

ISSN: 2594-0937

Debates sobre Innovación

Número 1, Volumen 8
Ene-Mar de 2022



Memorias 4to Coloquio de estudiantes de posgrado sobre
Gestión y Políticas de CTI

Comité editorial

Gabriela Dutrénit
José Miguel Natera
Arturo Torres
José Luis Sampedro
Diana Suárez
Marcelo Mattos
Carlos Bianchi
Jeffrey Orozco
João M. Hausmann
Matías F. Milia

REVISTA ELECTRÓNICA
TRIMESTRAL



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



MEGI
MAESTRÍA EN ECONOMÍA, GESTIÓN
Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN



LALICS

LATIN AMERICAN NETWORK FOR ECONOMICS FOR LEARNING,
INNOVATION AND COMPETENCE BUILDING SYSTEMS

DEBATES SOBRE INNOVACIÓN. Volumen. 8 Número. 1. Enero - Marzo 2022. Es una publicación trimestral de la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Producción Económica. Prolongación Canal de Miramontes 3855, colonia Ex-Hacienda San Juan de Dios, Alcaldía Tlalpan, C.P. 14387, México, Ciudad de México y Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Teléfonos 5554837200, ext.7279. Página electrónica de la revista <http://economiaeinnovacionuamx.org/secciones/debates-sobre-innovacion> y dirección electrónica: megct@correo.xoc.uam.mx Editor Responsable: Dra. Gabriela Dutrénit Bielous, Profesora-Investigadora del Departamento de Producción Económica. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título No. 04-2017-121412220100-203, ISSN 2594-0937, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Gabriela Dutrénit Bielous, Departamento de Producción Económica, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Alc. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Fecha de última modificación: 15 de mayo de 2022. Tamaño del archivo: 13.6 MB.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Efecto cuantitativo de la Innovación en el empleo a nivel empresa

David Toledano Fonseca

Doctorando en Doctorado en Ciencias Sociales Área Economía y Gestión de la Innovación UAM Xochimilco,
México

2211802203@alumnos.xoc.uam.mx

Resumen

La relación innovación empleo ha tenido distintos avances a lo largo del tiempo, especializándose en distintas temáticas. El principal objetivo de este artículo es exponer la evolución de la desagregación para explicar la relación innovación empleo. Para ello se realizó un análisis bibliométrico mediante un estudio temporal, abarcando el periodo desde 1980 hasta 2020, con el fin de señalar las tendencias y cambios en la temática trabajada en este campo.

Los resultados muestran que en este periodo el interés en el tema ha venido en aumento. Los principales avances se han dado en Europa y Estados Unidos mientras que en los países en vías de desarrollo hay poca investigación. El esfuerzo de desagregación se concreta en temáticas cada vez más específicas como lo son los estudios sobre sector servicios, estudios sobre sectores de alta tecnología, relación de las TIC y el empleo entre otros.

1. Introducción

La revisión de la literatura nos permite, entre otros aspectos, registrar las principales instituciones e investigadores que han abordado el tema de estudio. Otra de las actividades más importantes de identificación, localización, obtención, consulta y análisis de materiales documentales, es determinar los conceptos claves (sinónimos, palabras relacionadas supraordinal y subordinal con el mismo).

De esta manera hemos logrado mapear la evolución del tema y los conceptos introductorios que nos permiten ir avanzando en la construcción de un objeto de estudio más específico y adecuado a la realidad que vivimos en Latinoamérica considerando factores específicos como la transferencia de tecnología, la importación de tecnología y la implementación por proveedores.

2. Conceptos introductorios en el tema efectos de la innovación en el empleo a nivel empresa

Lo primeros conceptos que habrá que comprender son innovación de proceso e innovación de producto principalmente por su asociación con la generación de empleo. La innovación de producto se asocia con la generación de nuevos mercados, nuevos sectores y por el impulso a la economía. La innovación de proceso se asocia con productos en etapas más maduras y con esfuerzos para aumentar las ganancias a través de cambios en la organización.

Estos tipos de innovación tendrán efectos en la cantidad de empleo medida por horas trabajadas en un sector o nuevos puestos de empleo generados. También tendrán efecto en la calidad del empleo, eso es en el salario, en las tareas realizadas e indicadores de la satisfacción de los empleados.

