

El análisis bibliométrico como herramienta para la contextualización de un campo de investigación.

Marta Pérez Pérez

Ana M^a Serrano Bedia

M^a Concepción López Fernández

EL ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO COMO HERRAMIENTA PARA LA CONTEXTUALIZACIÓN DE UN CAMPO DE INVESTIGACIÓN.

Índice:

Introducción, objetivo y justificación del estudio

Metodología

Revisión sistemática de la literatura

Análisis bibliométrico

Resultados indicadores de actividad

Resultados indicadores de relación.

Conclusiones

Introducción

Toda investigación rigurosa requiere una serie de actuaciones clave (Crossan y Apaydin 2010):

- Búsqueda de información
- Análisis
- Síntesis de los datos

El contexto actual provoca la necesidad de manejar herramientas que ayuden al procesamiento de la información en las etapas iniciales de investigación.

Las técnicas bibliométricas proporcionan valiosos métodos y herramientas que permiten minimizar el grado de componente subjetivo.

Introducción

La bibliometría es una parte de la cienciometría que aplica métodos matemáticos y estadísticos con el objetivo de analizar y estudiar la actividad científica de un campo de investigación.

Se compone:

- ❖ Indicadores de actividad
- ❖ Indicadores de relación
 - De primera generación
 - De segunda generación – análisis de co-palabras



$$e_{ij} = \frac{c_{ij}^2}{c_i c_j}$$



Matriz estratégica

Cuadrante 3	Cuadrante 1
Cuadrante 4	Cuadrante 2

Objetivo y justificación del interés del estudio

❑ **Aplicar el análisis bibliométrico al campo de operations management. En concreto, a la relación entre los distintos tipos de flexibilidad del área de operaciones y la performance empresarial en sentido amplio.**

❑ **La flexibilidad es una necesidad derivada del mercado actual:**

- Globalizado
- Alta competencia
- Rápidos cambios

❑ **Las operaciones son una función clave en toda compañía que lleve a cabo procesos de transformación, dado que genera los productos o servicios ocupando la flexibilidad un papel importante en el logro de ventajas competitivas. (Slack 2005)**

Objetivo y justificación interés del estudio

❑ Se utilizarán indicadores tanto de actividad como de relación de primera y segunda generación, habida cuenta de su menor presencia en el campo del management.

❑ Aplicación de las técnicas bibliométricas mediante software libre.

Para su aplicación se han seguido dos etapas:

→ Revisión sistemática de la literatura

→ Análisis bibliométrico

Metodología de la revisión sistemática

- ❑ Acceso a IISI Web of Knowledge's Social Sciences Citation Index (SSCI) en Julio 2011.
- ❑ Límite temporal máximo (1981-2011)
- ❑ Keywords

Términos que definen el campo en general

- Manufacturing flexibility
- Operational flexibility

Términos que definen las dimensiones de flexibilidad de las áreas vinculadas en su totalidad al área de operaciones.

- Product flexibility
- Volume flexibility
- Mix flexibility
- Machine flexibility

