

## **Estudio de la investigación en sistemas de información a través del análisis de dos revistas (1981-1997)**

*Enrique Claver Cortés  
M<sup>a</sup> Reyes González Ramírez  
Juan Llopis Taverner  
Universidad de Alicante*

### *Resumen*

*El área de los Sistemas de Información es todavía joven, por lo que el estudio de su literatura puede ser útil para saber qué están los investigadores haciendo en la misma, e incluso qué se puede hacer para mejorarla. Para hacer este estudio se han analizado los artículos de las publicaciones Management Information Systems Quarterly e Information & Management desde 1981 a 1997, y se han observado los tópicos más habituales, así como las estrategias de investigación y de autoría más frecuentes.*

*Palabras Clave: Investigación de SI, tópicos de investigación, métodos de investigación, nacionalidad de los autores.*

### *Abstract*

*Information Systems is a young research area so an analysis of the literature could be usefull to know what are the researchers doing and even what can we do to improve the area. In order to do it this study analyces the articles published in Management Information Systems Quarterly and Information & Management journals from 1981 to 1997, to observe the most usual topics, research strategies and authors strategies.*

*Keywords: IS research, research topics, research methods, authors nationality.*

### **Introducción**

En las últimas décadas el estudio de los Sistema de Información (SI) se ha enriquecido a partir de las aportaciones de diversas áreas de investigación, fundamentalmente de las Ciencias de Management, la Informática y de la Organización, hasta conformar, a partir de 1980, un área de estudio propia e independiente (Culnan and Swanson, 1986). Numerosos esfuerzos han contribuido a consolidar la disciplina de SI o MIS, pero entre

ellos destacan los de la Universidad de Minnesota, que ya en 1968 comenzó su primer programa académico de SI y se convirtió en el primer centro de investigación de este área (Nolan and Wetherbe, 1980). No obstante, el análisis de los SI es acometido, incluso hoy día, desde muy diversas perspectivas y sus estudiosos no deberían rechazar ninguna ayuda prestada desde distintas disciplinas, debido a la riqueza y complejidad de su principal objeto de estudio, los SI, y sus múltiples facetas (Banbille and Landry, 1989).

A medida que la investigación y la práctica se desarrollan en un área, comienzan a ser objeto de estudio de sí mismas (Alavi and Carlson, 1992). Efectivamente, observamos que el volumen de trabajos dedicados a analizar la investigación en el campo de SI comienza a ser más que considerable. Sin duda, estos trabajos enriquecen el área analizada, puesto que dan una oportunidad para la pausa y la reflexión sobre lo que se ha hecho en el pasado y pueden dar una orientación a los investigadores de lo que debería hacerse en el futuro, cuestión tan necesaria en un área como ésta relativamente nueva y que, por tanto, tiene una serie de dificultades derivadas de su inmadurez y ambigüedad, amén de su carácter ecléctico e interdisciplinario, y de verse sometida a los cambios de las Tecnologías de la Información (TI) (Teng and Galletta, 1990).

Siguiendo estos propósitos, el presente trabajo tiene como objeto el estudio de la literatura en el área de SI, para incidir sobre todo en los tópicos o temas que más se han investigado y en los métodos de investigación utilizados. También haremos un análisis de los autores que más publican, en la creencia de que sus aportaciones podrán mejorar nuestro conocimiento sobre esta pujante área de investigación.

### ***Colección de Datos***

Hemos analizado la literatura de SI basándonos en el estudio de revistas, en lugar de otros medios de publicación e investigación (conferencias, libros...). La razón fundamental de esta decisión ha sido la creencia de que tanto prácticos como académicos usan más las revistas tanto para adquirir información como para diseminar nuevos conocimientos (Nord and Nord, 1995); mientras que los artículos representan hoy día lo más destacado en investigación, otros medios, como los libros, quedan relegados a reunir y difundir el conocimiento ya establecido (Hamilton and Ives, 1982.a).

De entre las revistas especializadas en el estudio de los SI que cuentan con más difusión y prestigio podríamos citar las siguientes: *Communications of the ACM*, *DataBase*, *Datamation*, *Decision Support Systems*, *Information & Management*, *Interfaces*, *Journal of Management Information Systems*, *Journal of Computer Information Systems*, *Journal of Systems Management* o *MIS Quarterly*. También existe un elenco de revistas no especializadas en SI, que sin embargo regularmente suelen dedicar artículos a este tema, como son: *Academy of Management Journal*, *Academy of Management Review*, *Administrative Science Quarterly*, *Decision Sciences*, *Harvard Business Review*, *Management Science*, *Omega* y *Sloan Management Review*.

Para abordar la investigación en el área de SI hemos descartado el estudio del segundo grupo de revistas, a pesar de que algunos de los trabajos que han marcado un hito en esta área se han publicado en las mismas. La razón fundamental para esta decisión ha sido que en estas revistas pueden haber números enteros (o incluso volúmenes) en los que ningún artículo trate de los SI, por lo que se devirtuaría un estudio a lo largo del tiempo de la investigación en SI, como pretendemos efectuar en este trabajo.

