



III WORKSHOP OPERATIONS MANAGEMENT AND TECHNOLOGY

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA
14 de mayo de 2012



EL MODELO DE RASCH EN DIRECCIÓN DE OPERACIONES

Lidia Sánchez Ruiz (sanchezrl@unican.es); Beatriz Blanco Rojo (blancob@unican.es)



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. EL MODELO DE RASCH
3. ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO
 - A. METODOLOGÍA
 - B. RESULTADOS
 - ❑ EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LAS PUBLICACIONES
 - ❑ AUTORES MÁS CITADOS
 - ❑ OBRAS CLAVE PARA LA CONSULTA
 - ❑ PUBLICACIONES CIENTÍFICAS
4. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y CONSIDERACIONES FUTURAS



INTRODUCCIÓN



INVESTIGACIÓN EN DIRECCIÓN DE OPERACIONES



METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN



METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN

- En función de:
 - El problema a tratar
 - El método de recogida
 - Tipo de variable (categóricas o no categóricas)

LA METODOLOGÍA A
UTILIZAR SERÁ
DISTINTA

VARIABLES
CATEGÓRICAS



MODELO
DE
RASCH



OBJETIVOS

1. **Presentar brevemente los conceptos básicos del Modelo de Rasch**
2. **Realizar un análisis bibliométrico del Modelo de Rasch en el ámbito de la gestión (management)**
 - I. Conocer la evolución anual de las publicaciones (interés)
 - II. Identificar los autores más prolíficos en el tema
 - III. Enumerar las obras clave de consulta obligada
 - IV. Conocer las publicaciones científicas más comunes en el campo expuesto



EL MODELO DE RASCH



MEDICIÓN EN DIRECCIÓN DE OPERACIONES

Muchos conceptos en el área de Administración de Empresas y, en concreto, de la Dirección de Operaciones no pueden medirse con un escala estandarizada y objetiva.

CONSTRUCTO → ITEMS → TIPO NOMINAL U ORDINAL
(escala Likert)

VARIABLES
CATEGÓRICAS

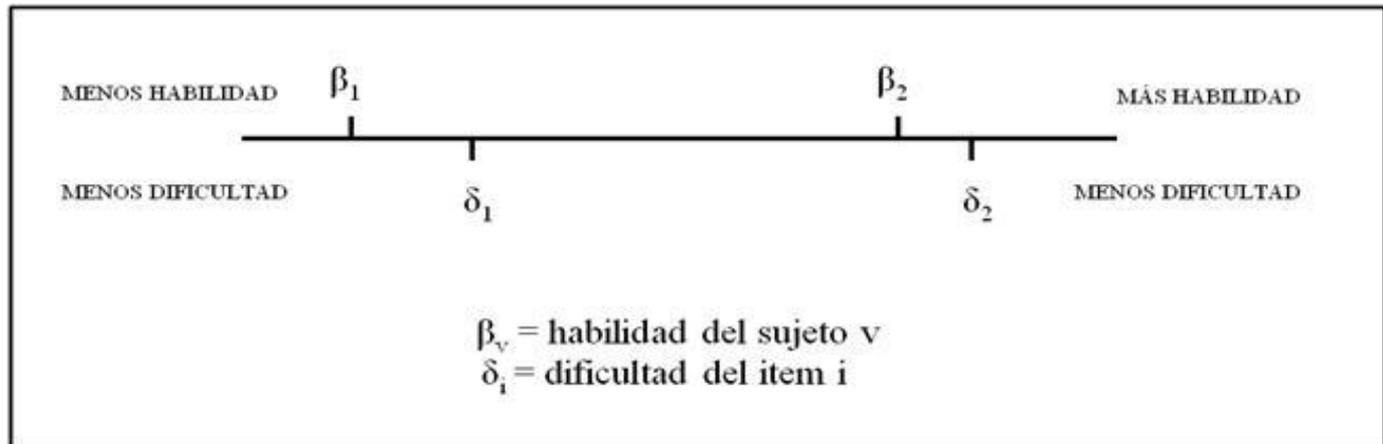
MODELO DE RASCH

VARIABLES DE
INTERVALO



PRINCIPIOS DEL MODELO DE RASCH

1. **Unidimensionalidad:** items y sujetos en el mismo continuo lineal.



2. **Invarianza:** independencia de la muestra de sujetos e ítems.
3. **Aditividad:** la distancia entre los valores 3 y 4, por ejemplo, es la misma que la distancia entre los valores 4 y 5. Esto es una característica que no cumplen las mediciones ordinales pero sí las de intervalo.