El estudio de la relación innovación empleo surge como un esfuerzo por comprender los procesos del crecimiento endógeno realizado a través de la desagregación en niveles

macroeconómico, sectorial y de empresa. Ciertamente esta desagregación aun es un proceso con muchas áreas de mejora pues a veces los resultados son contradictorios entre un nivel y otro.

Para tener una visión más clara del tema se presenta el cuadro siguiente, donde se expone la visión de tres de los principales autores del tema acerca de estos conceptos introductorios al tema de la relación innovación empleo.

Cuadro 1: Tres de los principales autores que estudian el efecto cuantitativo de la innovación en el empleo a nivel empresa

| Cuadro 1: Tres de los principales autores que estudian el efecto cuantitativo de la innovación en el empleo a nivel empresa |
|--|
| <p>Edquist, et al. (2001) Plantea una pregunta crucial: ¿Qué tipos de crecimiento generan más puestos de trabajo y cuáles no? Para contestar a esta pregunta toma una perspectiva de sistemas de innovación sobre el empleo, este enfoque se centra en los determinantes de la innovación de producto y de proceso.</p> <p>Para hacer su análisis el autor considera que no es posible realizar un análisis de equilibrio general de innovación y empleo, la innovación se considera endógena, el enfoque está en el trabajo asalariado y las distinciones clave que se utilizan son entre innovaciones de producto y de proceso.</p> <p>Con respecto a las innovaciones de producto distinguimos entre bienes materiales y servicios intangibles y, en cuanto a innovaciones de procesos, entre las innovaciones tecnológicas y organizativas. Incluyen productos producidos para el mercado (productos básicos), lo que significa que bienes y servicios intermedios están excluidos.</p> <p>Las innovaciones de productos significativas a menudo se asocian con nuevos mercados; Las innovaciones de productos incrementales generalmente se asocian con los mercados existentes (OCDE, 1996).</p> <p>Las innovaciones de procesos tecnológicos son unidades de capital real (bienes materiales) que se han mejorado mediante el cambio técnico. Las innovaciones en los procesos organizativos son nuevas formas de organizar el trabajo.</p> <p>En una perspectiva estática, las innovaciones de proceso a menudo tienen el potencial de reducir el empleo, pero también hay efectos de segundo y tercer orden que puede aumentar el empleo, los denominados "efectos compensatorios".</p> <p>La categorización de los sectores manufactureros según su nivel de tecnología se basa, por regla, en inversiones en I + D. Las categorías en los sectores de servicios se pueden medir por la proporción de personas educadas empleadas.</p> |
| <p>Para Pianta, (2006) La innovación debe adaptarse a las necesidades sociales y demandas económicas, las estructuras económicas y sociales evolucionan bajo la presión de nuevas tecnologías.</p> <p>Cita a Marx indicando que desarrolló importantes conocimientos sobre el funcionamiento del capitalismo.</p> <p>El impulso a la acumulación de capital conduce a una búsqueda constante de nuevas técnicas producción y nuevos productos. El alto desempleo asegura salarios más bajos y mayor control sobre los trabajadores, pero la acumulación de capital finalmente tiene problemas para encontrar mercados y demanda adecuados, y hacer beneficios.</p> <p>La distinción entre innovaciones de procesos y productos no debe llevarse demasiado lejos. La mayoría de las empresas innovadoras introducen ambos al mismo tiempo, pero en la mayoría de las empresas e industrias es posible identificar la orientación dominante de esfuerzos innovadores, asociados con estrategias de competitividad de precios (y principalmente innovaciones de proceso) o competitividad tecnológica (y principalmente innovaciones de producto).</p> <p>Los nuevos productos (o servicios) pueden ser innovaciones radicales (nuevas en el mundo), mejoras incrementales en innovaciones anteriores, o imitación de bienes ya producidos en otros países o empresas. Además de la innovación de productos y procesos, la innovación organizacional también puede afectar la cantidad y la calidad del empleo, y suele estar estrechamente relacionada con la introducción de nuevas tecnologías.</p> <p>La evidencia sobre el impacto general de la innovación en el empleo a nivel de empresas tiende a ser positivo: las empresas que innovan en productos, y también en procesos, crecen más rápido y sostienen más probabilidades de expandir su empleo que las no innovadoras, independientemente de la industria, tamaño u otras características.</p> <p>En este punto de vista, una oferta laboral estancada y trabajadores más educados, así como un crecimiento agregado más lento y una mayor presión por competitividad, han llevado a las empresas e industrias a adoptar tecnologías e</p> |

innovaciones organizacionales durante las dos últimas décadas que han favorecido relativamente trabajadores especializados.