Por otra parte, de entre las revistas especializadas en SI, nos hemos decantado por el análisis de dos de ellas: *Information & Management* (I&M) y *MIS Quarterly* (MQ). Los motivos de esta decisión han sido varios: por una lado, ambas revistas han sido usadas en otros muchos trabajos que han pretendido estudiar la literatura de SI, como los de Hamilton and Ives (1982.a), Grover and Sabherwal (1989), Grover, Lee and Durand (1993), Suomi (1993), Cheon, Grover and Sabherwal (1993), Nord and Nord (1995) y Lai and Mahapatra (1997); igualmente las dos están incluidas en el ranking de las más prestigiosas en el área de SI, como puede verse en los estudios de Doke and Luke (1987), Koong and Weistroffer (1989), Gillenson and Stutz (1991), Holsapple et al. (1993) y Holsapple et al. (1994); así mismo, ambas revistas están en el ranking de las más citadas en Ciencias Sociales, según se recoge en el *Social Sciences Citation Index*.

Para realizar el análisis de los artículos de estas dos revistas, hemos utilizado la información de la base de datos ABI/INFORM. Esta base, sobradamente reconocida y utilizada en otros estudios con objetivos similares (Eom and Lee, 1990) (Wong and Monaco, 1995), es una de las más prestigiosas desde el punto de vista académico en Economía y Administración de Empresas, ya que muestra el índice de más de 350 revistas especializadas en estos ámbitos. Además otros trabajos sobre la literatura de SI se han basado en información similar; por ejemplo el trabajo de Ives, Hamilton and Davis (1980) estudia tesis doctorales en SI basándose únicamente en el análisis de sus abstracts obtenidos en la base de datos *The Comprehensive Dissertation Index* (Vol. 33 a 39). Así mismo, el estudio de Grover and Sabherwal (1989) clasifica artículos de SI por temas, basándose sólo en el título de los mismos y en sus abstracts.

La base ABI/INFORM proporciona la siguiente información de cada artículo: *título del artículo*, *autores*, *título de la revista*, dónde apareció el artículo, incluyendo *volumen*, *número*, *páginas* y *fecha*, las *palabras clave* y el *abstract*. Esta información consideramos que es suficiente para nuestro trabajo, cuanto menos en lo que respecta a la clasificación de artículos dentro de un tema o tópico y a la identificación de autores. Sin embargo, para determinar la metodología empleada esta información ha debido ser complementada con la revisión del texto de 222 artículos, cuyo abstract no era suficientemente explícito en este sentido.

Los artículos de I&M y MQ obtenidos en la citada base son los que se detallan en la tabla 1. Como vemos, nos proporciona información a partir del año 1981; desafortunadamente sólo hay información de MQ a partir de 1985, pero como hemos creído interesante conocer los artículos que se publicaron antes de esta fecha, hemos decidido estudiar únicamente los que publicó la revista I&M en esos años. En total se han analizado 1121 artículos, de ellos 768 (el 68.5%) de I&M y 353 (el 31.5%) de MQ, abarcando un período de 17 años. La desproporción de artículos de ambas revistas se debe no sólo a que tenemos más años de I&M, sino también a que esta revista publica más artículos anualmente que MQ.

Tabla 1. Artículos analizados según revista y año

Años	<i>Information &amp; Management</i>		<i>MIS Quarterly</i>		Total
	Desde/hasta (Vol. y N°)	N° Artículos	Desde/hasta (Vol. y N°)	N° Artículos	
1981	V.4 N°1 / V.4 N°6	25	-	-	25
1982	V.5 N°1 / V.5 N°6	24	-	-	24
1983	V.6 N°1 / V.6 N°6	24	-	-	24
1984	V.7 N°1 / V.7 N°6	24	-	-	24
1985	V.8 N°1 / V.9 N°5	40	V.9 N°1 / V.9 N°4	24	64
1986	V.10 N°1 / V.11 N°5	40	V.10 N°1 / V.10 N°4	28	68
1987	V.12 N°1 / V.13 N°5	47	V.11 N°1 / V.11 N°4	35	82
1988	V.14 N°1 / V.15 N°5	53	V.12 N°1 / V.12 N°4	36	89
1989	V.16 N°1 / V.17 N°5	50	V.13 N°1 / V.13 N°4	30	80
1990	V.18 N°1 / V.19 N°5	55	V.14 N°1 / V.14 N°4	27	82
1991	V.20 N°1 / V.21 N°5	55	V.15 N°1 / V.15 N°4	30	85
1992	V.22 N°1 / V.23 N°6	60	V.16 N°1 / V.16 N°4	28	88
1993	V.24 N°1 / V.25 N°6	60	V.17 N°1 / V.17 N°4	26	86
1994	V.26 N°1 / V.27 N°6	60	V.18 N°1 / V.18 N°4	24	84
1995	V.28 N°1 / V.29 N°6	62	V.19 N°1 / V.19 N°4	24	86
1996	V.30 N°1 / V.31 N°4	47	V.20 N°1 / V.20 N°4	21	68
1997	V.31 N°5 / V.33 N°2	42	V.21 N°1 / V.21 N°4	20	62
<b>Total</b>		<b>768</b>		<b>353</b>	<b>1121</b>

Mientras que MQ anualmente publica un volumen con cuatro números y la cantidad de artículos por año es más o menos estable (oscilando entre los 20 del año 1997 y los 36 del año 1988), I&M tiene un comportamiento más irregular. De este modo, del año 1981 a 1984 publicó cada año un volumen con 6 números cada uno, del año 1985 al 1991 publicó dos volúmenes cada año, con cinco números cada uno de ellos, del año 1992 al 1995 publicó también dos volúmenes cada año, con 6 números en cada volumen y a partir del año 1996 publica volúmenes de cinco números. En cuanto a la cantidad de artículos publicados por año es más dispar en esta revista que en MQ, oscilando entre los 24 del año 1982 y los 62 del año 1995.

