trabajadores. A su vez, la subcontratación se difunde como una oportunidad de integración del tejido industrial, pero genera la transferencia de los subsidios que reciben las empresas locales hacia el capital transnacional.

Además, la interdependencia entre áreas y sub-áreas ubicadas en CSD que compiten entre sí permite disminuir costos y transformar conflictos con la gerencia global en conflictos con pares separados geográficamente. En este modelo, el sistema de tickets, los acuerdos de nivel de servicio y las mejores prácticas de la industria despolitizan la relación capital-trabajo. Lo cual se suma a prácticas antisindicales que aprovechan el sistema de relaciones industriales argentino y la dificultad que tienen los nuevos sindicatos para conseguir la personería gremial.

Sin embargo, las fallas del hardware y el constante traslado de actividades de un lugar a otro generan conflictos laborales y problemas de coordinación. Por lo tanto, el *global delivery model* implica una serie de procedimientos para lidiar con la inestabilidad y las situaciones críticas que, por un lado, cuestionan la idea de un proceso homogéneo en CSD geográficamente distantes, y por otro lado, presentan corredores de acción más amplios para relajar ciertas reglas y evitar conflictos.

Estos procedimientos se observan en equipos que se saltean las estrictas divisiones del modelo para resolver una situación crítica, o deciden turnos y horarios de trabajo que no respetan los acuerdos con el cliente. La drástica reducción del tamaño de los equipos se maneja por fuera de los canales institucionales con el desarrollo *scripts* que hacen parte de la tarea y la ayuda de los compañeros de trabajo, elementos claramente en contra de lo pautado con el cliente. La reducción de tiempos de entrenamiento se soluciona con corriendo mayores riesgos en el manejo de los servidores del cliente. La predisposición a jugar por fuera de las reglas se logra por medio de promesas y formas arbitrarias de supervisión. No obstante, cuando algo falla la cacerías de brujas y la competencia



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

entre e intra-firmas aseguran el involucramiento de la gerencia local y los trabajadores en el cumplimiento de metas y estándares de calidad.

El traslado del trabajo rutinario a ubicaciones más económicas ha ido acompañado de la reubicación de tareas especializadas y la creación de equipos de ingeniería y diseño distribuidos globalmente. Para ello, se han aplicado modelos flexibles de producción que recuperan algunas propuestas de los enfoques de programación ágiles. Estos enfoques aceleran el desarrollo de productos con el fin de alcanzar posiciones de liderazgo en mercados altamente competitivos. Así, la producción de software ha pasado por un “nuevo tipo de industrialización” (Boes y Kämpf 2012: 329) que permite un uso sistemático y reiterativo del rendimiento de los sujetos, sin crear una excesiva dependencia en individuos altamente calificados.

La dificultad de crear equipos con especialistas en distintas tecnologías en un solo lugar impulsó a las empresas a crear *collaborative development networks*. Primero, se mantuvo el enfoque estructurado de la programación con rígidas auditorías para asegurar la calidad, pero se replanteó la distribución de tareas con mayores niveles de complejidad y se vincularon ingenieros y programadores talentosos a los nuevos CSD. La caza de talentos sirvió también para proveer personal temporario altamente calificado a los CSD con mayor experiencia ubicados en países como EEUU, Canadá y Rusia. Luego, se mantuvo el enfoque estructurado a nivel del proyecto, pero se ensayó el uso de enfoques ágiles en algunas actividades. Finalmente, la necesidad de reducir los tiempos de lanzamiento de nuevos productos fomentó el pasaje de un modelo de alta calidad a uno de mayor productividad. Esto fue posible porque los mismos programadores proponían la adopción de enfoque ágiles.

Sin embargo, las mejoras en las condiciones de trabajo esperadas no se cumplieron. La exigencia de resultados rápidos y de mayores habilidades de comunicación, la presión del grupo y la colectivización del conocimiento aceleran el ritmo de trabajo y generan nuevas amenazas a la estabilidad del empleo. Además, los ciclos más cortos producen un código desordenado y no hay



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

oportunidad para arreglarlo. Los mandatos de alto rendimiento en menor tiempo conducen a prácticas de micro-management y al agotamiento, al tiempo que dificultan el involucramiento con los proyectos.