Vivarelli (2007) indica que la difusión, de un nuevo “paradigma tecnológico” basado en las TIC ha permitido que se retome el debate sobre las posibles consecuencias de la innovación para el empleo.

La teoría de compensación se compone de diferentes mecanismos de compensación desencadenados por el propio cambio tecnológico y que pueden contrarrestar el impacto inicial de ahorro de mano de obra de la innovación de procesos.

El autor analiza los mecanismos de compensación de los tipos: a través de nuevas máquinas, vía disminución de precios, a través de nuevas inversiones, vía disminución de salarios, vía aumento de ingresos y a través de nuevos productos. Propone una crítica de esta teoría, con la conclusión de que, aunque la compensación funciona, no se puede asumir que todos los trabajadores despedidos recuperaran su empleo.

Dada esta indefinición teórica, el riesgo es que el debate sobre las consecuencias laborales del cambio tecnológico degeneren en una disputa ideológica. Por tanto es necesario generar evidencia, en lo que respecta a la evidencia empírica disponible, pueden surgir resultados contrastantes según los diferentes niveles de análisis, sea agregado, sectorial o de empresa.

Los resultados empíricos contrastantes acerca de la ocurrencia del crecimiento del desempleo en diferentes períodos y diferentes países son el resultado de diferentes equilibrios entre la innovación de productos y procesos y los diferentes grados de efectividad de los mecanismos de compensación.

Fuente: Elaboración propia en base a los artículos citados

3. Metodología utilizada para analizar la información

Para la construcción de nuestro objeto de estudio nos auxiliamos del análisis bibliométrico sobre el tema del impacto de la innovación en el empleo a nivel empresa, buscando identificar a los autores relevantes. También buscamos encontrar las metodologías que los autores están utilizando para su medición y que se puedan utilizar.

Para ello, se recurrió a la plataforma on-line Web of Science (WoS) la cual contiene bases de datos de información bibliográfica, esta plataforma, una vez especificadas las palabras clave, permite realizar búsquedas de información por distintas categorías, tales como documentos, autores o referencias citadas.

WoS es una herramienta práctica para medir la actividad científica sobre un tema de interés y nos brinda múltiples herramientas para refinar nuestra búsqueda, dentro de las que destacan el análisis de resultados y el informe de citas. El análisis que realizamos tuvo como objetivo coadyuvar a establecer el estado de los conocimientos y contribuir a la delimitación del tema de investigación.

En un primer momento se definió la pregunta eje:

¿Cómo han evolucionado los indicadores bibliométricos sobre el tema Influencia de la innovación en el empleo a nivel empresa en Latinoamérica?

Para contestar a la pregunta se establecieron las delimitaciones metodológicas que encontramos en el cuadro 2.

Cuadro 2: delimitaciones metodológicas

| Cuadro 2: delimitaciones metodológicas | | |
|---|--------------|---|
| Aspecto | Delimitación | Justificación |
| Periodo: | 1980-2020 | Se buscarán artículos publicados entre 1980 y 2020 debido a que a inicios de la década de 1980 se avanzó en las teorizaciones del tema y el tema se sigue investigando en la actualidad (2021). |