Términos que definen la mano de obra como recurso del área de operaciones

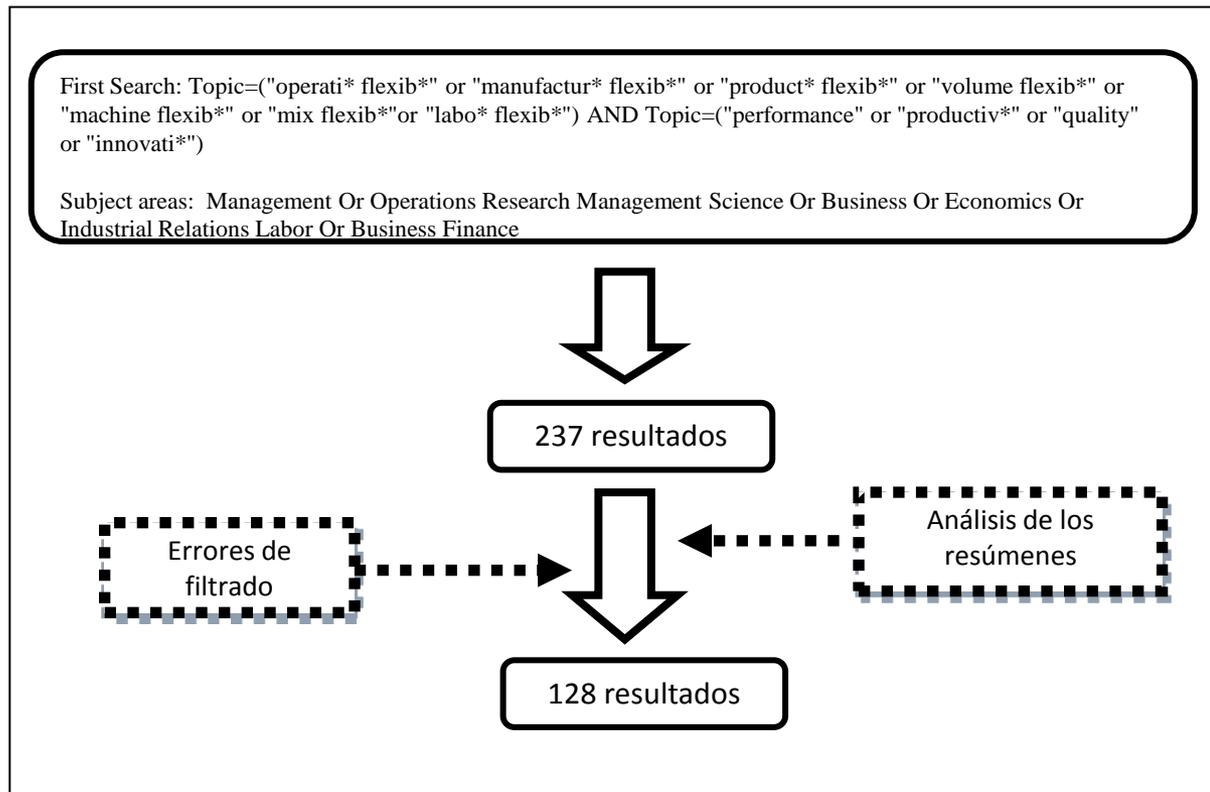
- Labor flexibility

Términos de resultado

- Productivity
- Performance
- Quality
- Innovation

Resultados revisión sistemática

Figura 2: Proceso de revisión sistemática de la literatura



Fuente: elaboración propia

Metodología análisis bibliométrico

Tipo de indicador	Software empleado
Indicadores de actividad y primera generación	Sitkis, Ucinet y Netdraw
Indicadores de segunda generación	REDES

SITKIS:

- Transfiere la información desde ISI a una base de datos ACCESS a la que fue necesario realizar una serie de ajustes para el correcto tratamiento de los datos.
- Obtiene los distintos archivos imprescindibles para su posterior análisis con el resto de softwares.
 - UCINET → para obtener matrices de los datos
 - NETDRAW → para la representación gráfica de las redes sociales.

REDES

- Permite la identificación de temáticas presentes en el campo y su clasificación de acuerdo a la matriz estratégica

Metodología análisis bibliométrico

Metodología específica empleada con el software REDES:

Creación de archivo .txt que contenga tantos párrafos como documentos integran el campo, de forma que cada párrafo contenga las palabras clave que definen al documento.

Definición de una serie de parámetros en línea con otras investigaciones:

Parámetros	Valor otorgado en el estudio
Aparición mínima de co-palabras	Cuatro
Co-ocurrencia mínima de palabras	Dos
Tamaño mínimo del grupo	Tres