## Análisis de los Datos

El análisis de la información obtenida la hemos dividido en tres apartados diferentes, en primer lugar estudiaremos los tópicos más tratados en las revistas, seguidamente analizaremos la metodología de investigación utilizada en la elaboración de los artículos y por último destacaremos los autores que más han publicado durante esos años en las citadas revistas.

### Tópicos

En este punto se analizan los tópicos que más se han tratado en los artículos a través del tiempo, entre los años 1981 a 1997, que se han sistematizado en la tabla 2.

En dicha tabla se indica el número de artículos dedicados a cada tópico y el porcentaje que representan sobre el total de artículos, tanto en su evolución trianual como en el monto total, representado en la última columna. Para elaborar la anterior clasificación de tópicos hemos seguido fundamentalmente la propuesta por Grover, Lee and Durand (1993), que recoge hasta 20 tópicos de SI. Sin embargo, puesto que merece la pena destacar otros temas no incluidos por estos autores (como la *Evaluación de SI*, la *Seguridad* o el *Teletrabajo*), la hemos completado basándonos en el esquema de Barki, Rivard and Talbot (1993). En total hemos identificado 30 tópicos diferentes (31 si incluimos el apartado *Otros*) que a su vez hemos encuadrado en 5 grandes áreas, como son la *Dirección de SI*, el *Desarrollo de SI/Ciclo de Vida de los SI*, las *Tecnologías de la Información*, los *Usos del SI* y por último *Otros*.

Para encuadrar un artículo en un tópico nos hemos guiado básicamente por la lectura de su abstract, su título y las palabras clave. Cuando nos era imposible clasificar por estos medios un artículo lo hemos incluido en *Otros*.

Como se observa en la tabla 2 (última columna), los tópicos más tratados en todos estos años han sido el *Desarrollo de Sistemas* (el 13,2% de artículos), seguido por el estudio de los *DSS* (el 8,9%), la *Evaluación de SI* (7,8%), la *Implementación* (5,3%) y el estudio de los *Sistemas Expertos/Inteligencia Artificial* (5,2%). En total representan el 40,4% de artículos analizados. No obstante, el comportamiento de estos temas en su evolución temporal resulta más interesante que el resultado global de todos estos años (figura 1), puesto que se observa que los temas especialmente enfocados en el Ciclo de Vida de los SI (temas eminentemente técnicos, como *Desarrollo e Implementación*) a pesar de su importancia global han tenido una tendencia decreciente a lo largo de los años, sobre todo en el último bienio analizado. En el caso de *Desarrollo* se han pasado del 16,5% de artículos en el primer trienio a 5,4% en el último, y en el de la *Implementación* de un 12,4% a un 3,1%.

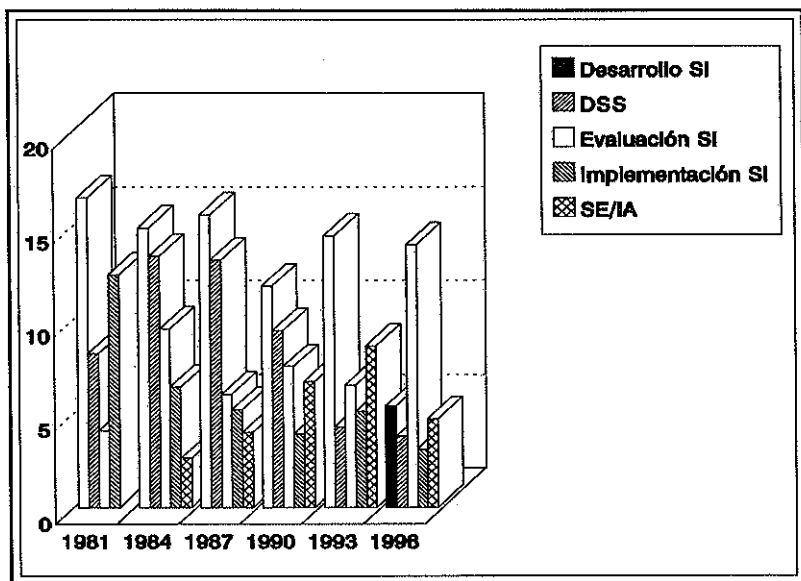
Tabla 2. Artículos clasificados por temas de investigación