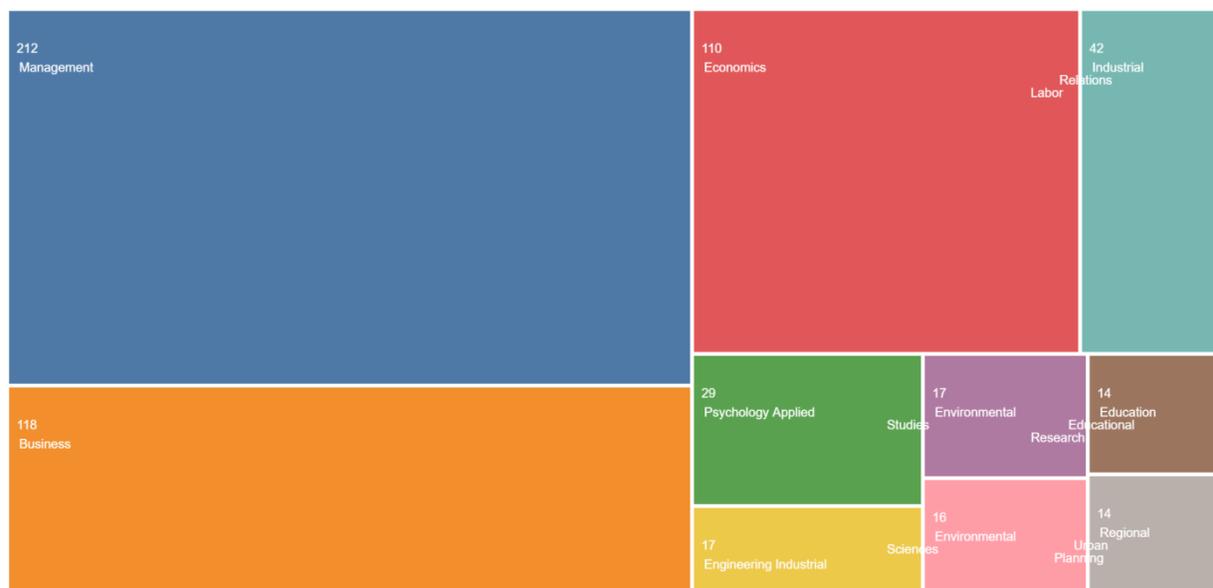
| | | |
|--------------------|----------------------|--|
| Base de datos: | Web of Science | Las principales revistas de esta base de datos donde se investiga y usa este concepto son indizadas. |
| Tipo de documento: | Artículo de revista | En virtud del interés por analizar el desarrollo académico de este concepto, se considera que los artículos de revista son el principal espacio de discusión y comunicación. |
| Idioma: | Búsquedas en inglés. | En función del interés por observar el desarrollo internacional del concepto, se inicia con una búsqueda en inglés. |

4. Análisis de la información

Iniciamos analizando los indicadores bibliométricos de producción, observamos que el enfoque teórico de efecto cuantitativo de la innovación en el empleo a nivel empresa ha ganado visibilidad relativa. A partir de 1992 la cantidad anual de artículos publicados ha ido aumentando. Entre el Top 10 de autores, Marco Vivarelli es el autor que ha publicado desde inicios de los 90s, y podría considerarse el autor que más ha publicado sobre el tema, su última publicación fue en 2019.

Para determinar las relaciones existentes entre las distintas disciplinas científicas, analizamos las categorías de WoS, representadas en esta figura 1 que obtuvimos usando el botón analizar resultados. Lo que vemos nos indica que la influencia de la innovación en el empleo es un tema que estudia la economía, pero está muy relacionado principalmente con las áreas de administración y negocios, también con estudios ambientales y relaciones laborales industriales.

Figura 1: Categorías de WoS



Fuente: WoS

Analizando los indicadores bibliométricos de citación vemos que el autor más citado en el tema de estudio (innovación y empleo) es Marco Vivarelli. En el análisis de citas pudimos corroborar que las citas están creciendo con el pasar del tiempo, sin embargo como ya se había comentado aunque el tema se estudia en el área de economía, está disperso en sub áreas de la economía como economía laboral, economía aplicada, modelación económica entre otros.

Principalmente está muy relacionado con las áreas de administración y negocios, estudios ambientales y relaciones laborales industriales, todo esto se refleja en la figura 2 de los artículos más citados.