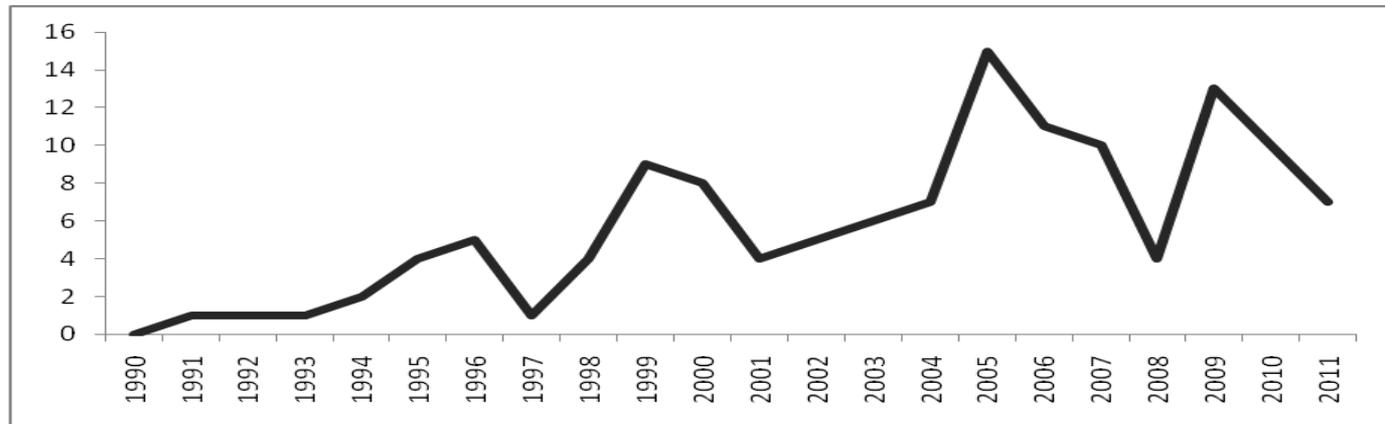
Resultados

Resultados indicadores de actividad

- I. **Ciclo de vida del campo de estudio**
- I. **Cumplimiento de la Ley de Lotka**
- I. **Autores más productivos en el campo de estudio**
- I. **Revistas más productivas**
- I. **Revistas más productivas**
- I. **Autores más productivos en el campo de estudio**

Resultados indicadores de actividad

I. Ciclo de vida del campo de estudio



Pone de manifiesto que es un campo relativamente reciente con cuatro ciclos de investigación.

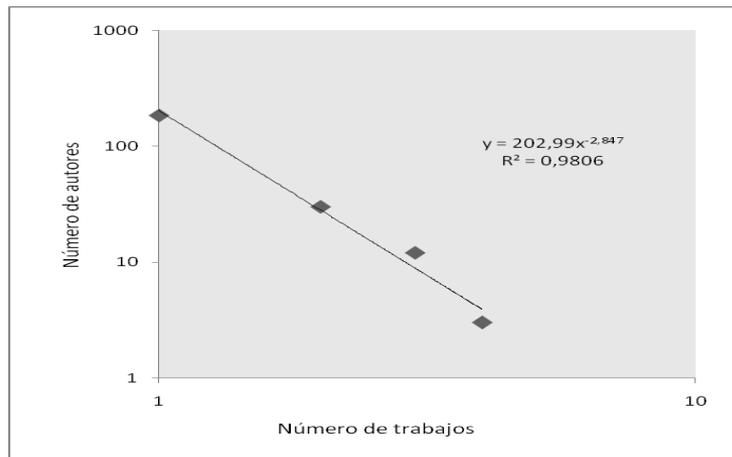
- 1990-1997
- 1998-2001
- 2002-2008
- 2009- actualidad

Resultados indicadores de actividad

II. Cumplimiento de la Ley de Lotka:

Esta ley establece que el número Y de aquellos autores que han publicado una cantidad de trabajos X es una relación fija con un número constante de autores que han publicado uno o muy pocos artículos.

Figura 6: Ley de Lotka en el campo de operaciones

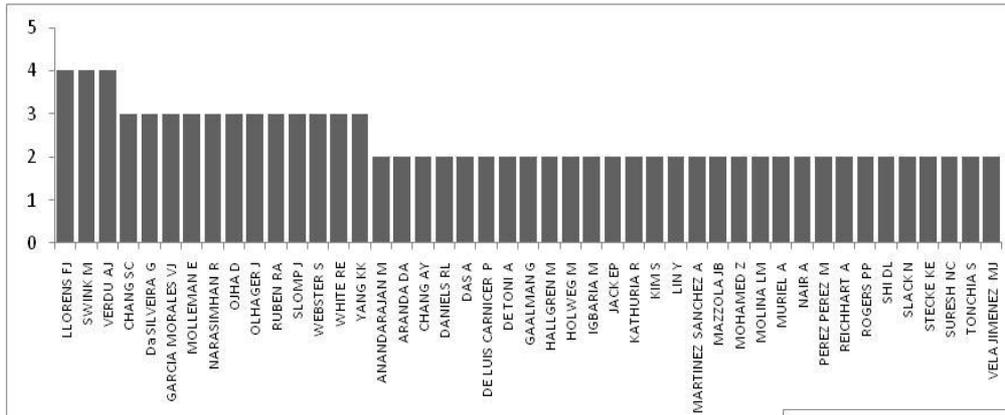


En este caso n toma un valor 2.84 que pone de manifiesto la concentración de artículos en pocos autores productivos.