	1981/ 1983	1984/ 1986	1987/ 1989	1990/ 1992	1993/ 1995	1996/ 1997	Total
Tema	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %
<b>Dirección del SI</b>	<b>22</b> <b>30.1</b>	<b>46</b> <b>29.4</b>	<b>69</b> <b>27.5</b>	<b>87</b> <b>34.1</b>	<b>80</b> <b>31.2</b>	<b>52</b> <b>40.0</b>	<b>356</b> <b>31.7</b>
1. Planificación Estratégica del SI	4 5.5	2 1.3	8 3.2	5 2.0	15 5.9	1 0.8	35 3.1
2. Alineación del SI con la organización/Impacto Organizacional	10 13.6	4 2.6	11 4.4	5 2.0	10 3.9	14 10.8	54 4.8
3. Personal de SI	-	7 4.5	7 2.7	16 6.3	16 6.2	2 1.5	48 4.2
4. Evaluación del SI	3 4.1	15 9.5	15 6.0	19 7.5	17 6.5	18 14.0	87 7.8
5. Uso SI para la Ventaja Competitiva/SI Estratégicos	-	5 3.2	15 6.0	18 7.0	5 2.0	2 1.5	45 4.0
6. Directivos del SI	1 1.4	5 3.2	3 1.2	6 2.3	5 2.0	3 2.3	23 2.1
7. Outsourcing de SI	-	-	-	-	3 1.2	2 1.5	5 0.5
8. Seguridad del SI	4 5.5	3 1.9	1 0.4	8 3.1	6 2.3	5 3.8	27 2.4
9. Otros Problemas Directivos	-	5 3.2	9 3.6	10 3.9	3 1.2	5 3.8	32 2.8
<b>Desarrollo SI/ Ciclo de vida SI</b>	<b>35</b> <b>48.0</b>	<b>45</b> <b>29.0</b>	<b>68</b> <b>27.1</b>	<b>51</b> <b>20.0</b>	<b>59</b> <b>3.0</b>	<b>13</b> <b>10.0</b>	<b>271</b> <b>24.2</b>
10. Desarrollo del SI	12 16.5	23 14.9	39 15.6	30 11.8	37 14.5	7 5.4	148 13.2
11. Implementación del SI	9 12.4	10 6.4	13 5.2	10 3.9	13 5.1	4 3.1	59 5.3
12. Bases de Datos	8 10.9	5 3.2	9 3.6	83.1	7 2.7	2 1.5	39 3.5
13. Desa. Arquitect. Infor./Determinac. Requerim. Infor.	6 8.2	7 4.5	7 2.7	3 1.2	2 0.7	-	25 2.2
<b>Tecnologías de la información</b>	<b>12</b> <b>16.4</b>	<b>32</b> <b>20.5</b>	<b>69</b> <b>27.5</b>	<b>64</b> <b>25.1</b>	<b>76</b> <b>9.8</b>	<b>35</b> <b>26.9</b>	<b>288</b> <b>25.7</b>
14. DSS	6 8.2	21 13.4	33 13.2	24 9.4	11 4.3	5 3.8	100 8.9

15. GDSS	-	2 1.3	8 3.2	13 5.1	15 5.9	6 4.7	44 3.9
16. S. Expertos/Inteligencia Artificial	-	4 2.6	10 4.0	17 6.7	22 8.6	6 4.7	59 5.2
17. EIS	-	-	-	3 1.2	5 2.0	2 1.5	10 0.9
18. EDI	-	-	1 0.4	1 0.4	5 2.0	3 2.3	10 0.9
19. Telecomunicaciones	-	4 2.6	10 4.0	4 1.5	8 3.1	2 1.5	28 2.5
20. Internet/Autopistas Información	-	-	-	-	3 1.2	4 3.1	7 0.6
21. Otras TI	6 8.2	1 0.6	7 2.7	2 0.8	7 2.7	7 5.3	30 2.8
<b>Usos SI</b>	<b>3 4.1</b>	<b>27 17.3</b>	<b>30 11.9</b>	<b>44 17.3</b>	<b>28 10.9</b>	<b>18 13.8</b>	<b>150 13.4</b>
22. Automatización Oficinas	-	7 4.5	3 1.2	2 0.8	-	1 0.7	13 1.1
23. Automatización de Fábricas	1 1.4	2 1.3	2 0.8	2 0.8	3 1.2	-	10 0.9
24. Teletrabajo	-	1 0.6	1 0.4	1 0.4	-	-	3 0.3
25. Sistemas InterOrganizativos	1 1.4	1 0.6	1 0.4	1 0.4	4 1.6	1 0.7	9 0.8
26. Informática Usuario Final	-	7 4.5	14 5.6	17 6.7	8 3.1	6 4.7	52 4.6
27. Problemática PYMEs y SI	1 1.4	2 1.3	2 0.8	6 2.3	5 2.0	2 1.5	18 1.7
28.SI países en desarrollo/Comparación intercultural	-	4 2.6	7 2.7	12 4.7	7 2.7	7 5.4	37 3.3
29. Otros Usos SI	-	3 1.9	-	3 1.2	1 0.3	1 0.7	8 0.7
<b>Otros</b>	<b>1 1.4</b>	<b>6 3.8</b>	<b>15 6</b>	<b>9 3.5</b>	<b>13 5.1</b>	<b>12 9.2</b>	<b>56 5.0</b>
30. Investigación en el área de SI	1 1.4	3 1.9	11 4.4	2 0.8	9 3.5	6 4.6	32 2.9
31. Otros	-	3 1.9	4 1.6	7 2.7	4 1.6	6 4.6	24 2.1
<b>Total</b>	<b>73 100</b>	<b>156 100</b>	<b>251 100</b>	<b>255 100</b>	<b>256 100</b>	<b>130 100</b>	<b>1121 100</b>

Sin embargo, otras cuestiones que en el cómputo total de años no tienen tanta importancia y que son marcadamente directivas, como la *Evaluación*<sup>1</sup>, han ido creciendo en importancia; concretamente los estudios sobre *Evaluación* han pasado de representar el 4,1% de artículos en el primer trienio a un 14,0% en el último, siendo el tema más tratado en el último bienio.

