

# Características y condiciones laborales de los trabajadores de los servicios intensivos en conocimiento (SIC) en Argentina y México, 2010-2016

Jorge Romero Amado\*  
Vania López Toache  
Juan Reyes Álvarez

## Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo abordar las cuestiones laborales de un grupo de servicios llamado servicios intensivos en conocimiento, incluye actividades como administración, salud, educación, financieras, etc.; ya que éstos son prestados por personal capacitado y son fuente de alto valor agregado, y a pesar de la importancia de ellos, faltan estudios que revelen las condiciones laborales en que se encuentran. Se realiza un estudio comparativo entre Argentina y México por ser dos economías relevantes de Latinoamérica. Se encontró que estos trabajadores poseen mejores condiciones laborales en Argentina en cuanto a: salario, jornada laboral, igualdad de género, así como una mayor presencia como proporción del empleo total.

## Abstract

This paper addresses the labor issues of a group of services called knowledge-intensive services, including activities such as administration, health, education, financial, etc. They are services provided by trained personnel and are a source of high added value, despite the importance of them, studies that reveal the working conditions in which they are found are lacking. A comparative study is carried out between Argentina and Mexico, as they are two relevant economies in Latin America. It was found that these workers have better working conditions in Argentina in terms of salary, working hours, gender equality, as well as a greater presence as a proportion of total employment.

Palabras clave: Servicios intensivos en conocimiento, empleo, Argentina, México

Keywords: Knowledge Intensive Services, labor, Argentina, México.

Clasificación JEL: L84, E24, D83

Classification: JEL: I84, E24, D83

---

\* Profesores investigadores de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

## I. Introducción

El empleo es una parte importante en la vida del ser humano, forma parte de sus aspiraciones, rupturas, logros, fracasos, sueños, y le da sentido a su vida. Sin embargo, existen diversas características laborales en las distintas actividades productivas.

En el tercer sector de la economía sobresale por su aportación al empleo, y un grupo que también realiza un elevado aporte al valor agregado son los servicios intensivos en conocimiento (SIC). Su definición conceptual y precisión en cuanto a qué actividades productivas deben considerarse como tales no ha sido resuelto. Los distintos organismos y especialistas incluyen una u otra actividad, algunas no solamente ligadas con el conocimiento, plasmado en las habilidades de los recursos humanos, sino también en referencia a las competencias artísticas, innovadoras y deportivas.

Lo que es reconocible es el mayor grado de generación, distribución y comercialización de conocimiento en los productos (bienes y servicios) actuales. Se abre un debate en torno a si estamos inmersos en una denominada sociedad del conocimiento o una economía del conocimiento. Incluso hay quien cuestiona estos adjetivos y sus beneficios para la sociedad y la economía, tanto desde el punto de vista productivo como del trabajo.

Los SIC se han abordado desde diversas ópticas como son la innovación, derrama de conocimiento, comercialización internacional, redes globales de producción, etc. No obstante, no hay suficientes estudios que traten sobre el empleo en esta clase de servicios. Los trabajadores que ahí desempeñan su labor son fuente y transmisores de conocimiento hacia personas, empresas privadas y gubernamentales, organismos sociales, etc. Pueden plasmar sus conocimientos para generar soluciones económicas y sociales. Son precisamente estos trabajadores, ligados formalmente al conocimiento, y que emplean a las nuevas tecnologías activamente, los que pueden cambiar las condiciones de una organización. Pero sus condiciones de trabajo no han sido precisadas.

Argentina y México son dos de las economías más destacadas de Latinoamérica y en el presente trabajo se pone en relieve ese personal en esas actividades especializadas. La investigación es descriptiva y analítica porque se pretende realizar un acercamiento a los SIC desde el punto de vista laboral, se estudian y analizan las condiciones de las personas involucradas en esas actividades en los últimos años, ya que son precisamente esos recursos humanos los que le imprimen valor agregado a esa industria de servicios ligados a las nuevas formas de producción.

Los objetivos del trabajo son identificar y describir las diferentes propuestas de lo que se considera como SIC. Por otro lado, conocer y analizar las condiciones laborales de las personas que trabajan en los servicios intensivos en conocimiento en Argentina y México.

Se emplearon datos del Banco Mundial (BM) y de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para conocer algunas variables como: empleo en los servicios como

porcentaje del total, distribución de la ocupación según actividad económica, ganancias mensuales promedio, promedio de horas laboradas, así como la participación de ambos sexos en los SIC. Lo anterior para ofrecer un primer acercamiento que diera cuenta de la situación de esta clase de trabajadores en esos servicios. Cabe mencionar que los datos existentes son muy escasos y el periodo de tiempo no es extenso, lo que puede dificultar un análisis más profundo de la evolución de las condiciones laborales de estos trabajadores.

A pesar de lo anterior, se pudo identificar que el sector servicios representa en Argentina una fuente importante de empleo con alrededor del 76% del total en promedio en los años 2000-2017 según la OIT (2018). En México esa proporción representa alrededor del 60% del total en el mismo periodo de tiempo. El empleo que genera el sector servicios es muy relevante, sobretodo para Argentina. En cuanto a las condiciones laborales de los SIC, son mejores en Argentina que en México, el mercado laboral en éste último país ha venido deteriorando el nivel de subsistencia para el trabajador, el salario mínimo ha perdido poder adquisitivo y además se tienen que trabajar más horas al día para poder comprar una canasta básica de alimentos que le permita su sobrevivencia.

El trabajo se divide, además de esta primera sección, en la segunda se realizará una breve revisión a los aspectos teóricos del conocimiento, elemento que ha provocado debates a favor y en contra de su presencia y beneficio en el plano económico. En el tercer apartado se hace una exploración acerca de lo que se considera como SIC en la literatura, se plantea su definición y actividades. Esos servicios se pueden observar desde dos puntos: la parte de la clasificación industrial, y por otro lado, desde las habilidades o tareas del personal. En el cuarto punto se revisa y se destacan aquellos elementos que sugieren quiénes pueden ser considerados como trabajadores del conocimiento. En el quinto apartado se realiza un acercamiento a las condiciones laborales de los empleados de los SIC en Argentina y México, personal fundamental para el buen desenvolvimiento de esta clase de servicios. Posteriormente se dan unas conclusiones del estudio, donde se manifiesta que, en términos generales, las condiciones laborales en los SIC en Argentina son mejores a comparación de los SIC en México.

## II. El conocimiento como “nuevo” paradigma: aspectos teóricos

El conocimiento es un elemento fundamental en la vida e historia de la humanidad, ya que gracias al entendimiento de los fenómenos naturales, físicos, biológicos, sociales, etc., ha podido reproducirse y manejar su entorno a su conveniencia. Sin embargo, la capacidad cognitiva inherente al ser humano, si bien ha sido valorada y destacado desde los principios de la humanidad, hasta hace solamente unas décadas se le ha dado un giro a la forma de valorarlo y abordarlo. Si se considera el conocimiento desde el plano económico, entonces se puede señalar que se han realizado importantes esfuerzos para comprender esa relación. Uno de los pioneros en abordar ese vínculo fue Machlup (1962), él señaló que el conocimiento era una mercancía, y realizó los primeros intentos para medir su

magnitud, producción y distribución. El apuntó que el conocimiento es una fuente de información, y no estableció una diferencia entre esos elementos<sup>1</sup>, pero su pensamiento dio pie a una ola de relevantes razonamientos al respecto.

Sin embargo, se puede rastrear esta idea de manera histórica, Sánchez (2009) señala que Adam Smith planteó la importancia del conocimiento para la producción traducido en habilidades, destrezas e inteligencia de los obreros, y eso se ve reflejado en la especialización y en la división del trabajo lo que permite una mayor productividad en la producción. Menciona que esta tradición clásica se pierde por el desarrollo del paradigma marginalista en las últimas décadas del siglo XVIII, y que es hasta los ochenta del siglo XX que se recupera el tema del conocimiento con las teorías del cambio técnico y del capital humano. Asimismo, señala que Marx ya había establecido la importancia del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico en la producción capitalista porque se vincula con la producción de plusvalía y la ganancia, elementos fundamentales del modo de producción capitalista.

Los sociólogos también fueron pioneros en esta nueva forma de ver cómo el conocimiento va influyendo en las condiciones de la reproducción social. Touraine (1969) comenzó a emplear el término sociedad post industrial para referirse al cambio en las condiciones de la producción a partir de las capacidades intelectuales.

*Trátase del papel de la investigación científica y tecnológica, de la formación profesional, de la capacidad de programar el cambio y de controlar las relaciones entre sus elementos, de dirigir organizaciones y, por tanto, sistemas de relaciones sociales, o de difundir actitudes favorables a la puesta en movimiento y a la transformación continua de todos los factores de la producción, todos los terrenos de la vida social, la educación, el consumo, la información se hallan integrados cada vez más estrechamente a lo que antaño podían llamarse fuerzas de producción (Touraine, 1969, p.7).*

Se comienza a vislumbrar una configuración de una relación más estrecha entre el conocimiento, la sociedad y la producción. Daniel Bell (1973) también abona a esta perspectiva y señala que:

*El concepto de sociedad post-industrial remite en primer lugar a cambios en la estructura social, a la manera como está siendo transformada la economía y remodelado el sistema de empleo, y a las nuevas relaciones entre la teoría y la actividad empírica, en particular entre la ciencia y la tecnología (Bell, 1973, p. 28).*

---

<sup>1</sup> David y Foray (2002) realizan una clara distinción entre conocimiento e información. Mencionan que el conocimiento, permite al poseedor la capacidad de actuar intelectual o físicamente. Por lo que el conocimiento es una cuestión de capacidad cognitiva. Por otro lado, la información consiste en datos estructurados que permanecen inactivos o inamovibles hasta que los emplea alguien con el conocimiento necesario para utilizarlos.