Figura 2: Artículos más citados en el análisis de citas de WoS

| 502 Publicaciones | Ordenar por: Citas: mayor número primero < 1 de 11 > | Citas | | | | | | Promedio por año | Total |
|-------------------|--|---------|-------|------------|-------|------|-------|------------------|-------|
| | | < Atrás | | Adelante > | | | | | |
| | | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | | | |
| | Total | 976 | 1,588 | 1,958 | 2,438 | 227 | 263.1 | 11,050 | |
| 1 | PERCEIVED ORGANIZATIONAL SUPPORT AND EMPLOYEE DILIGENCE, COMMITMENT, AND INNOVATION EISENBERGER, R; FASOLO, P and DAVISLAMASTRO, V Feb 1990 JOURNAL OF APPLIED PSYCHOLOGY 75 (1), pp.51-59 | 71 | 89 | 103 | 55 | 6 | 37.88 | 1,250 | |
| 2 | Does a different view create something new? The effect of employee diversity on innovation Ostergaard, CB; Timmermans, B and Kristinsson, K Apr 2011 RESEARCH POLICY 40 (3), pp.500-509 | 45 | 43 | 52 | 58 | 4 | 26.08 | 313 | |
| 3 | Investigating the effects of innovation and employee performance on the relationship between total quality management practices and firm performance: An empirical study of Turkish firms Sadikoglu, E and Zehir, C Sep 2010 INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS 127 (1), pp.13-26 | 30 | 40 | 32 | 34 | 2 | 20.46 | 266 | |
| 4 | Adding Innovation Diffusion Theory to the Technology Acceptance Model: Supporting Employees' Intentions to use E-Learning Systems Lee, YH; Hsieh, YC and Hsu, CN Oct 2011 EDUCATIONAL TECHNOLOGY & SOCIETY 14 (4), pp.124-137 | 30 | 27 | 25 | 32 | 5 | 16.67 | 200 | |
| 5 | Frontline employee motivation to participate in service innovation implementation Cadwallader, S; Jarvis, CB; (-); Ostrom, AL Apr 2010 JOURNAL OF THE ACADEMY OF MARKETING SCIENCE 38 (2), pp.219-239 | 17 | 21 | 23 | 24 | 2 | 13 | 169 | |
| 6 | Employee-driven innovation: extending the license to foster innovation Kesting, P and Ullhol, JP 2010 MANAGEMENT DECISION 48 (1-2), pp.65-84 | 15 | 21 | 20 | 22 | 0 | 12.69 | 165 | |
| 7 | What Makes Them Tick? Employee Motives and Firm Innovation Saueremann, H and Cohen, WM Dec 2010 MANAGEMENT SCIENCE 56 (12), pp.2134-2153 | 12 | 13 | 26 | 13 | 4 | 12.23 | 159 | |
| 8 | Transformational leadership, innovation climate, creative self-efficacy and employee creativity: A multilevel study Jaiswal, NK and Dhar, RL Oct 2015 INTERNATIONAL JOURNAL OF HOSPITALITY MANAGEMENT 51, pp.30-41 | 19 | 35 | 39 | 44 | 3 | 19.5 | 156 | |
| 9 | Employment and technological innovation: Evidence from UK Manufacturing firms VanReenen, J Apr 1997 JOURNAL OF LABOR ECONOMICS 15 (2), pp.259-284 | 15 | 14 | 14 | 13 | 0 | 5.85 | 152 | |
| 10 | A Multilevel Model of Employee Innovation: Understanding the Effects of Regulatory Focus, Thriving, and Employee Involvement Climate Wallace, JC; Butts, MM; (-); Smith, MB May 2016 JOURNAL OF MANAGEMENT 42 (4), pp.982-1004 | 18 | 37 | 35 | 37 | 4 | 21.43 | 150 | |

Fuente: WoS

Analizando los indicadores bibliometricos relacionales, en un primer momento ubicamos los autores que investigan el tema. Como referencia para evaluar la producción científica del investigador consideramos el índice H, este permite hacer el balance entre el número de publicaciones y las citas que recibe. Este indicador también se aplica a países y revistas.

Cuadro 3: Top 10 de autores

| Cuadro 3: Top 10 de autores | |
|-----------------------------|----------|
| Autor | Índice H |
| Vivarelli M | 33 |
| Li JC | 7 |
| Maziotis A | 14 |

| | |
|-------------------|----|
| Oh DH | 19 |
| Watanabe Y | 4 |
| Balezentis T | 30 |
| Bogliacino F | 12 |
| Lin BQ | 63 |
| Liu Y | 59 |
| Molinos-senante M | 29 |

Fuente: Elaboración propia con datos de WoS

Para calcularlo, se ordenan (en orden descendente) las publicaciones por el número de citas recibidas, enumerándolas para identificar el punto en el que el número de orden coincide con el número de citas recibidas por una publicación. Por ejemplo la interpretación de un índice $H = 63$ del autor Lin BQ significa que al menos 63 artículos han recibido 63 citaciones cada uno