Figura 1. Los tópicos de investigación más populares



Dentro del apartado de la Dirección del SI, resulta interesante estudiar la evolución de temas como el *Uso SI para la Ventaja Competitiva/SI Estratégicos*. Como se observa en la tabla 2, se trata de un tópico no muy tratado al principio de la década de los 80 (ningún artículo sobre este tópico en el trienio 81/83), puesto que en esta fase temprana de la introducción de los SI informatizados en las empresas éstos se limitaron a automatizar funciones antes realizadas manualmente, no pudiéndose considerar estratégicos. Sin embargo, más tarde se les considera como un factor muy importante para la estrategia empresarial, es decir, dónde puede descansar la ventaja competitiva de la firma (de ahí el crecimiento de artículos sobre este tópico a principio de la década de los 90 -el 7,0%

<sup>1</sup> Donde se incluyen cuestiones como la Satisfacción del Usuario con el sistema, el grado de Utilización del mismo, su Eficacia (incluso desde el punto de vista del coste) y si el SI resulta Amigable con los usuarios; en definitiva, la productividad del sistema.



de artículos en el trienio 90/92). En los años más recientes este tema vuelve a no ser uno de los más tratados (sólo el 1,5% de artículos abordan este tema en el bienio 96/97), quizá porque ya está asumido que los SI pueden ser una ventaja competitiva y no es necesario reincidir en el tema, o, por el contrario, porque muchos autores piensan que más que una ventaja, los SI son una necesidad.

Respecto del *Outsourcing*, otro tema también de carácter directivo, se observa en la tabla 2 cómo hasta el trienio 93/95 no hay ningún artículo sobre el mismo. Ello se debe a que la "moda" del *outsourcing*, como alternativa al desarrollo y la gestión interna de los SI, surge al inicio de la década de los 90, a partir del éxito de esta práctica en la gestión de los SI que llevó a cabo inicialmente la firma Eastman Kodak.

Entre los tópicos del Desarrollo y Ciclo de Vida de los SI podríamos decir que si bien han acaparado un número considerable de artículos (el 24,2%) en estos 17 años analizados, este tratamiento muestra una tendencia decreciente generalizada.

En el apartado de Tecnologías de la Información vemos la importancia de los artículos dedicados a los *DSS* (Decision Support Systems), a pesar de ser su tratamiento decreciente (como antes hemos comentado), de los *Sistemas Expertos/Inteligencia Artificial* y de los sistemas *GDSS* (Sistemas de Apoyo a las Decisiones en Grupo) o *groupware*. También se observa en la tabla 2 que temas muy debatidos actualmente como los sistemas *EIS* o *EDI* son bastante nuevos (no aparecen artículos hasta finales de los ochenta o principios de los noventa), pero que aún más nuevo es el tratamiento de *Internet* y las *Autopistas de la Información* (que recibe cada vez más atención).

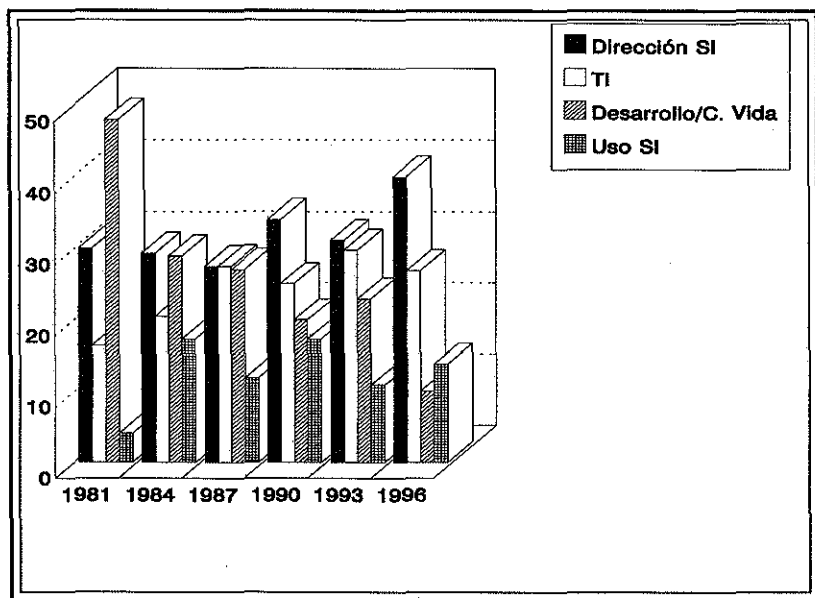
En cuanto a los Usos del SI destacamos el número de artículos dedicados a la *Informática de Usuario Final* (en 1984/86 se publicaron un 4,5% de artículos sobre estos temas y en 1996/97 un 4,7%). Se observa cómo este tema no era tan tratado a principios de la década de los 80, por ser éste un fenómeno no muy difundido en ese momento, con una empresa dominada por grandes equipos centralizados (*mainframes*), donde tanto los PCs como los usuarios tenían poco o ningún protagonismo en las cuestiones informáticas; a la *Problemática de las PYMEs* y *SI*, que durante el período analizado ha acaparado la atención de muchos artículos (un total de 18), ya que la problemática específica de estas firmas les dificulta el uso de tecnologías innovadoras al nivel de las grandes empresas. También destacan los artículos destinados a analizar los *SI en países en desarrollo/Comparación Intercultural de SI*. Esta cantidad de estudios se puede achacar, sin duda, a la vocación internacional de las revistas que estamos estudiando, sin embargo, también creemos que este interés resalta que los SI no son un problema meramente técnico, sino que necesitan un estudio pormenorizado del entorno en donde van a funcionar, y qué problemas de tipo cultural y/o de formación de los usuarios son básicos para una correcta adaptación de los sistemas a la organización.