Para comprender mejor el concepto anterior Bell señala cinco elementos propios de esta nueva sociedad que son: 1. Sector económico (preponderancia del sector servicios en el producto interno bruto (PIB)); 2. Principio axial (El conocimiento científico es la base de la innovación y se convierte en el último recurso estratégico); 3. Distribución ocupacional (la mayoría de la fuerza productiva tendrá un título universitario o una calificación equivalente); 4. Orientación futura (exploración de nuevas fronteras tecnológicas para mantener la productividad y determinado nivel de vida; y 5. Toma de decisión (El objetivo de la tecnología intelectual es el sueño de un alquimista social, el de “ordenar” la sociedad de masas).

Para entender el actual sistema productivo y social, estos cinco puntos son muy útiles, ya que efectivamente existe un peso importante del sector servicios en el mundo con un porcentaje de participación de 65% en el 2016 (UNCTAD, 2018), y en América Latina y el Caribe (ALyC) con un 61% en el valor agregado. La distribución ocupacional también se encuentra dominada por los servicios con el 51% del empleo en el mundo y el 64% en ALyC, aunque cabe mencionar que el sector terciario es muy heterogéneo, por lo que la mayoría de la fuerza productiva no posee una formación universitaria. El principio axial y la orientación futura tienen una relación muy estrecha con las nuevas formas de producción impregnadas por el conocimiento, la investigación y desarrollo (I+D) y las nuevas tecnologías como motor de esta nueva etapa capitalista. La toma de decisión se puede pensar como aquellas instituciones internacionales (Organización de las Naciones Unidas, Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, Organización Mundial del Comercio, etc.) que buscan dar “orden” a la sociedad en diferentes temáticas.

Otros estudios relevantes que hacen referencia al conocimiento son los de Drucker (1969) donde, de cierta forma, coincide con Bell sobre la influencia del conocimiento en la sociedad. Romer (1986, 1990) y Lucas (1988) dónde argumentan que la productividad total de los factores depende del stock de conocimiento o capital humano. Chen y Dahlman (2005) hacen una revisión de los estudios al respecto y señalan que está ampliamente aceptado en la literatura económica que la productividad total de los factores depende de la disponibilidad de conocimiento. Estos trabajos son solamente algunos que han tratado la relevancia del tema desde diferentes miradas.

Si bien estos autores comenzaron a analizar las implicaciones del conocimiento como elemento motriz y revitalizador de la economía y la sociedad, es un tema que todavía no termina de generar reflexiones, a favor y en contra, e incluso se han realizado algunas precisiones al respecto. Se han acuñado diversos conceptos para referirse a este tema, por ejemplo: economía postfordista, economía del conocimiento, economía postindustrial, etc., si se observa como parte de una nueva etapa histórica. Si se analiza desde la óptica del sistema de producción dominante se encuentran conceptos como: capitalismo informático, capitalismo del conocimiento, nuevo paradigma tecnoeconómico, etc. También está presente el punto de vista sociológico y se emplea el concepto de sociedad del conocimiento.

Tratando de realizar una mejor precisión, Camacho y Rodríguez (2004) mencionan que el concepto de “nueva economía” hace referencia a la asociación entre un crecimiento sostenido y no inflacionario, la creciente inversión en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC’s), y la reestructuración de la economía; y sobre el concepto de “economía del conocimiento”, señalan que el efecto de las nuevas tecnologías no sólo influye en la productividad y el crecimiento económico, sino también, impactan sobre aspectos sociales, políticos y culturales.

Toh et al. (2002) manifiestan que el concepto de “economía del conocimiento” o basada en él, es aquella en la cual la creación, distribución y uso del conocimiento es el principal propulsor de crecimiento, riqueza y empleo; esto refleja solamente el aspecto económico.

La OCDE (1996) también va en el mismo sentido al señalar que la “economía del conocimiento” es aquella que está basada en la producción, distribución y uso de conocimiento e información. Castells (2000) y Chen y Dahlman (2005) coinciden al señalar que en la economía actual, el conocimiento y la información juegan un papel preponderante y se convierten en el centro del proceso de crecimiento de la producción, de la productividad y de la competitividad para las empresas, regiones o países. Estas ideas reflejan diferencias con la anterior definición de Camacho y Rodríguez (2004) del mismo concepto donde se reúnen aspectos económicos pero también sociales.

David y Foray (2002) ofrecen una distinción sobre la cuestión, por un lado, la sociedad del conocimiento, y por otro, a la economía del conocimiento. Sobre éste último concepto señalan que es en el plano económico donde se acelera la producción de conocimiento, se incrementa el capital intangible en el ámbito macroeconómico, la innovación se vuelve una actividad predominante, y se revolucionan los medios de conocimiento (Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC-).

En cuanto a la noción de sociedad del conocimiento también señalan que es más amplio, y abarca a una sociedad donde proliferan las comunidades intensivas en conocimiento (científicos y/o profesionales) que producen conocimiento confiable mediante conocimiento confiable, lo intercambian y lo difunden empleando intensivamente a las TIC. Mencionan que aún estamos en la economía del conocimiento, etapa anterior de la sociedad del conocimiento. Sin embargo, en los países desarrollados ya están presentes esas comunidades intensivas en conocimiento, si bien no de manera amplia, lo cierto es que existen las condiciones (económicas, educativas, sociales, políticas, empresariales y de infraestructura) adecuadas para su incremento. En los países en desarrollo esa carrera por la adquisición del conocimiento se vislumbra complicada y llena de obstáculos, lo que se suma a la lista de carencias y desigualdades en el mundo en desarrollo.

Otro punto de vista, menos entusiasta y que no hace una apología del conocimiento como insumo clave en la economía es el de Pagano y Rossi (2017). Estos autores señalan que las actuales instituciones de la economía del conocimiento, no son elementos infalibles del

crecimiento económico, y que incluso tienen características que pueden inhibir el crecimiento y provocar estancamiento. Lo anterior se presenta por la presión de fortalecer el sistema de propiedad intelectual y el debilitamiento de la ciencia abierta.

La tendencia de monopolizar y proteger los recursos intelectuales produce efectos positivos pero también negativos, ya que por un lado existen incentivos económicos para aprender y desarrollar nuevos conocimientos, pero por otro lado, si el conocimiento no se privatiza y se protege, los alicientes de inversión se reducen y la economía del conocimiento no puede generar esos beneficios esperados. Así también, el conocimiento público o de ciencia abierta se ve afectada por la tendencia de la protección a la propiedad intelectual, así como al problema de los recursos limitados del financiamiento público de ese conocimiento. Aunado a eso, existe el problema de la apropiación y privatización de la ciencia abierta por parte de entes o instituciones globales capaces de invertir, generar y explotar nuevo conocimiento adoptando conocimiento público.

En el mismo sentido, Sánchez (2009) señala que Marx ya había vislumbrado esta contradicción entre el desarrollo del conocimiento y de la ciencia, y su carácter capitalista de apropiación privada, y el carácter social como resultado del avance de la humanidad. Contradicción que sigue sin resolverse y que no se entrevé una solución, e incluso más bien una acentuación debido a la búsqueda de las corporaciones del aumento de la tasa de ganancia.

También Krüger (2006) realiza una revisión crítica del tema y señala que sin el conocimiento ninguna sociedad podría existir, por lo que siempre es un requisito de toda colectividad, e incluso plantea que el conocimiento puede ser una categoría residual para explicar la parte del crecimiento económico que no ha podido ser explicado mediante otras categorías. Señala que la utilización del término economía del conocimiento por organismos como la OCDE y la Unión Europea es más bien con la intención de promover estrategias y directrices políticas en lugar de un concepto contrastado.

El autor trata sobre las particularidades del concepto sociedad del conocimiento e introduce elementos de carácter económico coincidiendo con David y Foray (2002) en el sentido de una etapa superior que abarca elementos sociales y económicos. Reconoce riesgos en esta sociedad vinculados a la parte económica como son la fragilidad de los mercados financieros y comerciales por el avance de las TIC, por lo que se presenta la incertidumbre. Se originan complicaciones (sociales, ambientales) derivadas de la búsqueda permanente de soluciones para el mercado, las innovaciones presentan menos resistencia en la sociedad pero pueden tener efectos riesgosos y destructivos (gases de efecto invernadero, basura tecnológica, carrera armamentista, fracturación hidráulica<sup>2</sup>, etc.).

---

<sup>2</sup> También conocido como fracking, es una técnica que se utiliza para extraer petróleo y gas natural atrapado en el subsuelo, consiste en fracturar la roca con la inyección de una mezcla de arena, agua y sustancias químicas a una presión elevada. Provoca una

Uno de los riesgos desde el punto de vista social, es que debido a la masificación de las TIC se presente una exclusión social. El uso de esas nuevas tecnologías obliga a una interacción más acelerada en los planos comerciales, sociales, educativos, políticos, etc., así que el acceso a la red y la capacidad de saber usar esas innovaciones tienen que estar democratizadas para que se pueda abatir la división o brecha digital. Éste término expresa las desigualdades geográficas y sociales de acceso a esas tecnologías y lo ideal es que no hubiera, eso no garantiza el mejoramiento de vida de la población pero sí el acceso a nuevas dinámicas sociales de participación.