230 autores han escrito 128 textos de los cuales el 80.4% han publicado sólo un texto

Resultados indicadores de actividad

III. Autores y revistas más productivos del campo

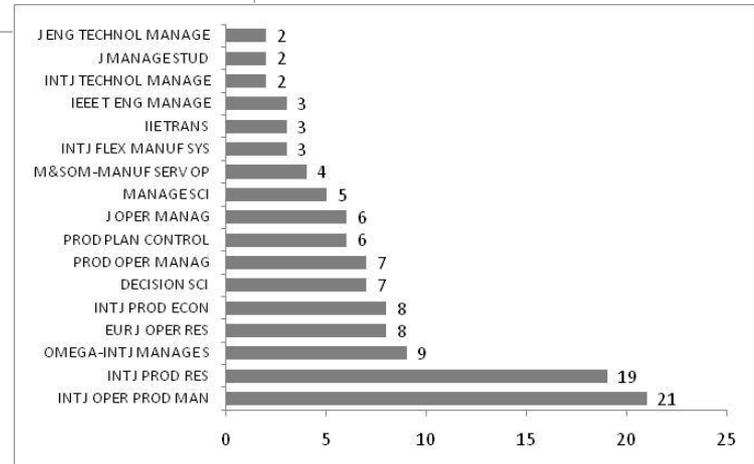


Destacan autores como Llorens, Swink o Verdú con cuatro publicaciones.

- *International Journal of Operations & Production Management* (21 artículos)

- *International Journal of Production Research* (19 artículos)

- Ambas aglutinan más del 30% de la producción total de documentos.