Cuadro 4: Journal Impact Factor™

| Cuadro 4: Journal Impact Factor™ | | |
|--|-------|------------|
| Publication Titles | 2020 | Cinco años |
| APPLIED ECONOMICS | 1.835 | 1,88 |
| ENERGY ECONOMICS | 7.042 | 7.571 |
| RESEARCH POLICY | 8.11 | 10.092 |
| ECONOMIC MODELLING | 3.127 | 3.412 |
| INDUSTRIAL AND CORPORATE CHANGE | 3.085 | 3.571 |
| JOURNAL OF PRODUCTIVITY ANALYSIS | 2,61 | 2.693 |
| LABOUR ECONOMICS | 1.772 | 2.472 |
| REVIEW OF ECONOMICS AND STATISTICS | 6.548 | 7.258 |
| AMERICAN JOURNAL OF AGRICULTURAL ECONOMICS | 4.082 | 4.461 |
| APPLIED ECONOMICS LETTERS | 1,157 | 1.2 |

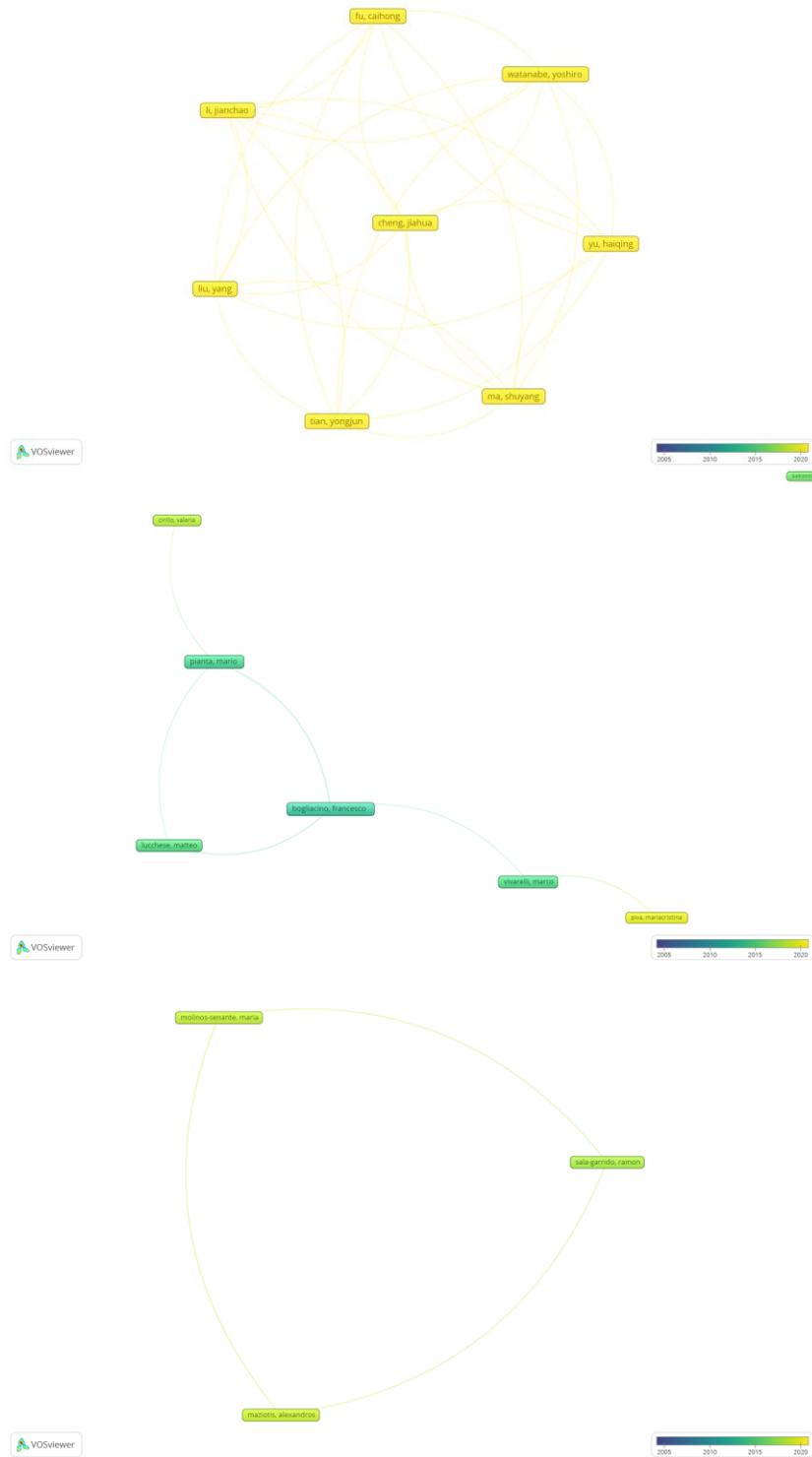
Fuente: Elaboración propia con datos de WoS