La economía del conocimiento, como se ha revisado brevemente, posee implicaciones importantes que cada autor ha resaltado, por ejemplo: su carácter social y ligado al desarrollo histórico de las relaciones socio-productivas; la generación, apropiación y comercialización del conocimiento; el incremento de la necesidad del conocimiento en la producción para innovar y poder competir en un mundo globalizado; el carácter de incertidumbre y riesgo de cierto conocimiento que sirven a fines particulares; un incremento de la polarización y exclusión social; la supremacía del tercer sector en el plano macroeconómico, la importancia de la educación y el capital humano como generadores de la capacidad cognitiva, etc. La discusión sobre su significado, implicaciones y perspectivas futuras sigue en el debate. Incluso se han abierto nuevos debates y áreas de estudio como los relacionados con la Economía Regional del Conocimiento y el Desarrollo Basado en el Conocimiento (Marquina y Rozga, 2015).

Lo que es claro es que esta nueva fase productiva se encuentra impregnada de un conocimiento científico que no se había visto antes. La relación entre el conocimiento, la ciencia y el mercado, y su dinámica impulsada por las TIC provoca que sea de particular interés. Ahora bien, uno de los indicadores de este nuevo paradigma de la economía del conocimiento es la ampliación del sector servicios, y que como se ha señalado, abarca una parte importante del producto de las economías actuales. Pero los servicios son un sector muy heterogéneo donde conviven actividades tradicionales y rutinarias de poca o nula capacitación (vigilancia, limpieza, cierto tipo de mantenimiento, etc.) con actividades que requieren de un perfil profesional y/o determinado grado académico. A esta clase de actividades se les han nombrado servicios intensivos en conocimiento o *knowledge intensive services* (KIS) o servicios basados en el conocimiento, y los trabajadores que laboran en esas actividades personifica el vínculo sociedad, economía y conocimiento.

### III. Identificación de los servicios intensivos en conocimiento

El conocimiento ha influido en cierta clase de servicios permitiendo que surjan nuevos o que mejoren otros existentes, por lo que pasan a formar parte de una nueva categoría. En el universo del sector servicios existen actividades que involucran en su prestación

---

disminución de la disponibilidad de agua, contaminación de los mantos freáticos, emisión de gases de efecto invernadero, e impactos sobre la salud.

conocimiento especializado los cuales debido a esa característica se les denomina Servicios Intensivos en Conocimiento, Servicios Basados en Conocimiento o Actividades de Servicios Intensivos en Conocimiento. Estas representan parte del actual paradigma, y su estudio parte de la necesidad de comprender y analizar lo que está ocurriendo con esas actividades especializadas y que representan un insumo importante del crecimiento productivo de empresas, regiones y países.

Los SIC se encuentran ligadas directamente con el conocimiento, su producción y prestación involucran altas dosis de conocimiento y especialización científica o social, y/o el uso de las TIC, y su prestación va dirigida tanto a los consumidores finales como a los intermedios, es decir, público en general y empresas. En ocasiones se confunde a los SIC con los servicios empresariales intensivos en conocimiento (KIBS por sus siglas en inglés), sin embargo estos últimos forman parte del proceso productivo de otras empresas, no se prestan al usuario final.

En la definición de los SIC no existe claridad ni consenso y su análisis e identificación comenzó hace un par de décadas. Windrum y Tomlinson (1999) señalan que son organizaciones privadas que se basan en el conocimiento profesional o experiencia relacionada con un dominio técnico o funcional, son fuente primaria de información y conocimiento, y usuarias, portadoras y productoras de nueva tecnología.

Miles (2008) señala que esta clase de actividades se identifican por la intensidad de conocimiento de la fuerza de trabajo medida a través de los logros educativos para conocer si poseen habilidades bajas medianas o altas. Aunque Starbuck (1992) no define propiamente a los SIC, señala que en las empresas intensivas en conocimiento (KIF por sus siglas en inglés) el conocimiento es más importante, a diferencia de las empresas intensivas en capital o intensivas en trabajo, pero también es más complicado evaluar la importancia cognitiva.

Por otro lado, la OECD (1999, 2006) señala que son actividades que emplean intensivamente a las TIC y trabajo altamente calificado, son fuente y portadores de conocimiento que emplean para mejorar el desempeño de organizaciones, cadenas de valor y clusters. En el glosario de Eurostat de la Unión Europea como en el de National Science Board de Estados Unidos de Norteamérica (USA) no ofrecen alguna definición precisa, solamente las actividades que contemplan.

Así, las concepciones que se tienen de los SIC no son homogéneas pero se puede señalar, retomando lo anterior, que son: actividades que utilizan, generan y distribuyen conocimiento e información, y se basan en el capital humano de alto perfil académico o profesional los cuales se sirven de las TIC en diferentes grados, para proveer soluciones requerimientos a consumidores finales o intermedios.

En el mismo sentido que su conceptualización, la selección y agrupamiento de actividades SIC es diverso. Camacho y Rodríguez (2005) mencionan que corresponden a: Correos y

telecomunicaciones; informática y actividades conexas; e I+D. Rubalcaba y Maroto (2008) mencionan solamente a los servicios de ingeniería y consultoría como parte de estas actividades.

Trullén et al. (2002) con base a la clasificación de la OECD, señala que abarca: correos y telecomunicaciones; intermediación financiera y seguros; servicios a las empresas, excepto actividades inmobiliarias; y educación y sanidad.

Para el 2006 la OCDE señaló además que, se pueden dividir en sectores de intensidad en conocimiento fuerte o débil, partiendo de criterios como: el uso de tecnologías incorporadas, la intensidad de I+D, y de la calificación de la mano de obra (tabla 1).

Tabla 1

<b>Tipología de Servicios Intensivos en Conocimiento (OCDE-EUROESTAT)</b>	
Servicios intensivos en conocimiento de alta tecnología	Prod. de program de cine, video y TV, grabación de sonido y activ. de publicación de música Actividades de programación y radiodifusión Telecomunicaciones Programación informática, consultoría y actividades relacionadas Actividades de servicios de información Investigacion científica y desarrollo
Servicios de mercado intensivos en conocimiento (no intermediación financiera y servicios de alta)	Transporte de agua Transporte aéreo Actividades legales y contables Actividades de las oficinas centrales; actividades de consultoría de gestión Actividades arquitectónicas y de ingeniería; pruebas y análisis técnicos Publicidad y estudios de mercado Otras actividades profesionales, científicas y técnicas Actividades de empleo Actividades de seguridad e investigación
Servicios financieros intensivos en conocimiento	Actividades de servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto la seguridad social obligatoria Actividades auxiliares a los servicios financieros y las actividades de seguros
Otros servicios intensivos en conocimiento	Actividades de publicación Actividades veterinarias Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria Educación Actividades de salud humana Actividades de trabajo social sin alojamiento Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento Bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales Actividades de juegos de azar y apuestas Actividades deportivas y actividades de entretenimiento y diversión
Fuente: Eurostat (2016)	

No obstante, Hauknes (1999, citado en García, 2008) menciona lo complicado que es delimitar la intensidad de conocimiento y su medición, ya que esa intensidad abarca la ciencia y/o tecnología en un producto cualesquiera, el cual puede ser definido como una combinación de conocimiento incorporado en equipamiento, personal o intensidad de I+D. No obstante, afirma que es posible aproximarse al concepto de intensidad de conocimiento desde el punto de vista del conocimiento necesario tanto del proveedor

como del consumidor, es decir, la eficacia del conocimiento que el proveedor le otorgue al cliente, marchará en función del conocimiento previo del consumidor.

Por su parte, Hass y Lindemann (2003, citado en Koch y Strotmann, 2005) señalan que la intensidad del conocimiento se puede medir por factores de insumo como la calificación de los recursos humanos y los gastos en I+D, o por factores de producto como, la innovación y las patentes. Es evidente que el nivel educativo de los recursos humanos es señal de la intensidad del conocimiento y habilidades, pero las patentes tienen más relación con la industria debido a su naturaleza tangible.

Otra propuesta de clasificar a los SIC (tabla 2) proviene de USA, y los divide en dos grandes grupos: públicos y comerciales. No obstante, los servicios sanitarios y educativos también son suministrados en la esfera privada o comercial, y cada una tiene sus dinámicas particulares, aunque sin duda requieren de personal especializado.

Tabla 2

Tipología de Servicios Intensivos en Conocimiento (National Science Board, USA)		
KI Públicos	Educación	Primaria, secundaria y superior Educación de los adultos
	Salud	Hospitales Asesoramiento Servicios médicos y dentales Servicios veterinarios
KI Comerciales	Negocios	Publicidad Arquitectura, ingeniería y otras actividades técnicas Mantenimiento y soporte de edificios Procesamiento de datos Arrendamiento Actividades legales, contables y de auditoría Estudios de mercado y encuestas de opinión pública Servicios de investigación y desarrollo
	Financieros	Banca y finanzas Pensiones Seguros Mercados bursátiles, de valores y de commodities
	Información	Transmisión de banda ancha Difusión por cable Transmisión celular Programación, consultoría y activ. relacionadas Películas y video Internet Software Telefonía fija Transmisión de televisión

Fuente: National Science Board (2018)

Otra propuesta de clasificación la ofrecen López y Ramos (2013) (tabla 3), es más acoplada a la realidad de los países en desarrollo a diferencia de las anteriores. Aunque se podría poner a discusión ciertas actividades como los centros de contacto y llamadas con el cliente o los recursos humanos, ya que los empleos en los primeros no requieren de personal altamente capacitado o profesional, y el uso de las TIC se realiza de forma básica.

En cuanto a los recursos humanos, este tipo de empresas frecuentemente solamente conecta al personal con las empresas, o realiza labores de subcontratación, y tal vez la parte de los exámenes psicológicos realizados a los candidatos, sí requiere de personal profesional. Existen actividades que no se contemplan en estas propuestas y que son importantes, incluso para la conservación de la vida misma, como son las relacionadas a las ciencias ambientales y requieren personal especializado.

Tabla 3.