Resultados indicadores de relación de primera generación

I. Red de co-citación de autores

I. Autores con mayor número de referencias en el campo

I. Revistas con mayor número de referencias en el campo

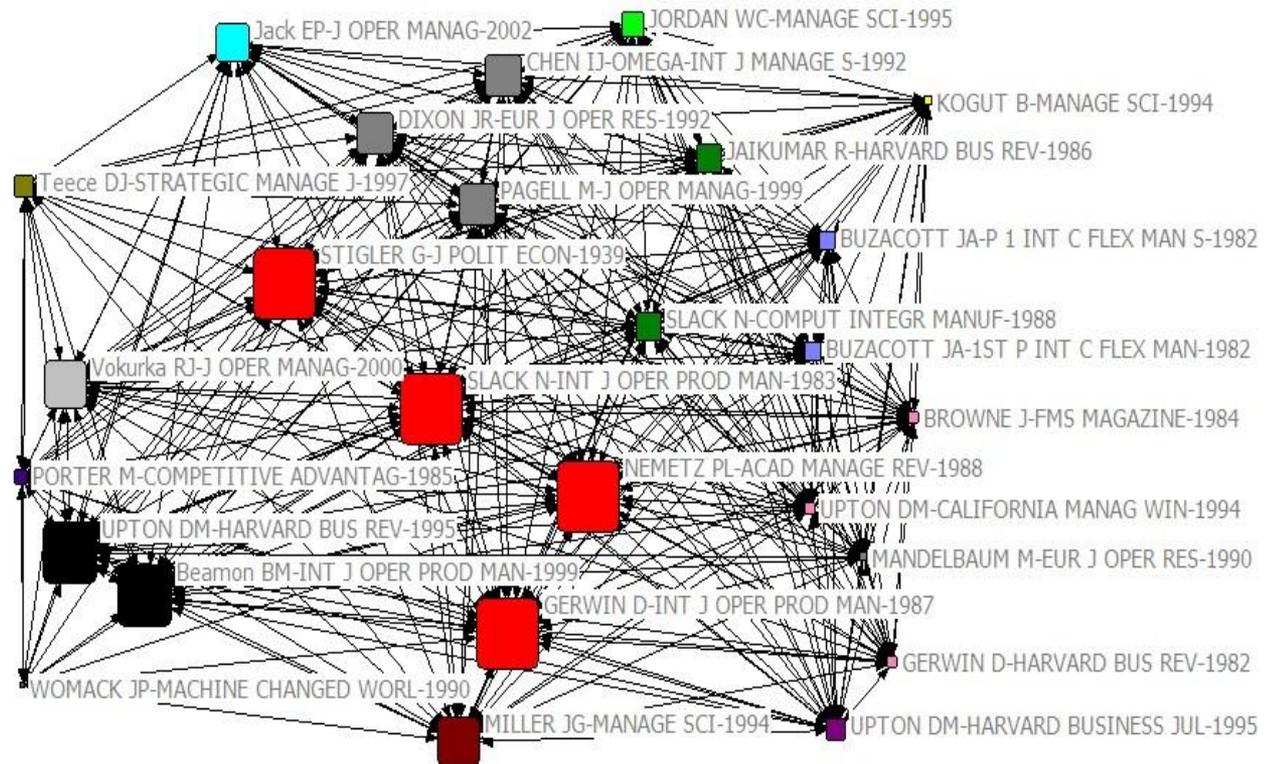
campo

I. Revistas con mayor número de referencias en el

campo

Resultados indicadores de relación de primera generación

I. Red de co-citación entre autores



Resultados indicadores de relación de primera generación

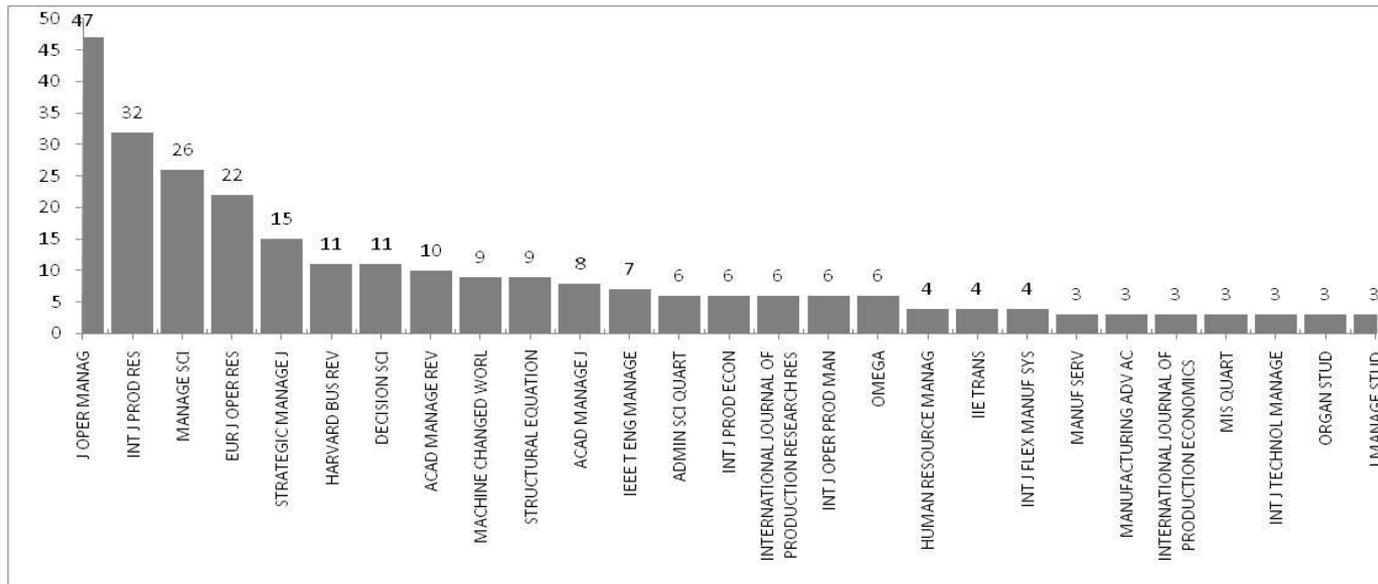
II. Autores con mayor número de referencias en el campo