CARACTERÍSTICAS Y UTILIDADES DEL MODELO DE RASCH

Dos **características** que muestran su riqueza de análisis:

1. Suficiencia estadística
2. Capacidad de analizar casos anómalos (especialmente interesante en el ámbito empresarial)

Utilidades:

- ✓ Fiabilidad y validez de las medidas
- ✓ Fiabilidad de los sujetos e items de forma individual
- ✓ Comprobación hipótesis unidimensionalidad
- ✓ Análisis de las categorías de respuesta
- ✓ Jerarquización de los items en función de su dificultad y de los sujetos según su habilidad
- ✓ Detección de diferencias significativas
- ✓ Análisis DAFO de los sujetos de forma individual



TRATAMIENTO DE DATOS

El Modelo de Rasch cuenta con varios paquetes informáticos para el tratamiento de los datos (Winsteps, Facets).



Ministep: 25 ítems y 75 sujetos.

Free by Download

MINISTEP

MINISTEP is a reduced version of [WINSTEPS](#). It has complete WINSTEPS functionality, but is limited to 25 items and 75 persons (cases). You may copy, distribute and use it without charge or time-limit. Of course, we hope you will want to purchase the full version of WINSTEPS (which can analyze 30,000 items and 10,000,000 persons).

-  1. **free download now!**
2. "Save as" "c:\windows\desktop\MinistepInstall.exe"
3. Click on "**MinistepInstall.exe**" on your desktop to install MINISTEP, the free student/evaluation/demo version of **Winsteps**. MINISTEP will start automatically.
4. Delete "MinistepInstall.exe"
5. Click on "Ministep" icon on desktop to run MINISTEP
6. [Installation problems?](#)

- Ministep in a zip file: [MinistepInstall.zip](#).

<http://www.winsteps.com/ministep.htm>



ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO



A. METODOLOGÍA

Bibliometría:

“La aplicación de métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos de comunicación escrita y la naturaleza y el desarrollo de las disciplinas científicas, mediante el recuento y análisis de las distintas facetas de dicha comunicación”

(Alan Pritchard, 1969)

Software Sitkis V.2

desarrollado por Henri Schildt de la Helsinki University of Technology



Citación conjunta:

Frecuencia con la que dos documentos previos son citados simultáneamente en un documento posterior a los mismos

(Small, 1973)



A. METODOLOGÍA



Filtros	N° documentos
Palabras clave: "Rasch Model" y "Management"	30
Sólo artículos científicos	26
Revisión títulos y abstracts	11

ARTÍCULOS CITANTES

Exportar archivo de texto:

Autor; Título del artículo; Revista donde se ha publicado; Idioma de publicación; Tipo de documento (en nuestro caso siempre será artículo); Palabras clave; Abstract; Institución; Ciudad y país de los firmantes; Referencias del artículo; Datos de contacto del primer autor.



A. METODOLOGÍA



11 ARTÍCULOS CITANTES



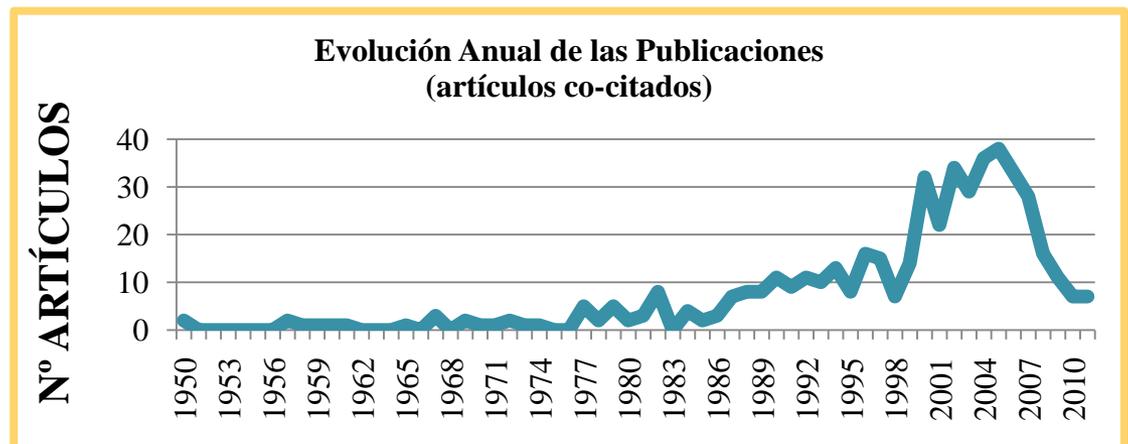
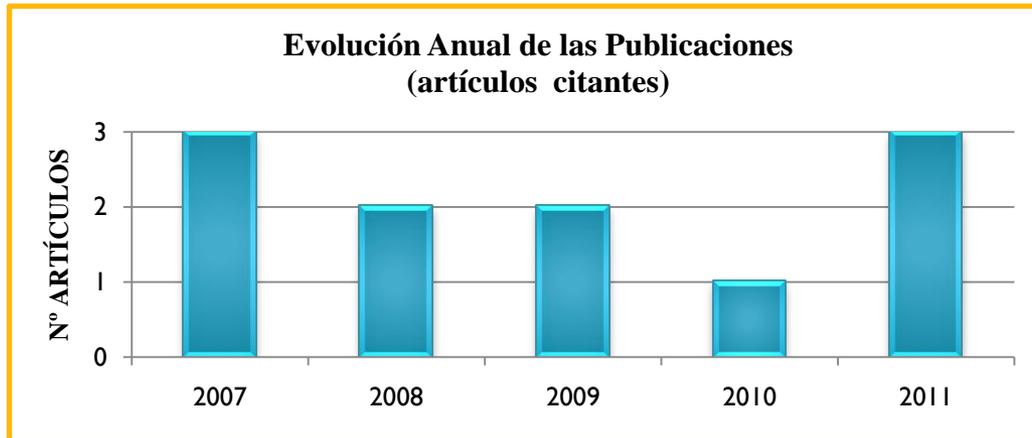
495 REFERENCIAS
(ARTÍCULOS CITADOS)