Tipología de Servicios Intensivos en Conocimiento	
Servicios empresariales	Contabilidad y finanzas Desarrollo y procesos de administración Recursos humanos Centros de contacto y llamadas con el cliente Otros servicios de back office
Servicios de salud	Turismo médico Ensayos clínicos Telemedicina Telediagnóstico Interpretación de análisis y prácticas médicas
Industrias creativas	Industrias audiovisuales (cine y TV) Publicidad Industrias de contenidos Arquitectura Diseño
Informática	Desarrollo de software Consultoría y servicios informáticos Gestión, integración y mantenimiento de aplicaciones Infraestructura y redes Videojuegos, animación y simulación
Otros servicios	Educación Investigación y Desarrollo Ingeniería y construcción KPO (investigación de mercado y financiera, servicios legales, etc.) Servicios financieros
Fuente: López y Ramos (2013)	

Es evidente que cada organismo o investigador plantea aquellas actividades que deben ser incluidas en este grupo de servicios. Incluso hay actividades que se podría debatir si pertenecen a este conjunto como son las actividades artísticas, deportivas o los juegos de azar, ya que si bien requieren de conocimiento, implica más la parte creativa, de talento o incluso de innovación. Además, las personas ocupadas en esas actividades pueden emplear o no a las nuevas tecnologías, y pueden tener o no una educación superior o profesional, es claro que poseen habilidades especiales y muchas de ellas muy bien remuneradas y reconocidas socialmente (artistas, deportistas, creadores) pero quedan dudas acerca de su incorporación en los SIC.

Las anteriores clasificaciones son muy útiles para capturar la producción de estos servicios, independientemente de sus diferencias, son un aporte fundamental para conocer el valor añadido de estos modernos servicios. No obstante, para conocer las características del empleo en los SIC, otro costado del tema poco explorado, se requiere de una clasificación que arroje datos sobre la cuestión laboral y que sean comparables a

nivel internacional. Situación que aún no resuelve la Organización Internacional del Trabajo, organismo encargado de las cuestiones relacionadas al empleo mundial.

Es significativo conocer el capital humano que se encuentra en los SIC ya que como menciona Miles (2008, p. 5) “La intensidad del conocimiento puede evaluarse en varias formas, de las cuales la mayoría de uso frecuente son los datos en los logros educativos de la fuerza de trabajo”. En ese sentido, es relevante conocer el nivel educativo de los trabajadores, pero también sus condiciones laborales, ya que son el sustento y la fuerza motriz de dichas actividades.

La OIT (2014) considera como parte de los servicios intensivos en conocimiento, con base a las categorías de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-08), atendiendo las tareas o actividades que desempeñan en su lugar de trabajo, solamente a: 1) Gerentes; 2) Profesionales, y 3) Técnicos y profesionales asociados. La inclusión de gerentes puede suscitar cuestionamientos porque considerar a los que poseen un cargo o función dentro de una estructura organizacional, sin reparar si poseen los conocimientos o habilidades necesarias puede no ser muy adecuado. Es cierto que esos puestos son ocupados por gente que posee los méritos suficientes, pero también pueden ser heredados, o hay personas sin niveles educativos superiores o profesionales pero poseen la experiencia para dirigir una organización.

Para tratar de franquear este obstáculo, y ampliar el análisis, se retoma lo seguido por Miles (2008) y se considera la clasificación del empleo en los SIC, con su correspondiente Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU 4): Actividades de salud humana y asistencia social (Q); Enseñanza (P); Actividades inmobiliarias, comerciales y administrativas (L,M,N), y Actividades financieras y de seguros (K). Estadísticamente se contemplan esas actividades, pero ¿quiénes son los trabajadores del conocimiento o que características poseen?

#### IV. Identificación de los trabajadores del conocimiento

Como se ha mencionado, en la actualidad la relevancia y sofisticación de la producción de conocimiento se realiza por intermediación de más conocimiento e información. Dos elementos relacionados pero distintos, Miles et al. (1995) enfatizaron en la diferencia entre conocimiento e información en los servicios, debido a que mayor información no es necesariamente mayor conocimiento. Señalaron que el conocimiento es más un asunto de aprendizaje, y la transferencia de conocimiento requiere una mayor interacción que una simple transferencia de información. Por lo que la característica “intensivo en conocimiento”, implica el desarrollo de conocimiento mediante un proceso interactivo en donde se aprende y desarrolla la capacidad cognitiva. Así, los recursos humanos capacitados pueden desplegar sus conocimientos, empleando información que pueden comprender y manipular para satisfacer requerimientos de la organización donde se encuentran.

Esa clase de personal es llamado “trabajador del conocimiento” y efectivamente ejercen su trabajo compartiendo con otros el conocimiento que elaboran (Darceles, 2007). No obstante, su definición no es precisa. Existen varias opiniones al respecto, uno de los autores más citados es Drucker (1999, 2001), quien señala que los activos más relevantes para una institución son los trabajadores del conocimiento, los cuales poseen una formación avanzada para obtener resultados ya sea en la sociedad o en la economía.

Además, menciona ciertos elementos clave para su identificación como son: a) Son los nuevos capitalistas porque son dueños de los nuevos medios de producción (su conocimiento); b) requieren de una organización para poder alinear sus conocimientos y aplicarlos a un fin común; c) el conocimiento no tiene sexo por lo que hombres y mujeres están en igualdad; d) requieren una educación formal pero también continua para actualizarse; e) se identifican más con su campo del saber que con la organización donde trabajan; f) no se consideran subordinados sino profesionales; g) consideran al trabajo como fuente de desarrollo y éxito profesional, cuestiones más importantes que el dinero; g) se le invita a participar y tomar decisiones en lugar de darle ordenes o instrucciones. Estas características posiblemente se den en algunas organizaciones y países avanzados, en naciones en desarrollo se aplican solamente aquellas que son benéficas para las organizaciones, el trabajador no posee mucho margen de maniobra por las características estructurales de las economías.

Por su parte, Oliva, Iso y Feliu (2012, p.55) mencionan que: “El trabajador del conocimiento se concibe como alguien que gestiona su propio capital intelectual de forma autónoma, responsable y eficaz para adaptarse a las oportunidades del mercado”. Lo consideran un ser independiente que puede adaptarse flexiblemente a las condiciones del mercado de manera autónoma. Sin embargo, también mencionan que estamos en una era donde existen como nunca empleados en ciencia y tecnología, pero los modelos de la carrera científica presentan una crisis (temporalidad, precarización, etc.)

En ese sentido, Micheli (2002) menciona que los trabajadores del conocimiento tienen como característica general la cancelación virtuosa de la relación, a incrementos en productividad corresponde un incremento en los salarios. Además de estar expuestos a trabajo flexible, precario e inseguro y bajo el régimen de educarse para toda la vida, al menos en términos laborales. Así también, afirma que otro rasgo característico es la digitalización de los instrumentos de producción, transformando el funcionamiento de empresas y trabajadores, sumando y restando tareas. La incorporación de las TIC es un elemento primordial en la vida social y económica que sin duda impacta a las tareas de los trabajadores, tanto en aquellos que son especializados como aquellos que no lo son.

Mládková (2011) hace una diferencia desde el punto de vista físico y menciona que los trabajadores del conocimiento trabajan más con su cerebro que con sus músculos, es un tanto ambigua la idea porque un trabajador en un *call center* trabaja más con su cerebro que con sus músculos y no es precisamente un trabajador del conocimiento. Sin embargo,

la misma autora también menciona que ese tipo de trabajador gestiona las dimensiones tácita y explícita del conocimiento, lo cual ya le da otra magnitud más concebida.

Es Pérez (2010, p. 188) quien analiza y señala ocho características usuales en las aportaciones que realizan los especialistas del tema:

*1. Realiza trabajo intelectual, simbólico, no físico; 2. Realiza un trabajo no rutinario, cambiante; 3. El conocimiento es un recurso primario de su trabajo; 4. Tienen alto grado de educación y experiencia; 5. Realiza un trabajo altamente creativo e innovador; 6. Agrega valor a su trabajo a través de sus ideas; 7. Tiene y manipula abundante información; 8. Tiene características personales como: capacidad de emprendimiento, pasión por su trabajo, deseo de aprender, talento, energía y motivación superior a la media.*

Estos elementos ofrecen una caracterización más amplia de lo que significa un trabajador del conocimiento, sin embargo falta incorporar un elemento primordial como son el uso de las TIC. Como ya se ha mencionado, la introducción y uso de las nuevas tecnologías han permitido potencializar el conocimiento, habilidades e información contenida en los trabajadores. Estas herramientas tecnológicas son la base sobre la cual manifiestan y despliegan sus conocimientos algunos trabajadores como son los ingenieros en telecomunicaciones, informática, programadores, etc.

Sin embargo, El-Farr (2009) no está de acuerdo con el concepto de trabajador del conocimiento, él realiza una revisión y análisis de la literatura concerniente a los términos de trabajo y trabajadores del conocimiento, y menciona que esos conceptos se pueden clasificar solamente como una moda gerencial por la debilidad teórica. Señala que ese concepto es un intento de explicar las cambiantes condiciones de trabajo, sobre todo cuando se busca aumentar el énfasis de conocimiento en lugar de trabajo, y afecta a las diferentes clases de trabajadores en distintas intensidades. Por lo que considera que no se podrían clasificar en una sola categoría. Es por eso que las definiciones siguen siendo débiles, y su aplicación debe ser muy acotada. Sugiere no emplear el término de trabajador del conocimiento y sustituirlo categorizando diferentes clases trabajadoras emergentes teniendo en cuenta la profesionalización de la actividad.