La empresa que lideró este proceso en la ciudad de Córdoba logró construir equipos estables porque ofrecía proyectos interesantes, bonos, autonomía en el trabajo y atractivas condiciones laborales. Sin embargo, la llegada de otro CSD de este tipo generó una importante rotación de personal y erosionó las posibilidades de acceder a tareas más complejas al desestabilizar los grupos de trabajo.

Estos CSD se crean con el objetivo ampliar el mercado de programadores talentosos, reducir costos y flexibilizar su contratación. Por ello, el principio de competencia entre programadores, equipos y CSD fragmenta el conjunto de trabajadores. Esto se suma a sistemas de evaluación permanentes y complejas jerarquías para evitar cualquier reclamo colectivo, al punto que ni siquiera los programadores talentosos aseguran el mantenimiento de su poder adquisitivo en un contexto inflacionario.

V. Conclusiones

El proceso de trabajo en SSI no se ha estabilizado, no es constante ni homogéneo. Se observan una variedad de prácticas como el modelo de cascada, los enfoques ágiles y los métodos mixtos, todos los cuales están integrados en RTV. En casos como el *extended workbench* y el *global delivery model* hay claras distinciones entre los CSD en términos de la complejidad de las tareas que manejan, mientras que otros modelos alientan la colaboración entre ingenieros dispersos por el mundo. A su vez, las RTV muestran diversos grados de centralización (o descentralización) de las actividades de control y gestión a escala globales. Así, las economías semi-periféricas se integran a las RTV por medio de tareas rutinarias y especializadas. Pero ¿qué implica esto para la integración productiva y los desarrollos tecnológicos autónomos?



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Independientemente del modelo utilizado para controlar el trabajo creativo y fomentar un mayor compromiso de los trabajadores geográficamente dispersos a la empresa, la coordinación de las RTV se basa en última instancia en el principio de la competencia. A su vez, las normas de calidad, las tecnologías que apoyan los procesos productivos, las mejores prácticas de la industria y los equipos auto-gestionados ocultan quién está detrás del monitoreo y control, y despolitizan la relación capital-trabajo. Sin embargo, el monitoreo y el control no siempre permiten que la producción de valor fluya, por lo que los gerentes, supervisores y operadores negocian soluciones ad hoc para cumplir con los requisitos de calidad y los ritmos de producción. Estas arbitrariedades en la implementación de los modelos de gestión abren nuevos espacios para expresar el descontento. Entonces, ¿qué podemos afirmar con respecto a la calidad del trabajo en una industria ampliamente promovida por sus niveles de productividad y de generación de valor agregado? y ¿cómo están reaccionando los programadores y operadores IT frente a su situación laboral?

Considerando la combinación de modelos de gestión y los ajustes que presentan en su implementación, debemos discutir qué tan vigentes son estos conceptos para analizar el proceso de trabajo en la industria del SSI. Asimismo, son necesarios nuevos conceptos para definir cómo las empresas de capitales argentinos en su puja por integrarse a las RTV adoptan parcialmente estos modelos. En este contexto, su mayor conocimiento del territorio, de las normas y sus posibles manipulaciones les permiten desarrollar estrategias más agresivas en el reclutamiento de fuerza de trabajo. Estas empresas incorporan nuevos territorios, agregan más eslabones de tercerización y expanden el trabajo a domicilio por internet.

Se concluye que el estudio del proceso de trabajo debe considerar los ajustes y negociaciones que se realizan a lo largo de las RTV. La competencia a escala global no está exenta de las luchas a escala local que requiere la implementación de estos modelos. Conocer cómo operan la producción en red permite definir los objetos de gobernanza y quiénes están involucrados para contrarrestar las transferencias de valor y el aumento de la desigualdad a escala global.



XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina
La sociología en tiempos de cambio

VI. Bibliografía

- Aglietta, M. 2000. *A theory of capitalist regulation: The US experience*. Londres: Verso.
- Boes, A. y Kämpf, T. 2012. Informatisierung als Produktivkraft: Der informatisierte Produktionsmodus als Basis einer neuen Phase des Kapitalismus in K. Dörre, D. Sauer, V. Wittke (Eds.) *Kapitalismustheorie und Arbeit. Neue Ansätze soziologischer Kritik*. Frankfurt del Meno: Campus-Verlag, 316-335.
- Boes, A., Kämpf, T., Marrs, K. y Trinks, K. 2007. The world is flat. Sustainable internationalization as the answer to the challenges of a global service economy [Working Paper]. Recuperado de: http://www.export-it.de/img/content/arbeitspapier3_englisch_final.pdf. El día: 6/1/2010.
- Borrastero, C. 2011. Intervención estatal, transformaciones en los vínculos con el sector privado y crecimiento económico sectorial. El caso del sector de software y servicios informáticos de la ciudad de Córdoba, 2000-2010. *H-Industri@. Revista de historia de la industria, los servicios y las empresas en América Latina*. 8(5), 1-35.
- Bergin, T.J. y Haigh, T. 2009. The commercialization of database management systems, 1969-1983. *IEEE Annals of the History of Computing*, 31(4), 26-41.
- Burawoy, M. 1979. *Manufacturing Consent: Changes in the Labor Process Under Monopoly Capitalism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Cumbers, A., Nativel, C. y Routledge, P. 2008. Labour Agency and Union Positionalities in Global Production Network. *Journal of Economic Geography*. 8(3), 369-387.
- Castillo, J. J. 2007. *El trabajo fluido en la sociedad de la información: organización y división del trabajo en las fábricas de software*. Madrid: Miño y Dávila.
- Flyvbjerg, B. 2006. Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219-245.
- Fröbel, F., Heinrichs, J. y Kreye, O. 1982. *The New International Division of Labour: Structural Unemployment in Industrialised Countries and Industrialisation in Developing Countries*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Haigh, T. 2009. How Data Got its Base: Information Storage Software in the 1950s and 1960s in *IEEE Annals of the History of Computing*, 31(4), 6-25.
- Hopkins, T.K. y Wallerstein, I. 1986. Commodity chains in the world-economy prior to 1800. *Review (Fernand Braudel Center)*, 10(1), 157-170.



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

- Hürtgen, S. Lüthje, B., Schumm, W., Sproll, M. 2009. *Von Silicon Valley nach Shenzhen: Globale Produktion und Arbeit in der IT-Industrie 1.a ed.* Hamburgo: VSA-Verl.
- Jessop, B. y Sum, N.-L. 2006. *Beyond the regulation approach: putting capitalist economies in their place.* Cheltenham: Elgar.
- Lipietz, A. 1997. The Post-Fordist World: Labour Relations, International Hierarchy and Global Ecology. *Review of International Political Economy*. 4(1), 1-41.
- Leimbach, T. 2008. The SAP Story: Evolution of SAP within the German Software Industry. *IEEE Annals of the History of Computing*. 1(4), 60-76.
- OCDE. 2014. Measuring the Digital Economy. A new perspective [Technical Report]. Recuperado de: <http://www.oecd.org/sti/measuring-the-digital-economy-9789264221796-en.htm>. El día: 15/11/2015.
- Parthasarathy, B. 2009. Information technology in R. Kitchin y N. Thrift *International encyclopedia of human geography vol. 5.* Amsterdam: Elsevier, 556-562.
- Torrise, S. 1998. *Industrial organisation and innovation: an international study of the software industry.* Cheltenham: Elgar.
- Wirth, N. 2008. A brief history of software engineering. *IEEE Annals of the History of Computing*, 30(3), 32-39.
- Yin, R. K. 2009. *Case study research: Design and methods, 4th Ed.* Thousand Oaks, CA: Sage.
- Zanotti, A. y Eynard, M. 2010. ¿Horizontes comunes? Algunas homologías entre las lógicas de producción del software y los alimentos. *Boletín Onteaiken del Programa de Acción Colectiva y Conflicto Social*, 9, 92-104.