DEPURAR BASE DE DATOS:

- ❖ Errores tipográficos en nombre del autor, título o nombre de la revista.
- ❖ En referencias a libros: revisar la fecha de publicación (siempre primera edición)



B. RESULTADOS: EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LAS PUBLICACIONES



Facultad de Ciencias
de la Empresa



Universidad
Politécnica
de Cartagena



UNIVERSIDAD
DE CANTABRIA

B. RESULTADOS: AUTORES MÁS CITADOS

Autor	Nº de Citas Recibidas
Andrich, D.	18
Wright, B.D.	16
Linacre, J.M.	12
Rasch, G.	9
Olsen, M.D.	5
Oreja-Rodríguez J.R.	5
Bond, T.G.	5
De Battisti, F.	5
Kennet, R.S.	5
Costa, J.	4
Sutcliffe, K.M.	4



EL MODELO DE RASCH EN DIRECCIÓN DE OPERACIONES

B. RESULTADOS: OBRAS CLAVE DEL MODELO DE RASCH EN GESTIÓN

Autor	Título	Año	Nº de Citas Recibidas
Georg Rasch	Probabilistic Models	1960	8
	Título: No disponible		
Andrich, D.	Publicación: Psychometrika. Vol. 43, pág. 357	1978	5
Trevor G. Bond	Applying The Rasch Model.		
Christine M. Fox	Fundamental Measurement in the Human Sciences	2001	5
J.M. Linacre	Winsteps	-	4
Benjamin Drake Wright	Rating Scale Analysis	1982	4
Geoffery N. Masters			
	Título: Uncertainty in the transaction environment: An empirical test.		
Sutcliffe, K.M.		1998	4
Zaheer, A.	Publicación: Strategic Management Journal. Vol. 19(1) págs. 1-23		
	Título: No disponible.		
Andrich, D.	Publicación: Rasch Models Measure	1988	4



Facultad de Ciencias de la Empresa



Universidad Politécnica de Cartagena



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

B. RESULTADOS: REVISTAS CIENTÍFICAS

Publicación	Nº de Citas Recibidas
Strategic Management Journal	15
Rasch Measurement Transactions	11
Tourism Management	9
Administrative Science Quarterly	9
British Medical Journal	5
Agronomy Journal	5



**CONCLUSIONES,
LIMITACIONES**

Y

**CONSIDERACIONES
FUTURAS**



CONCLUSIONES

1. La metodología es un elemento clave en toda investigación que influye en la obtención de resultados fiables.
2. El Modelo de Rasch, ya utilizado en otras disciplinas, tiene un escaso desarrollo en Dirección de Operaciones pero un gran potencial.
3. El Modelo de Rasch es una metodología útil cuando estamos ante variables categóricas ya que las transforma en variables de intervalo permitiendo la aplicación de herramientas estadísticas que, por el contrario, no podrían utilizarse.
4. Se incluye un análisis bibliométrico que ha permitido observar lo siguiente:
 - A. Tendencia creciente en la evolución anual de las publicaciones: creciente interés en el Modelo de Rasch.
 - B. Se presentan los principales autores y obras de referencia para que sirvan como guía para investigadores interesados en el Modelo.
 - C. Listado con las revistas científicas que más publican sobre el tema.



LIMITACIONES

1. Uso de una única base de datos
2. Utilización única de artículos
3. Selección de palabras clave

CONSIDERACIONES FUTURAS

1. Ampliar el análisis incluyendo más bases de datos (opción no viable actualmente con el software utilizado) → Utilización de otro software bibliométrico.
2. Análisis de otro tipo de documentos (revisiones o ponencias de congresos).
3. Seleccionar otras palabras clave para analizar si se producen desviaciones.
4. Utilización del Software Sitkis en combinación con el Software UCINET©: análisis factorial con las principales líneas de investigación. Permitiría detectar nichos por investigar.





MUCHAS GRACIAS

EL MODELO DE RASCH EN DIRECCIÓN DE OPERACIONES

Lidia Sánchez Ruiz (sanchezrl@unican.es); Beatriz Blanco Rojo (blancob@unican.es)