Es un punto de vista interesante y es cierto que existe diferencias en la intensidad de conocimiento de las diferentes actividades, sin embargo no hace diferencia en el uso de las diferentes clases de conocimiento (tácito y explícito) por parte de los trabajadores. El que un trabajador aplique más un tipo de conocimiento que otro, no le quita el carácter de trabajador del conocimiento, en términos generales siguen siendo trabajadores del conocimiento, si lo aplicamos al caso de los trabajadores de los SIC. Por ejemplo, un programador de videojuegos requiere en buena medida de conocimiento tácito y creativo que no se enseña, posee la habilidad para crear un producto único o diferenciado a partir de dos tipos de conocimiento. Pero es cierto que se debe de emplear de manera acotada y precisar el concepto de trabajadores del conocimiento.

Considerando lo señalado por los especialistas, se puede mencionar que un trabajador del conocimiento no es algo totalmente definido, e incluso se menciona que no se debería emplear esa categoría. No obstante, atendiendo a las ideas mencionadas y recuperando las actividades de los SIC, se puede calificar al personal empleado en ellas como trabajadores del conocimiento. Éstos requieren conocimientos y habilidades calificadas para desempeñar su labor, realizan trabajo intelectual y requieren estar actualizados, consideran el trabajo como fuente de desarrollo y éxito profesional, agregan valor a su entorno y funciones gracias a sus ideas, creatividad e innovación, pueden manejar, crear y transmitir información gracias a las TIC.

Lo que no es tan evidente es que sean los nuevos capitalistas dueños de sus medios de producción (su conocimiento), o que necesariamente necesiten de una organización para poder plasmar sus conocimientos, así como que no se consideren subordinados y se les invite a colaborar en vez de darles instrucciones, tampoco que realicen un trabajo totalmente no rutinario, o que su motivación, emprendimiento y energía sea superior a la media de los trabajadores, tal vez en algunas actividades de SIC sí podrían darse esas condiciones pero no es lo común.

Ahora bien, una de las vías para incrementar las capacidades cognitivas en un país es mediante el impulso de la educación que se traducirá en un incremento del *stock* de trabajadores del conocimiento. En ese sentido, se puede considerar como fomento al conocimiento el gasto que realiza el gobierno en la educación (tabla 4). El incremento de capital humano pasa por un formación formal y el gasto como proporción del PIB que realiza Argentina y México en el sistema educativo es similar en los últimos años, así como también el porcentaje de gasto destinado a I+D.

Tabla 4.

Indicadores sobre el estado del conocimiento en Argentina y México				
Indicadores	Argentina		México	
	2010	2015	2010	2015
Gasto de gobierno en educación (% PIB)	5.0	5.8	5.2	5.3 (2014)
Gasto en I+D (% PIB)	0.56	0.58 (2014)	0.53	0.55
Investigadores en I+D (por millón de habitantes)	1120	1202 (2014)	324	241 (2013)
Fuerza de trabajo con educación avanzada (% de la población en edad de trabajar con educación avanzada)	79.8	78.3 (2014)	73.9	71.5 (2016)
Tasa de alfabetización (% de personas de 15 años o más)	..	98.0	93.0	94.5

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (2018)

Si bien hay una pequeña diferencia a favor de Argentina en los anteriores indicadores, se nota un mayor contraste en los investigadores dedicados a la I+D, México se encuentra muy por abajo, la ciencia en este país se encuentra con complicaciones, no existen las condiciones para el desarrollo del capital humano (Romero et al. 2018), lo que trae complicaciones en la formación de las capacidades cognitivas.

Lo anterior se ve reflejado en el porcentaje de la fuerza de trabajo que posee una educación avanzada, Argentina posee más trabajadores del conocimiento, el cual ha tenido una leve baja en el periodo contemplado, pero en México se recrudece el problema. Esa parte de la fuerza laboral, que se puede catalogar como trabajadores del conocimiento, se encuentra más desarrollada en la nación sudamericana. Otra de los logros del sistema educativo Argentino es la mayor tasa de alfabetización, la educación promueve el manejo, generación y transmisión de más conocimiento en la sociedad y en la economía. Los anteriores indicadores no agotan la complejidad del tema, pero dan evidencia de las particularidades que existen en cada nación, y el reto que representa crear un ambiente propicio para el desarrollo de trabajadores del conocimiento.

Por otro lado, también se presentan ciertas cuestiones relevantes en este mercado de trabajo. Se le exige al trabajador flexibilidad laboral, tiene que adaptarse a situaciones y entornos inestables, lo que implica que los derechos laborales se trastocuen. También existe una especialización y procesos productivos muy definidos donde solamente el experto puede intervenir. Esa característica en la fragmentación de los procesos productivos hace recordar la división y especialización del trabajo expuesta por Adam Smith en el siglo XVIII, el trabajador del conocimiento se debe ocupar de una parte específica de la producción. Así, el trabajador debe tener una hiperespecialización en su campo de acción pero al mismo tiempo se le exige flexibilidad laboral. Por eso es necesario conocer la situación en que se encuentran esos trabajadores.

#### V. Aproximación a las características del empleo en los SIC en Argentina y México

La literatura sobre los SIC se ha enfocado básicamente a estudiarlos y analizarlos desde el plano productivo, innovación o el comercio internacional, sin duda relevantes; lo que se propone es acercarse al tema desde el punto de vista laboral. Esos trabajadores que son en buena medida parte de la generación, aplicación y transmisión de capacidades cognitivas en las organizaciones públicas y privadas.

*Si consideramos que el trabajo de conocimiento proporciona oportunidades sustanciales de aprendizaje y/o requiere habilidades importantes, como la realización de tareas complejas, y así sucesivamente, entonces podemos ver que algunos sectores de servicios presentan altos niveles de dicho trabajo (Miles, 2008, p. 3).*

Cuando se analiza el mercado de trabajo, se puede realizar desde dos ópticas distintas, por un lado la parte social y por otro la económica. Algunos de los indicadores más empleados desde el punto de vista económico son nivel de ocupación, salarios,

productividad, tasa de actividad, distribución de la fuerza de trabajo, etc. No obstante, no existen datos suficientes y homologados a nivel internacional para poder realizar ese nivel de análisis.

Farné (2012) señala que existe un consenso entre los especialistas al señalar que se deben mejorar las encuestas de hogares, que es la fuente de información primaria para ahondar en los aspectos del mercado de trabajo. Se debe buscar la estandarización, así como la incorporación de variables significativas para el mercado laboral en la realización de dichas encuestas.

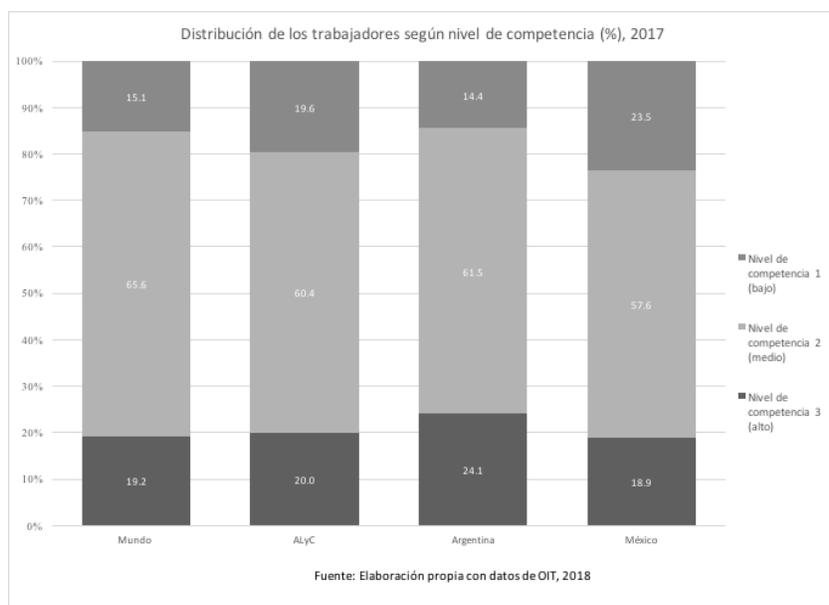
A pesar de dichas complicaciones, se pretende en un primer momento ofrecer algunos datos relevantes sobre el mercado de trabajo de los SIC en Argentina y México. Se emplearán cifras de la OIT, los que se encuentran homologados, para estudiar a estos trabajadores. No obstante, los datos no se encuentran totalmente desagregados por actividades, por lo que se tomaron agrupados tal como los presenta el organismo. Los grupos seleccionados fueron: Actividades de salud humana y asistencia social (Q); Enseñanza (P); Actividades inmobiliarias, comerciales y administrativas (L,M,N), y Actividades financieras y de seguros (K).

Para conocer la situación de los trabajadores de los SIC se calcularon indicadores laborales como: 1) Participación por género; 2) ganancias mensuales en hombres y en mujeres 3) jornada laboral de ambos sexos, y 5) número de huelgas. Estos indicadores propuestos no son exhaustivos pero son un acercamiento para observar la situación laboral de estos trabajadores del conocimiento. Un indicador que es muy destacado en el estudio del empleo es la productividad. A nivel de un trabajador SIC no es posible obtener el dato pero en términos generales, para 2017 en Argentina es un poco mayor la productividad del trabajador (25,338) en comparación de la que se genera en México (22,692), medida en dólares constantes de 2010 (OIT, 2018). En términos generales de productividad laboral las dos naciones se encuentran cercanas, pero las condiciones laborales del trabajador del conocimiento requieren de un mayor análisis.

Como se había señalado en el segundo apartado, la OIT (2014) considera a los trabajadores de los SIC, independientemente de la rama productiva a: Gerentes; 2) Profesionales, y 3) Técnicos y profesionales asociados. Esto es, se encuentran en el nivel 3 de competencia según la ISCO-08. Con base en lo anterior, un primer acercamiento es identificar la presencia de estos trabajadores en los dos países analizados (gráfica 1), y para contextualizar se presentan cifras del mundo y ALyC.