Autor	Nº de Referencias	% Total Referencias	Autor	Nº de Referencias	% Total Referencias
Gerwin D	36	3,05%	Dixon Jr	8	0,68%
Slack N	28	2,37%	Jack Ep	8	0,68%
Upton Dm	26	2,20%	Swamidass Pm	7	0,59%
Browne J	22	1,86%	Stigler G	7	0,59%
Kogut B	21	1,78%	Barad M	7	0,59%
Jaikumar R	18	1,52%	Chatterjee A	7	0,59%
Buzacott Ja	17	1,44%	Stecke Ke	7	0,59%
Skinner W	15	1,27%	Mandelbaum M	7	0,59%
Hayes Rh	15	1,27%	Porter M	6	0,51%
Jordan Wc	12	1,02%	Wheelwright Sc	6	0,51%
Benjaafar S	12	1,02%	De Toni A	6	0,51%
Teece DJ	10	0,85%	Treleven M	6	0,51%
Fryer Js	10	0,85%	Neter J	6	0,51%
Womack Jp	10	0,85%	Pfeffer J	6	0,51%
Nelson Rt	10	0,85%	Chandra P	6	0,51%
Ward Pt	9	0,76%	Gunther Re	6	0,51%
Miller Jg	9	0,76%	Graves SC	6	0,51%
Beamon BM	9	0,76%	Lee Hl	6	0,51%
Mintzberg H	9	0,76%	Narasimhan R	5	0,42%
Chen Ij	9	0,76%	Schonberger Rj	5	0,42%
Nemetz Pl	9	0,76%	Podsakoff Pm	5	0,42%
Adler Ps	9	0,76%	Tombak M	5	0,42%
Malhotra MK	9	0,76%	Slack Ndc	5	0,42%
Vokurka Rj	9	0,76%	Slater Sf	5	0,42%
Pagell M	8	0,68%	Duncan Rb	5	0,42%

Se observa que el 41.99% de las referencias las han recibido un total de 50 autores

Resultados indicadores de relación de primera generación

III. Revistas con mayor número de referencias



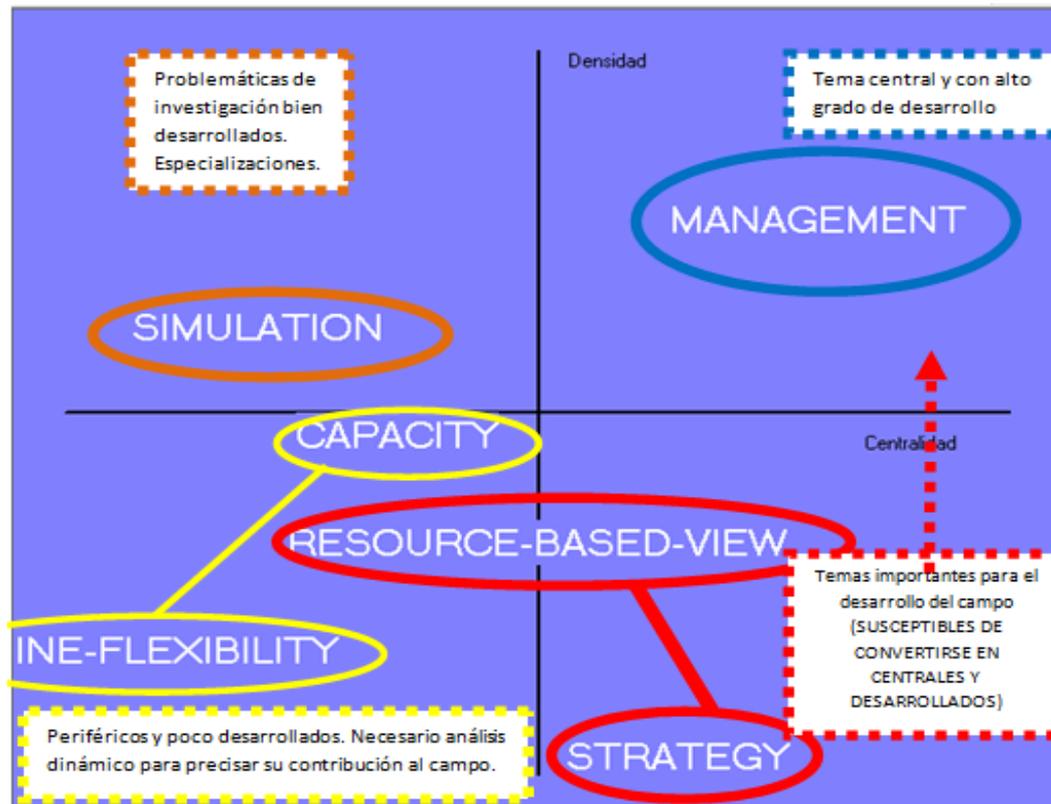
Destacan sobre el resto como es la *Journal of Operations Management* con 47 referencias, seguida de cerca por la *International Journal of Production Research* con un total de 32 referencias.