Por otro lado, el factor de impacto de una revista es la media del número de veces que se cita un artículo publicado en ella. Para medir el factor de impacto se consideran los artículos publicados los 2 años anteriores y se calcula dividiendo el total de citas recibidas por dichos artículos, por el total de artículos publicados. Cabe señalar que se ha incluido también el cálculo de factor de impacto considerando 5 años¹.

Para identificar y evaluar el núcleo de revistas científicas en las que se está publicando sobre el tema se elaboró el cuadro 4 donde podemos ver el factor de impacto de estas revistas científicas. Este Factor de impacto es un instrumento para comparar revistas científicas y evaluar la importancia relativa de cada una según las citas recibidas por los artículos que publica.

¹ <https://uchile.cl/u100176>

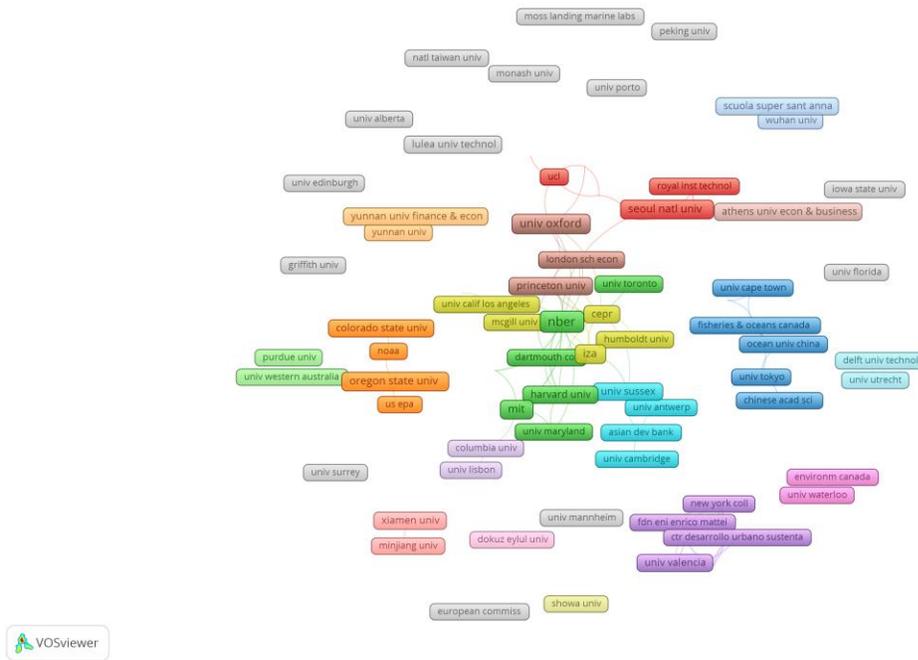
Figura 4: Principales redes de colaboración



Fuente: Elaboración propia con datos de WoS

Las instituciones que agrupan más colaboraciones por continentes son NBER en América, Universidad Nacional de Seúl en el oriente e Instituto IZA en Europa.