Se puede apreciar que Argentina (24.1%) supera a la proporción de trabajadores del conocimiento existentes en el Mundo (19.2%), en ALyC (20%) y en México (18.9%). El sistema educativo en Argentina está generando los recursos humanos capacitados en una proporción importante, ya que también presenta el menor porcentaje (14.4%) de trabajadores con nivel de competencia bajo.

Gráfico 1



En el siguiente gráfico (2) se puede observar la variación en los años recientes de los trabajadores de SIC por genero en Argentina. Es importante tener en cuenta la proporción de mujeres, ya que su participación se incluyó como uno de los indicadores propuestos para medir el progreso hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible<sup>3</sup>. En primer lugar, se puede notar una breve fluctuación hacia la baja de estos trabajadores en el periodo de estudio, pero no el porcentaje de participación de las mujeres, el cual si bien no ha crecido, ha logrado mantenerse, lo que significa que existe un escenario propicio para lograr una igualdad de genero en el plano laboral.

Por otro lado, en México existen ciertas diferencias que resaltar (gráfico 3). En primer lugar existen fluctuaciones al alza en la proporción de trabajadores del conocimiento en el periodo de referencia, pero sigue estando por debajo de Argentina. Por otro lado, si bien la participación de ambos sexos ha crecido, se nota una mayor dinámica en los hombres, las condiciones de igualdad se han agravado en detrimento de la mujer debido a dominancia masculina.

<sup>3</sup> El objetivo 5 señala alcanzar la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas.

Gráfico 2

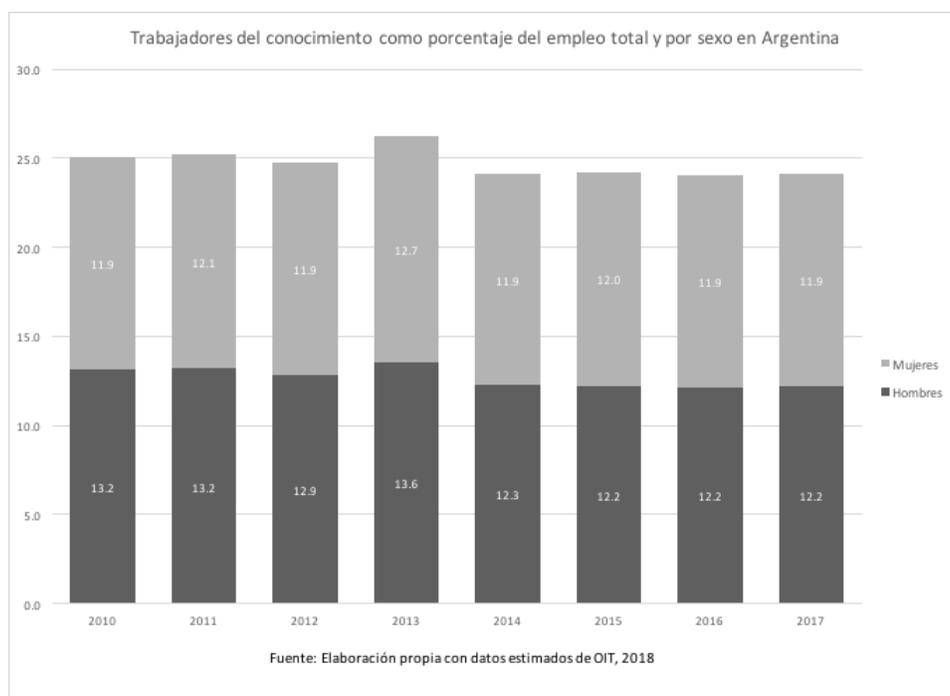
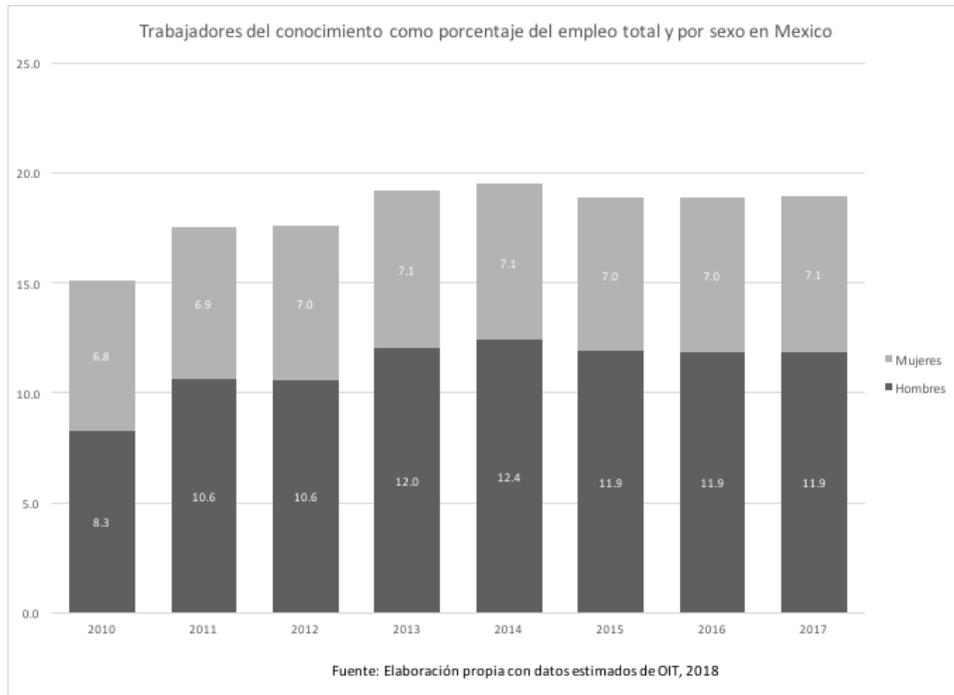


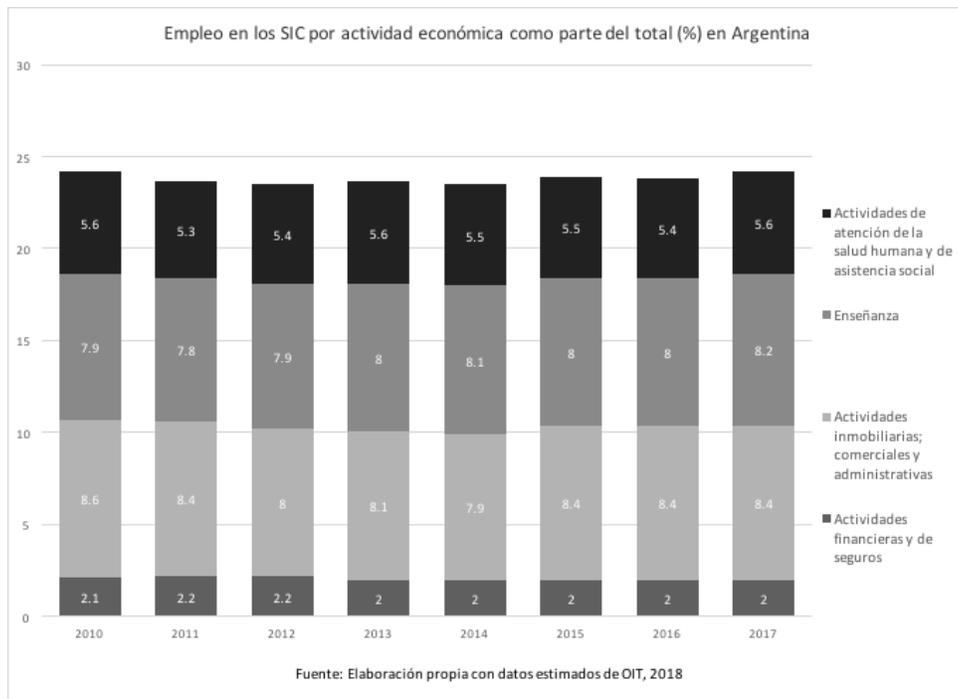
Gráfico 3



Si se realiza una revisión al empleo en los SIC, desde una óptica distinta a la ISOC-08 (tareas o funciones específicas del puesto de trabajo), ahora con base a las actividades o características productivas de la unidad económica según la ISIC 4 (Actividades de salud humana y asistencia social (Q); Enseñanza (P); Actividades inmobiliarias, comerciales y administrativas (L,M,N), y Actividades financieras y de seguros (K)). Lo anterior permitirá develar la importancia del empleo según las características productivas SIC en lugar de hacerlo por tarea o función.