Indicadores de relación de segunda generación

I. Análisis de co-palabras

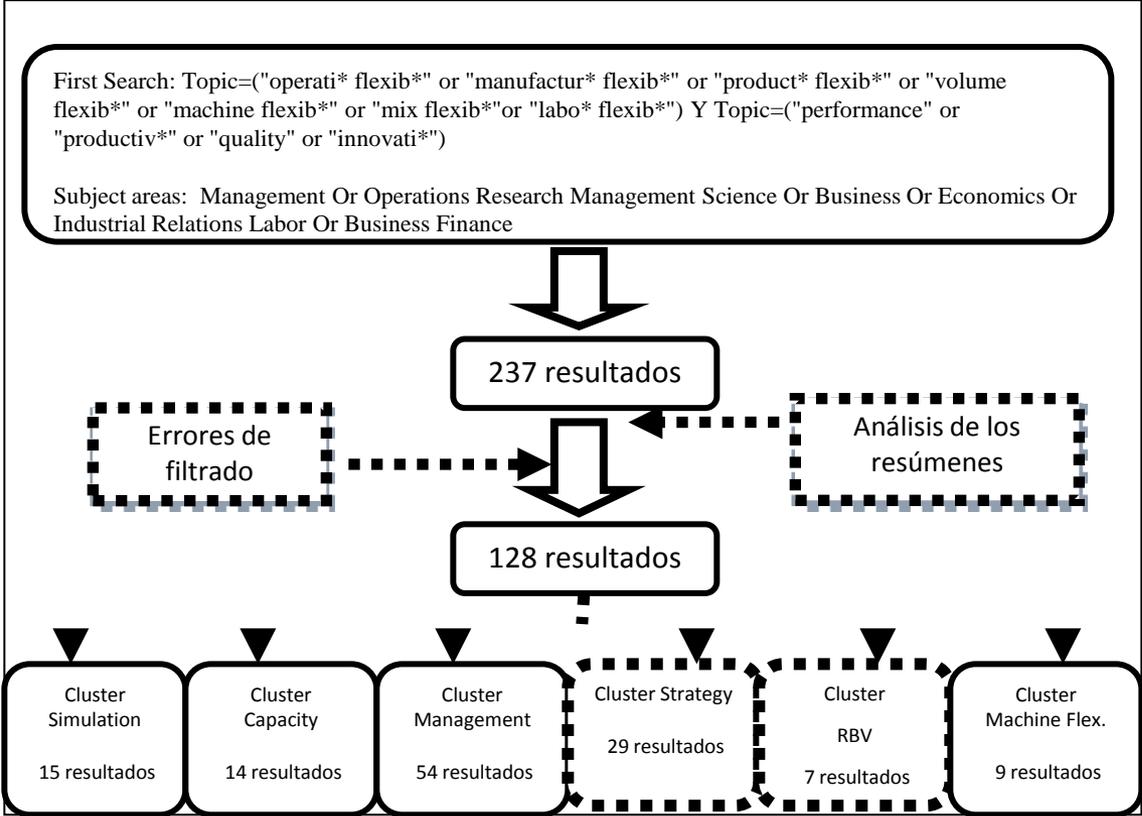
Resultados indicadores de relación de segunda generación

Clasificación de temáticas en base al criterio de densidad y centralidad dentro de la matriz estratégica:



Resultados indicadores de relación de segunda generación

I. Resultados análisis de co-palabras



Resultados indicadores de relación de segunda generación

Un cuadrante con las temáticas ampliamente desarrolladas y que constituyen la temática central incluyéndose a este respecto el cluster Management (42.19 %):

- aspectos de revisión general del campo
- aspectos de gestión y toma de decisiones,
- cadena de suministro
- gestión de los procesos o sistemas de producción JIT
- planificación de la producción
- gestión desde la óptica de las estrategias.