Por último, en el apartado *Otros* hemos incluido artículos de difícil ubicación en otros tópicos, pero también artículos que tratan sobre la *Investigación en SI*; estudios que, como el presente, tratan de descubrir qué tópicos son los más interesantes para los investigadores, o de hacer un ranking de revistas más citadas y prestigiosas del área, o de

estudiar la metodología usada en los trabajos sobre SI (aquí hemos clasificado 32 artículos, un 2,9% del total).

Un resumen de las tendencias que han sufrido las grandes áreas en las que hemos clasificado los anteriores tópicos se muestra en la figura 2. Aquí se observa que el área que más atención ha obtenido estos años ha sido la Dirección del SI (31,7% de los artículos) seguida por las TI (25,7%) y el Desarrollo de SI/Ciclo de Vida de los SI (24,2%). Su evolución temporal refleja un interés decreciente por los temas centrados en el desarrollo de sistemas a favor de los tópicos directivos, que, además de tener una tendencia creciente, son los que más atención han acaparado desde 1996 hasta la fecha.

Figura 2. Los grandes temas en SI



### Métodos de Investigación

En lo que respecta a la metodología de investigación, los artículos estudiados se pueden clasificar en estudios empíricos y en estudios teóricos o no-empíricos. Los Estudios Teóricos los hemos dividido siguiendo a Alavi and Carlson (1992) en *conceptuales*, *ilustrativos* y de *conceptos aplicados*. Los Empíricos siguiendo el esquema clásico elaborado por Van Horn (1973), y utilizado por otros autores (Hamilton and Ives, 1982.b) (Lai and Mahapatra, 1997), se clasifican en *estudios de casos*, *estudio de campo*, *experimentos de campo* y *experimentos de laboratorio*. A continuación pasamos a

describir en qué consiste cada uno de los anteriores métodos y los ilustramos (en el ANEXO 1) con ejemplos de artículos de las revistas analizadas, para su mejor comprensión.

Los *Estudios Teóricos* se basan fundamentalmente en ideas, estructuras y especulaciones, más que en la observación sistemática de la realidad. Aunque en artículos no empíricos puede haber alguna observación o dato empírico, éstos juegan un rol meramente secundario y de apoyo. Es decir, el énfasis está en las ideas más que en los datos y la observación. Los estudios no empíricos pueden ser *conceptuales*, *ilustrativos* y de *conceptos aplicados*.

En los *conceptuales* se describen estructuras, modelos o teorías y se ofrecen explicaciones o razones. Los *ilustrativos*, sin embargo, pretenden guiar la práctica, ofrecen recomendaciones para la acción, o etapas a cumplir en determinadas circunstancias. Su énfasis está en el qué y en el cómo, más que en el porqué. Por último, los artículos de *conceptos aplicados* son como una mezcla de los dos anteriores, ya que tienen un énfasis igual en elementos conceptuales e ilustrativos.

En los *Estudios Empíricos* la esencia de la investigación recae en la observación de la realidad que es su objeto de estudio. En este ámbito podemos ubicar al *Estudio de Casos*, que cada vez se está extendiendo más en el área de SI. En la tabla 3 aparecen ampliamente reflejadas las características de este método de investigación que, según Benbasat, Goldstein and Mead (1987), es adecuado para estudiar los SI fundamentalmente por tres motivos:

- El investigador puede estudiar los SI en su ámbito natural, aprender sobre el estado del arte y generar teorías a partir de la práctica.
- El método del caso permite al investigador contestar "cómo" y "por qué", y así comprender la naturaleza y complejidad del proceso que está ocurriendo.
- Es apropiado para investigar en un área donde hay pocos estudios previos, por tanto se adecua al ámbito de los SI, ya que aquí surgen nuevos tópicos constantemente. El estudio de casos es, en muchas ocasiones, el primer escalón en la investigación empírica.

Tabla 3. Características clave del estudio de casos

- Los fenómenos se examinan en su escenario natural.
- Los datos se recogen a través de múltiples medios.
- Se examinan una o pocas entidades (persona, grupo u organización).
- Se analiza la complejidad del fenómeno en estudio intensivamente.
- El estudio de casos es más adecuado para las etapas del proceso de construcción de conocimientos de exploración, clasificación e hipótesis; el investigador debe tener una aptitud receptiva hacia la exploración.
- No hay ningún control experimental ni manipulación de los acontecimientos.
- Puede que el investigador no haya determinado previamente cuáles son las variables dependientes o independientes del problema estudiado.
- Los resultados obtenidos dependen mucho del poder de integración del investigador.
- Pueden ocurrir cambios en los métodos de obtención de datos, al tiempo que el investigador desarrolla nuevas hipótesis.
- La investigación de casos es útil en el estudio de cuestiones del "cómo" y "por qué", ya que éstas se relacionan con lazos operativos trazados a lo largo del tiempo, más que con su frecuencia o incidencia.
- Se centra en acontecimientos contemporáneos.

Fuente: Benbasat, Golstein and Mead (1987)

El estudio de casos ha sido muchas veces criticado por su falta de rigor científico, sin embargo esto se debe no a un problema de este método en sí, sino a que muchas veces se ha llamado estudio de casos a lo que consistía en una mera narración de anécdotas<sup>2</sup>.