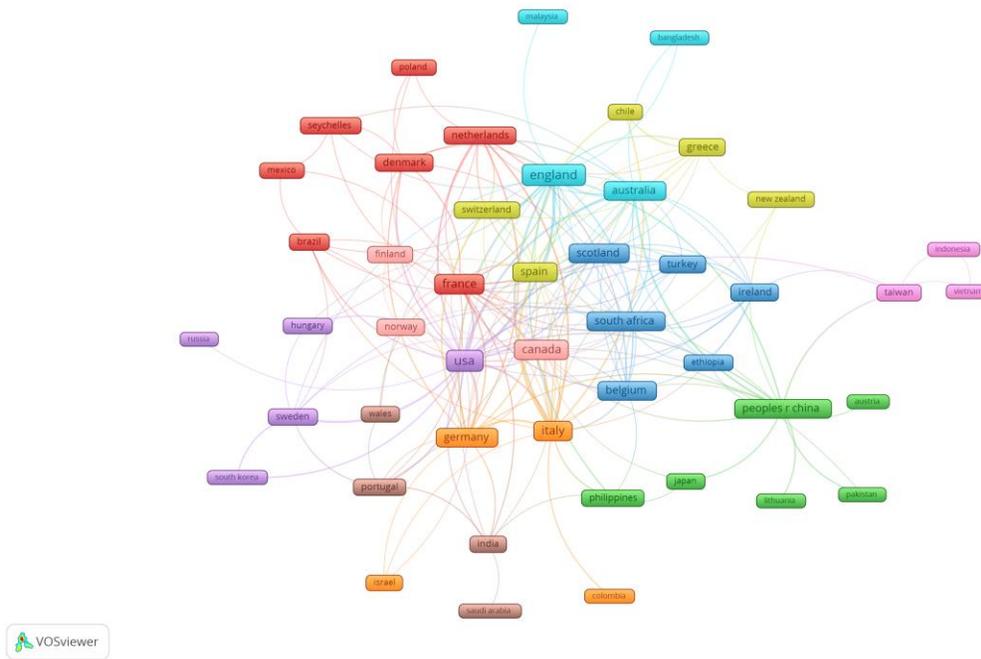
Figura 5: Redes de colaboración entre instituciones



Fuente: Elaboración propia con datos de WoS

Los países que agrupan más colaboraciones por continentes son Inglaterra en Europa, Estados Unidos en América y China en el Oriente

Figura 6: Redes de colaboración entre países



Fuente: Elaboración propia con datos de WoS

En México aún hay muy pocas publicaciones, y estas tienen un enfoque interdisciplinario.

5. Conclusiones y discusión de la información

Los conceptos introductorios para comprender el efecto cuantitativo de la innovación en el empleo a nivel empresa son innovación de producto innovación de proceso y los distintos niveles de agregación que se trabajan. Estos niveles de agregación pueden presentar resultados contradictorios entre ellos por lo que es importante seguir trabajando en encontrar resultados que puedan ser generalizables.

Respecto a los indicadores bibliométricos de producción notamos que Marco Vivarelli es el autor que ha publicado desde inicios de los 90s, podría considerarse el autor que más ha publicado sobre el tema. La influencia de la innovación en el empleo es un tema que estudia la economía, pero está muy relacionado principalmente con las áreas de administración y negocios, también con estudios ambientales y relaciones laborales industriales.

Respecto a los indicadores bibliométricos de citación encontramos que el autor más citado en el tema de estudio (innovación y empleo) es Marco Vivarelli. Respecto a los indicadores bibliométricos relacionales, al ver el índice H de los autores vemos que la relevancia de los autores orientales está aumentando bastante. Por otro lado la revista con mayor factor de impacto es Research Policy y la de menor impacto es Applied Economics Letters.

Respecto a las palabras clave, el término más importante en el inicio del periodo es technical change, sin embargo al paso de los años pierde relevancia y va cambiando a technological change y a technological progress en años más recientes. El término unemployment cambia a wage inequality y en años recientes a job polarization.

Se ubicaron las 3 principales redes de colaboración con los autores más importantes que son; Marco Vivarelli, Maziotis Alexandros y Watanabe Yoshiro. Se encontró que las instituciones que agrupan más colaboraciones por continentes son NBER, Universidad Nacional de Seúl e Instituto IZA.

Los países que agrupan más colaboraciones por continentes son Inglaterra, Estados Unidos y China. En México aún hay muy pocas publicaciones, y estas tienen un enfoque interdisciplinario.

La información recopilada constituye un gran avance para ubicar referencias (autores, palabras clave, instituciones y países) que permitan concretar una investigación sistemática con visión global sobre el tema bosquejando un horizonte cada vez más definido para encontrar áreas de oportunidad para hacer una contribución al tema. Una vez realizado este análisis podemos continuar con la revisión de literatura considerando las valiosas referencias que pudimos encontrar gracias a la técnica de bibliometría.

6. Referencias

- Edquist, C, Hommen, L, & McKelvey, M. (2001). *Innovación y empleo: Innovación de procesos versus innovación de productos*. Edward Elgar Publishing.
- Mario Pianta. (2006). Innovation and Employment. En *The Oxford Handbook of Innovation*.
- Vivarelli, M. (2007). *Innovation and employment: A survey*. Institute for the Study of Labor (IZA). <http://hdl.handle.net/10419/33787>