Un cuadrante que define las periféricas y especializadas como el cluster Simulation (11.7%) que se centra en el factor humano como recurso fundamental para el desarrollo de la competitividad de la organización desde una doble perspectiva: individual y organizativa

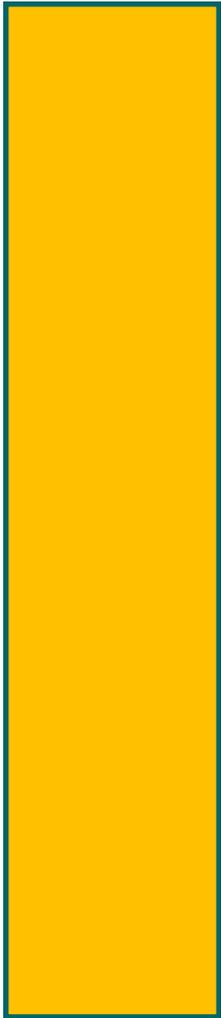
Resultados indicadores de relación de segunda generación

Cuadrante con temáticas periféricas y poco desarrolladas, encontrándose aquí el cluster Machine flexibility (7.03%) y Cluster Capacity (10.94%).

- El primero mide el impacto los distintos sistemas de fabricación y en particular los FMS.
- El segundo estudia los efectos la flexibilidad de volumen sobre el rendimiento de la organización, así como la influencia de las tecnologías de la información sobre la misma.

Un cuadrante que define las temáticas emergentes con dos clusters fundamentales (Strategy (22.67%) y RBV (5.47%).

- El primero analiza la relación desde la óptica de la estrategia y sus facilitadores.
- El segundo analiza la flexibilidad desde la perspectiva basada en los recursos atendiendo por un lado al desarrollo de las capacidades dinámicas y por otro a cómo éstas pueden afectar al resultado.



Conclusiones

Conclusiones

- ❑ El propósito de este trabajo ha sido presentar el análisis bibliométrico como una innovación metodológica frente a las formas más clásicas de revisión de la literatura en el ámbito de las ciencias sociales, habida cuenta de su escasa aplicación hasta el momento.
- ❑ En concreto el trabajo ha analizado el campo de la dirección de operaciones a partir de la información suministrada por dos tipos de indicadores bibliométricos: indicadores de actividad e indicadores de relación (de primera y de segunda generación), utilizando para ello un conjunto de softwares cuya principal característica es su acceso libre.

Conclusiones

❑ En un contexto como el actual la aplicación de las técnicas expuestas aquí reviste especial interés pues minimiza el grado de componente subjetivo del investigador simplificando el análisis y obteniendo una visión completa y objetiva del campo.

❑ Una segunda aportación radica en el software empleado. Las herramientas empleadas destacan por su facilidad de uso y su accesibilidad a toda la comunidad científica.

❑ Tales herramientas son complementarias a los métodos de revisión tradicionales o a otras herramientas más potentes y específicas.

Conclusiones

□ La aplicación concreta al campo de operaciones con la descripción detallada de los pasos permite que esta técnica pueda ser replicada por cualquier investigador generalizando su aplicabilidad a cualquier área.

□ De la aplicación al campo se obtienen tres tipos de resultados que han permitido la descripción profunda y detallada del mismo:

1. Resultados de actividad
2. Resultados de relación de primera generación
3. Resultados de relación de segunda generación

□ Todo ello ha mostrado un campo con una estructura compleja y rica pero aún no consolidado pues se identifican dos posibles vías de investigación emergentes, la perspectiva estratégica y la visión basada en los recursos y el enfoque de las capacidades dinámicas,

El análisis bibliométrico como herramienta para la contextualización de un campo de investigación.

Marta Pérez Pérez

Ana M^a Serrano Bedia

M^a Concepción López Fernández