El *Estudio de Campo* es otro medio de investigación empírico, en el que se analizan varias organizaciones respecto de una o varias variables, con un diseño experimental pero sin control experimental. Esto quiere decir que el investigador recoge la información de situaciones incontroladas, en las que él no ha alterado el funcionamiento de su objeto de estudio, y en situaciones que, durante la investigación, continúan funcionando

<sup>2</sup> Para profundizar en este método de investigación en el área de SI se puede ver el trabajo de Lee (1989).

normalmente. De esta forma intenta relacionar medidas de los resultados, que él obtiene, con determinadas variables explicativas. Comparados con los tradicionales experimentos, que se realizan en Ciencias Naturales, los estudios de campo son muy ineficientes. Ello se debe a que requieren una gran cantidad de datos para aislar los efectos de las variables explicativas específicas escogidas por el investigador, de entre el gran número de variables incontroladas o incluso desconocidas que frecuentemente concurren en el objeto de estudio. Se asimila al estudio de casos porque los fenómenos se analizan sin modificarlos y en su ámbito natural de funcionamiento, pero se distingue en que en lugar de interesarnos todo un fenómeno nos interesan sólo determinados aspectos o variables del mismo. Por otra parte, el análisis de la información que se obtiene en el estudio de casos es meramente cualitativa, a diferencia de los métodos cuantitativos utilizados normalmente en el estudio de campo.

El *Experimento de Campo* consiste en el examen de una o más organizaciones respecto de una o más variables con un diseño y un control experimental determinado. Esto significa que el investigador de alguna forma manipula o interviene en el objeto de estudio, cambiando algún aspecto del sistema que está estudiando. Sin embargo, el objeto de estudio se analiza en su entorno natural. Hay que tener en cuenta que, tanto en el estudio de casos como en el estudio de campo, el investigador juega un rol pasivo de observador, sin embargo, en estos experimentos, el investigador trata de determinar el efecto de cada variable en la medida de los resultados. En este sentido, el experimento de campo es *análogo* a los tradicionales experimentos científicos, no obstante, es más difícil efectuar experimentos de campo, por los múltiples problemas que supone interferir en una realidad en funcionamiento y porque, en entornos de trabajo reales, los experimentos son difíciles de controlar.

La última forma de investigación empírica viene representada por el *Experimento de Laboratorio*. Consiste en el examen de un problema informático-organizativo realizado en un escenario (entorno) separado del habitual de una organización. Cuando la realidad se hace demasiado confusa, compleja, lenta, incontrolada, o incluso cara, el investigador construye un modelo para sustituirlo por el estudio de la realidad. A veces el modelo es un conjunto de ecuaciones u otra representación simbólica de un problema, pero frecuentemente el modelo es una representación física del mismo. Así, en las Ciencias Físicas, gran parte de la investigación tiene lugar en laboratorios. Un laboratorio lo podemos concebir como un lugar o situación con al menos dos propiedades: 1) existen mecanismos para medir tanto las variables dependientes como independientes de un problema, 2) el principal objetivo es el avance del conocimiento. Por tanto, la única diferencia, tal como se ha definido aquí, entre un experimento de laboratorio y de campo se refiere al objetivo, ya que en el de campo los objetivos de la organización que se estudian son dominantes, y en el experimento de laboratorio lo es el avance del conocimiento. De ahí que la mayoría de los experimentos de laboratorio, si no todos, en lugar de realizarse dentro del entorno natural de un fenómeno (por ejemplo, en una empresa) se realicen en otro escenario, para no interferir en la marcha de la organización.

La tabla 4 muestra la clasificación de los artículos que hemos efectuado en función de la metodología de investigación que han utilizado. La dificultad principal en realizar esta

clasificación ha derivado de que, a partir del abstract, el título y las palabras clave era imposible determinar el método de investigación de muchos artículos, concretamente hemos tenido que acudir al texto completo de 222 de ellos, para realizar dicha clasificación, como anteriormente aludimos. De forma semejante a la tabla 2, en la tabla 4 se muestra el total de artículos según el método de investigación utilizado y la evolución temporal de cada método, expresada en forma trianual.

El análisis de esta tabla muestra que la mayoría de estudios analizados son empíricos (el 68,7%) frente a sólo el 31,3% de estudios teóricos, sin embargo esto se debe al crecimiento cuantitativo de los estudios empíricos frente a los teóricos, ya que en el primer período analizado (1981/83) los teóricos eran mayoría. Este resultado es consistente con las conclusiones de Alavi and Carlson (1992), según las que a mitad de la década de los ochenta los esfuerzos de investigación cambiaron desde los trabajos teóricos a los empíricos.

Entre los estudios teóricos más populares están los ilustrativos, seguidos por los conceptuales y por último los de conceptos aplicados, sin embargo la tendencia desde 1981 al 1997 refleja cómo el número de artículos ilustrativos han ido decreciendo frente a los únicamente conceptuales, que de hecho han sido los estudios teóricos más abundantes desde 1990 hasta el final del período analizado.