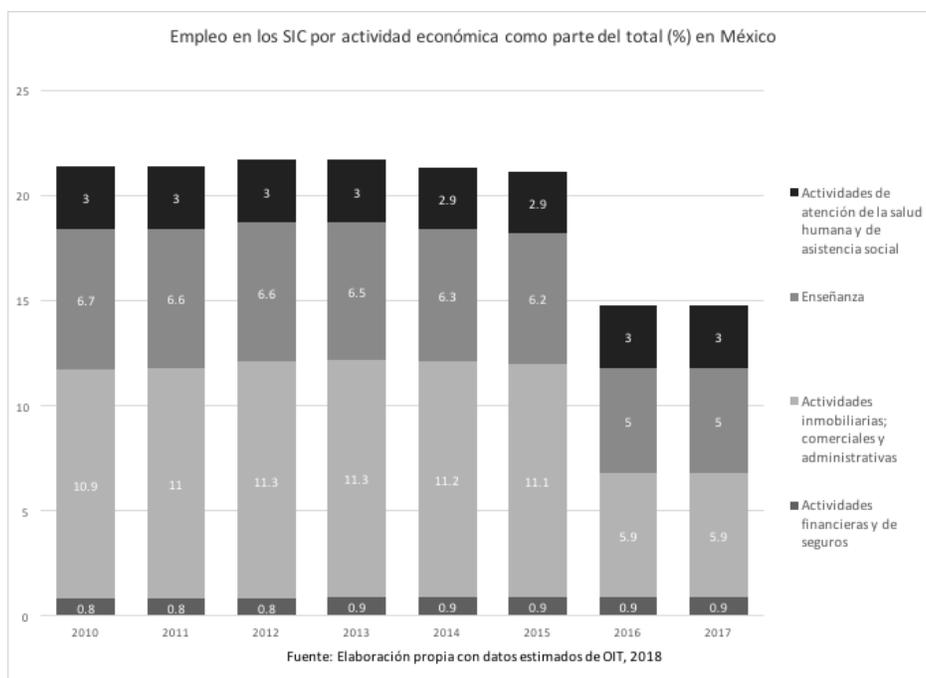
Se puede notar que en Argentina (Gráfico 4) existe una predominancia del empleo en las Actividades inmobiliarias, comerciales y administrativas, así como de la Enseñanza. Los trabajadores del conocimiento han encontrado un lugar en esas actividades para su desarrollo profesional y representan alrededor del 70% del empleo en los SIC en el periodo contemplado. Como se ha mencionado, Argentina tiene importantes avances en materia de educación, lo que incide en la formación de trabajadores del conocimiento que a su vez encuentran en la educación un campo laboral fértil para su desarrollo.

Gráfico 4



Con respecto a México (gráfico 5), en primer lugar se nota un descenso en el empleo en los SIC, en el periodo de estudio. Al igual que en Argentina, las Actividades inmobiliarias, comerciales y administrativas, y la Enseñanza son las actividades donde se concentran los trabajadores del conocimiento. En los últimos años se presenta un decremento importante del empleo en los SIC que afecta principalmente a las Actividades inmobiliarias, comerciales y administrativas, y significativamente a la Enseñanza, pasó de significar alrededor del 80% al 73% en los últimos años del empleo en los SIC. La enseñanza es crucial porque influye sobre la generación y calidad de los recursos humanos, la fuerza de trabajo con una educación profesional en México se encuentra por debajo de Argentina, por lo que el descenso en el empleo en esa actividad afecta a la formación y profesionalización de las nuevas generaciones.

Gráfico 5



Si bien existe similitud de Argentina y México en cuanto al mayor empleo en dos actividades SIC, existe también una clara diferencia en el crecimiento del empleo y su distribución en los diferentes SIC. ¿Pero cuáles son las condiciones en que se encuentran los trabajadores de los SIC?. En la tabla 5 se puede observar que en el periodo de estudio la participación de las mujeres argentinas en el empleo de los SIC ha crecido levemente, mientras que en México prácticamente se ha estancado, existe una mayor oportunidad de participación para las trabajadoras del conocimiento en Argentina. La participación masculina en Argentina ha descendido ligeramente, mientras que en México no existe cambios importantes. La participación de ambos sexos en el empleo es prácticamente igualitaria en México, mientras que en Argentina las mujeres tienen una mayor participación.

No obstante, a pesar de la mayor participación femenina en Argentina, en términos de ganancias<sup>4</sup>, la situación es otra, ya que los hombres ganan más que ellas, así que el empoderamiento femenino no se presenta en este aspecto, la inequidad del salario es evidente. Pero también sucede lo mismo en México, las percepciones de los hombres son mayores, aunque el mayor incremento de las percepciones les correspondió a ellas en el último año. Sin embargo, también es evidente que las condiciones salariales son mejores en Argentina en comparación a México, tanto para mujeres y hombres.

<sup>4</sup> Las ganancias representan la remuneración bruta en efectivo y en especie pagada a los asalariados, en general a intervalos regulares, por el tiempo trabajado o el trabajo realizado (OIT, 2018).

Tabla 5

Indicadores laborales en los SIC en Argentina y México				
Indicador	Argentina		México	
	2010	2017	2010	2017
Participación femenina (%) en el total de empleo SIC.	56.9	57.5	50.8	51.0
Participación masculina (%) en el total de empleo SIC.	43.1	42.5	49.2	49.0
Ganancias mensuales promedio en dólares constantes de 2011 (PPA), mujeres.	1,212 (2011)	1,332 (2016)	791	898 (2016)
Ganancias mensuales promedio en dólares constantes de 2011 (PPA), hombres	1,508 (2011)	1,647 (2016)	1,038	1,078 (2016)
Promedio de horas trabajadas por semana, mujeres.	35.1 (2011)	35.5 (2016)	40.5	42.3
Promedio de horas trabajadas por semana, hombres.	40.0 (2011)	51.5 (2016)	46.2	47.7
Huelgas en los SIC.	..	889* (2015)	5** (2009)	4** (2013)
* Corresponde a las actividades K,L,M,N				
**Corresponde a las actividades P y K				
Fuente: Elaboración propia con datos de OIT, 2018				

En cuanto a la jornada laboral en Argentina, el mayor incremento de horas se presenta en los hombres, tal vez eso explique la mayor percepción salarial. El número de horas de las trabajadoras del conocimiento se ha mantenido sin grandes cambios, pero el de ellos se ha incrementado un 28% de 2011 a 2016. En cuanto a la jornada laboral en México, también los hombres cumplen un mayor número de horas en comparación a las mujeres. El horario de ellos se ha incrementado de 2010 a 2017 solamente 3.2%, incluso es menor la jornada de los hombres en México en comparación a los de Argentina en el último año. Sin embargo las mujeres trabajan más horas en México que sus contrapartes en Argentina.

Por último, una de las expresiones de organización para la lucha de los derechos consiste en el agrupamiento de los trabajadores los cuales pueden recurrir al mecanismo de la huelga cuando creen afectados sus intereses colectivos. En ese sentido, se ha recurrido más a esa posibilidad en Argentina, se han presentado 889 huelgas en los SIC en 2015, mientras que en México han sido escasas las ocasiones en que los trabajadores han recurrido a ese instrumento en el periodo de estudio. Lo cual no quiere decir que las cuestiones laborales sean buenas, sino que expresan una poca organización de los trabajadores, según la OIT (2018) la tasa de sindicalización general en Argentina fue de 27.7% en 2014, mientras que en México fue de 12.5% en 2016. También la escasez de huelgas puede reflejar presiones patronales o gubernamentales para la extinción de los posibles conflictos laborales.

Así, las condiciones del mercado laboral en los SEIC comparando a la Argentina y México señalan que en el país sudamericano los trabajadores del conocimiento presentan una mayor participación porcentual en el mercado laboral con alrededor del 25%, tanto si se miden con base al nivel de competencia o habilidades (ISCO-08), como la medición con

base al empleo por característica industrial (ISIC 4). Mientras que en México el porcentaje de trabajadores del conocimiento oscila alrededor del 20%.

Tanto en Argentina como en México las actividades con mayor proporción del empleo en los SIC se encuentran en Actividades inmobiliarias, comerciales y administrativas, y la Enseñanza. Sin embargo, existe una tendencia a la baja en México. En cuanto a la participación de las mujeres en el mercado laboral de SIC, las condiciones son igualitarias en México y con una ventaja ligeramente mayor en Argentina.

Por otro lado, las ganancias de los trabajadores son mayores en Argentina, aunque los hombres perciben un mayor salario que las mujeres. Pero el horario laboral de los hombres también se ha incrementado de manera sustancial, mientras que el de las mujeres no ha tenido grandes cambios. Así también, las huelgas que se presentan en Argentina son mayores, los trabajadores están mejor organizados para luchar por sus derechos laborales.

## VI. Conclusiones

Se ha revisado y descrito lo señalado por los especialistas y diferentes organismo lo que consideran como SIC. Si bien no existe un consenso internacional sobre aquellas actividades que deben considerarse como tales, existen propuestas que pueden servir de base para comenzar a analizar a este importante grupo de actividades capaces de incrementar la productividad y generar derrames de conocimiento e innovación en el sector productivo y social de una nación . Sin embargo, desde el punto de vista laboral no existen propuestas, aunque se pueden analizar desde el punto de vista de las capacidades laborales o desde el punto de vista industrial. Las dos visiones son complementarias debido a la escasez de estadísticas puntuales.

Existe una falta de conocimiento preciso sobre las condiciones laborales de los trabajadores de las actividades de SIC, los organismos internacionales no han captado con suficiente claridad el desempeño y condiciones del empleo. Ese es un tema que debe abordarse con más énfasis ya que representan un conjunto de actividades que posee un potencial importante de productividad, conocimiento y especialización para las economías, pero si no existe claridad en su identificación y medición de los recursos humanos, no se podrán llevar a cabo los diagnósticos pertinentes para conocer su desarrollo y por lo tanto no se construirán las políticas adecuadas para promover estas actividades.

En dos de las economías más sobresaliente de Latinoamérica como son Argentina y México, los servicios poseen un peso relevante en términos de empleo, es el sector que genera más puestos de trabajo, sobre todo en la nación sudamericana. En cuanto a la importancia de los trabajadores del conocimiento, éstos tienen una mayor presencia con respecto al empleo total en Argentina en comparación a México. En buena medida, el impulso educativo prevaleciente en Argentina, incide en que una parte importante de la

fuerza de trabajo tenga habilidades superiores. Asimismo, existen diferencias importantes en cuanto a las condiciones laborales, ya que en Argentina los trabajadores poseen una menor jornada laboral en prácticamente todas las actividades SIC en comparación a México. Además los salarios, en promedio, son más altos en Argentina. Cabe hacer el señalamiento que en las dos naciones los salarios para las mujeres es menor que para los hombres, existe una brecha salarial que pone en desventaja al sexo femenino.

Así, las condiciones laborales en los SIC son mejores en Argentina que en México, el mercado laboral en éste último ha venido deteriorando el nivel de subsistencia para el trabajador, el salario mínimo a perdido poder adquisitivo y además se tienen que trabajar más horas al día para poder comprar una canasta básica que le permita su sobrevivencia. Otro factor que ha impactado negativamente son las nuevas formas de trabajo expresadas en la subcontratación y en la flexibilización del empleo.

El impulso a la educación, ciencia, tecnología e I+D influirá en el desarrollo de habilidades cognitivas las cuales tendrán un impacto positivo a nivel social y económico. Si el gobierno reconoce y decide implementar estrategias que fomenten la producción de esta clase de servicios, entonces la industria de SIC puede detonarse más rápidamente y generar otra estrategia de desarrollo que no sea una solamente basada en la manufactura y la maquila de bajo valor agregado. Pero esa estrategia debe ir acompañada de condiciones mínimas en los derechos laborales para que el trabajador pueda desempeñar sus labores en términos óptimos y se sienta satisfecho y realizado en su lugar de trabajo, y eso fomentará su productividad.

#### Referencias

Bell, D. (1973), "El advenimiento de la sociedad post-industrial", Alianza Universidad, 1994, España.

Camacho, J. y Rodríguez, M. (2004), "España ante la economía del conocimiento: El papel de los servicios a empresas intensivos en conocimiento" en *Revista Asturiana de Economía*, No. 31, pp. 177-202. Disponible en: [http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/ecopoli/ecopoli\\_v11\\_n16\\_01.pdf](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/ecopoli/ecopoli_v11_n16_01.pdf)

Camacho, J. y Rodríguez, M. (2005), "Servicios intensivos en conocimiento e innovación regional. Un análisis para las regiones europeas" en *Investigaciones Regionales*, no. 7, pp. 91-111. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/289/28900705.pdf>

Castells, M. (2000), "La economía del conocimiento", Conferencia pronunciada en el Salón del Ciento del ayuntamiento de Barcelona en el acto de clausura del Master: La ciudad: políticas, proyectos y gestión.

Chen, D. y Dahlman, C. (2005), "The Knowledge Economy, the KAM Methodology and Worl Bank Operations", The World Bank, Washington.

Darceles, M. (2007) "Trabajador del conocimiento y el salto a la innovación" en *Revista EAN*, no. 61, pp. 31-38.

David, P. y Foray, D. (2002), "Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento" en *Comercio Exterior*, vol. 52, no. 6, pp. 472-490. Disponible en: <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/23/2/RCE.pdf>

Drucker, P. (1969), *The Age of Discontinuity*, Harper & Row, New York.

\_\_\_\_\_ (2001), "The next society" en *The Economist*, Nov. 1. Disponible en: <https://www.economist.com/special-report/2001/11/01/the-next-society>

Farné, S. (Compilador) (2012), *La calidad del empleo en América Latina a principios del siglo XXI*, Universidad Externado de Colombia, Bogotá.

García, J. (2008), "Concentración de sectores intensivos en conocimiento y de alta tecnología: el caso de España", en *Journal of Technology Management & Innovation*, vol 3, no. 4, pp. 66-79. Disponible en: <http://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/art98>

Koch, A., y Strotmann, H. (2005), "Determinants of innovative activity in newly founded knowledge intensive business service firms" en *IAW- Diskussionspapiere*, Discussion Paper no. 21, Institut Für Angewandte Wirtschaftsforschung.

Krüger, K. (2006), "El concepto de sociedad del conocimiento" en *Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, Vol. XI, no. 683, Universidad de Barcelona, pp. 1-14. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm#7>

López, A. y Ramos, D. (2013), "¿Pueden los servicios intensivos en conocimiento ser un nuevo motor de crecimiento en América Latina" en *CTS - Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad*, vol. 8, no. 4, pp. 81-113. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-00132013000300006](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132013000300006)

Lucas, R. (1988), "On the Mechanism of Economic Development" en *Journal of Monetary Economics*, no. 22, pp. 3-42. Disponible en: <https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmecanicseconomicgrowth.pdf>

Machlup, F. (1962), *The Production and Distribution of Knowledge in The US* Princeton, N.J. Princ. Univ. Press.

Maroto, A. y Rubalcaba, L. (2008), "Services productivity revisited" en *The Service Industries Journal*, vol. 28, no. 3, pp. 337-353.

Marquina, M. y Rozga, R. (2015), "La economía del conocimiento: perspectivas urbano-regionales" en *Proyección*, vol. 18, pp. 6-30. Disponible en: [http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/7371/02-proy18-marquina.pdf](http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/7371/02-proy18-marquina.pdf)

Micheli, J. (2012) "Digitofactura: flexibilización, internet y trabajadores del conocimiento" en *Comercio Exterior*, vol. 52, no. 6, pp. 522-536.

Miles, I. (2008) "Knowledge-Intensive Services" en *Manchester Institute for Innovation Research, Manchester Business School*, University of Manchester, UK, pp. 1-22. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Ian\\_Miles/publication/264892391\\_Knowledge-Intensive\\_Services/links/542d36740cf29bbc126d2103.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ian_Miles/publication/264892391_Knowledge-Intensive_Services/links/542d36740cf29bbc126d2103.pdf)

Miles, I., Kastrinos, N., Flanagan, K., Bilderbeek, R., Den Hertog, P., Huntik, W. (1995), "Knowledge intensive business services: Users, carriers and sources of innovation" TNO Policy Research, Netherlands. Disponible en: <https://www.escholar.manchester.ac.uk/api/datastream?publicationPid=uk-ac-man-scw:75252&datastreamId=FULL-TEXT.PDF>

Mládková, L. (2011) "Knowledge Management for Knowledge Workers" en *The Electronic Journal of Knowledge Management*, vol. 9, no. 3, pp. 248-258. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/229024244\\_Management\\_of\\_knowledge\\_workers](https://www.researchgate.net/publication/229024244_Management_of_knowledge_workers)

National Science Board (2018) Science & Engineering Indicators, USA. Disponible en: <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/digest/sections/preface>

Oliva, J., Iso, A. y Feliu, R. (2012) "Trabajo fluido y ciudad desigual. Los patios traseros de las economías creativas y del conocimiento" en *Sociología del Trabajo*, nueva época, no. 75, pp. 53-72.

Organisation for Economic Cooperation and Development (1999) *Science, Technology and Industry -Scoreboard 1999- Benchmarking Knowledge- based Economies*, Paris, France. Disponible en: <http://www.oecd.org/sti/sci-tech/oecdscicetechandindustry-scoreboard1999-benchmarkingknowledge-basedeconomies.htm>

\_\_\_\_\_ (2006) *Innovation and Knowledge-Intensive Service Activities*, Paris, France. Disponible en: [https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/innovation-and-knowledge-intensive-service-activities\\_9789264022744-en#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/innovation-and-knowledge-intensive-service-activities_9789264022744-en#page1)

Organización Internacional del Trabajo (2018), *Indicadores Clave del Mercado de Trabajo*, ILOSTAT.

Pagano, U. y Rossi, M. (2017). "Economía del conocimiento, crisis financiera y depresión" en *Revista de Economía Institucional*, vol. 19, no. 36, pp. 57-74. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-59962017000100057](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-59962017000100057)

Romer, P. (1988), "Increasing Returns and Long-Run Growth" en *The Journal of Political Economy*, vol. 94, no. 5, pp. 1002-1037. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.589.3348&rep=rep1&type=pdf>

Romer, Paul. (1990), "Human capital and growth: Theory and evidence" Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Elsevier, vol. 32, no. 1, pp. 251-286.

Romero, J., López, V. y Martínez, M. (2018) "El capital humano en México en el marco de la economía basada en el conocimiento: una revisión a los indicadores de ciencia y tecnología" en *Economía Coyuntural, Revista de temas de coyuntura y perspectivas*, vol. 3, No 1, pp. 1-36. Disponible en: <https://www.uagrm.edu.bo/centros/iies/upload/files/repec/grm/ecoyun/201801.pdf>

Sánchez, G. (2009), Economía basada en el conocimiento. Una revisión a sus fundamentos en "América Latina y el Caribe en la economía y sociedad del conocimiento", Germán Sánchez Daza (editor) Colección Campus Virtual, CLACSO, BUAP, UR-U, DS, FCS, UNCPBA, FCH, CEIPIL, pp. 9-26.

Starbuck, W. (1992) "Learning by knowledge-intensive firms" en *Journal of Management Studies*, vol. 6, no. 29, pp. 713-740.

Touraine, A. (1969), "La sociedad post-industrial" Ariel, 1973, España.

Trullén, J., Lladós, J. y Boix, R. (2002). "Economía del conocimiento, ciudad y competitividad" en *Journal of Regional Research*, no. 1, pp. 139-161. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/289/28900106.pdf>

Toh, M., Tan H. (2002). Mapping Singapore's Knowledge-Based Economy . Singapore, Economics Division, Ministry of Trade and Industry.

United Nations Conference on Trade and Development (2018) UNCTADSTAT. Disponible en: <http://unctadstat.unctad.org/EN/>

Windrum, P. y Tomlinson, M. (1999) "Knowledge-intensive services and international competitiveness: a four country comparison" en *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 11, no. 3, pp. 391-408 .Disponible en: <https://cris.maastrichtuniversity.nl/portal/files/1263962/guid-d1075cc2-8266-43e6-849c-9738744d44de-ASSET1.0>