Respecto de los estudios empíricos el más popular es el estudio de campo (39,0%) seguido del estudio de casos (21,2%) y a mucha distancia de los experimentos de laboratorio (7,5%) y los experimentos de campo (1,0%). Nosotros hemos incluido en el estudio de casos los estudios denominados por Benbasat, Goldstein and Mead (1987) como *Application Research* (Investigación Aplicada) y *Action Research* (Investigación y Actuación), además de los que estos autores encuadran como estudio de casos, propiamente dichos. En los estudios de Investigación Aplicada se detalla la experiencia del autor al implementar una aplicación en particular. En los estudios calificados como Investigación y Actuación el autor es un investigador que participa en la implementación de un sistema y, simultáneamente, quiere evaluar cierta técnica de intervención o cambio en la organización.

Tabla 4. Artículos clasificados por método de investigación

Método investigación	1981/ 1983	1984/ 1986	1987/ 1989	1990/ 1992	1993/ 1995	1996/ 1997	Total
	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %
Estudios teóricos	41 56.2	54 34.6	97 38.6	69 27.0	64 25.0	26 20.0	351 31.3
Conceptual	7 9.6	7 4.5	40 15.9	32 12.5	32 12.5	14 10.8	132 11.8
Ilustrativo	28 38.4	41 26.3	49 19.5	27 10.6	27 10.6	8 6.1	180 16.0
Conceptos Aplicados	6 8.2	6 3.8	8 3.2	10 3.9	5 1.9	4 3.1	39 3.5
Estudios empíricos	32 43.8	102 65.4	154 61.4	186 73.0	192 75.0	104 80.0	770 68.7
Estudio de Casos	13 17.8	37 23.7	56 22.3	59 23.1	50 19.5	23 17.7	238 21.2
Estudio de Campo	13 17.8	57 36.5	78 31.1	110 43.1	111 43.4	68 52.3	437 39.0
Experimento de Campo	-	2 1.3	4 1.6	1 0.4	2 0.8	2 1.5	11 1.0
Experimento de Laboratorio	6 8.2	6 3.9	16 6.4	16 6.4	29 11.3	11 8.5	84 7.5
<b>Total</b>	<b>73 100</b>	<b>156 100</b>	<b>251 100</b>	<b>255 100</b>	<b>256 100</b>	<b>130 100</b>	<b>1121 100</b>

Si nos fijamos en la evolución temporal se refleja el crecimiento de los estudios de campo frente a cifras que varían poco o se mantienen estancadas del estudio de casos. Estos resultados no difieren del de otros trabajos anteriores. Así en el estudio de Lai and Mahapatra (1997) se detectó que el estudio de casos es útil durante la fase de exploración de una investigación, sin embargo el estudio de campo requiere una comprensión mayor del fenómeno a estudiar por parte del investigador y por tanto es más adecuado para fases de la investigación más avanzadas. Así mismo, en el trabajo de Teng and

Galleta (1990) se detectó un número muy bajo de experimentos, en relación al estudio de campo y de casos. Esto se debe probablemente, según dichos autores, a la relativa dificultad de concebir y diseñar experimentos significativos en la investigación de SI. También pueden influir los rápidos cambios tecnológicos que hacen al estudio de campo y de casos muy importantes para obtener ideas cualitativas y guiar el desarrollo de la teoría.

El que los experimentos de campo sean aún menores que los de laboratorio se explica por la evidente complejidad de realizar un experimento dentro del ámbito natural de un fenómeno, como una empresa, ya que se suele interferir, casi siempre negativamente, en el trabajo normal de la misma.

### ***Autores***

Dedicamos un último apartado al análisis de los autores que más han publicado durante el período estudiado en ambas revistas y a la forma de autoría más frecuente (un autor o varios autores). Respecto del primer punto, somos conscientes de que dicho análisis dejará de lado investigadores importantes en este área, muchos de los cuáles han marcado un hito en el estudio de los SI, bien porque publicaran en otras revistas o libros, bien porque sus publicaciones no estuvieran encuadradas en el período analizado<sup>3</sup>. Por ello, aunque la tabla 5 muestra los 25 autores que más han publicado en ambas revistas (un total de 7 o más artículos elaborados en solitario o con otros autores) no se ha pretendido hacer un ranking de los mismos.

Hemos incluido en la tabla 5 la universidad de origen<sup>4</sup> de estos autores y el número de artículos que han publicado. De los 25 autores 20 trabajan en universidades estadounidenses, 4 en Canadá y sólo 1 en Israel. En la figura 3 se refleja gráficamente la nacionalidad de las universidades a las que pertenecen los autores que más artículos han publicado en I&M y MQ<sup>5</sup>. En este gráfico resulta curioso que, ninguna universidad europea tiene su representación en el mismo. Ello no significa que los investigadores europeos no publiquen en estas revistas, sino que lo hacen en menor proporción que autores de otras nacionalidades. También deberíamos tener en cuenta que muchos investigadores europeos trabajan, aunque sea temporalmente, en otras universidades, principalmente norteamericanas.

---

<sup>3</sup> Una selección de autores y obras que creemos son de necesaria mención, al tratar de la investigación en este área, debería incluir, como mínimo, a: Ackoff (1967), Anthony (1965), Davis (1974), Dearden (1972), Ein Dor and Segev (1978), Gibson and Nolan (1974), Gorry and Scott Morton (1971), Keen and Scott Morton (1978), Leavitt and Whisler (1958), Lucas (1975), McFarlan (1984), McKenney and Keen (1974), Nolan (1973), Nolan (1979), Porter and Millar (1985), Raghunathan and Raghunathan (1990), Rockart (1979), Sprague (1980) y Swanson (1974).

<sup>4</sup> Para encontrar este dato hemos buscando manualmente artículos de estos autores.

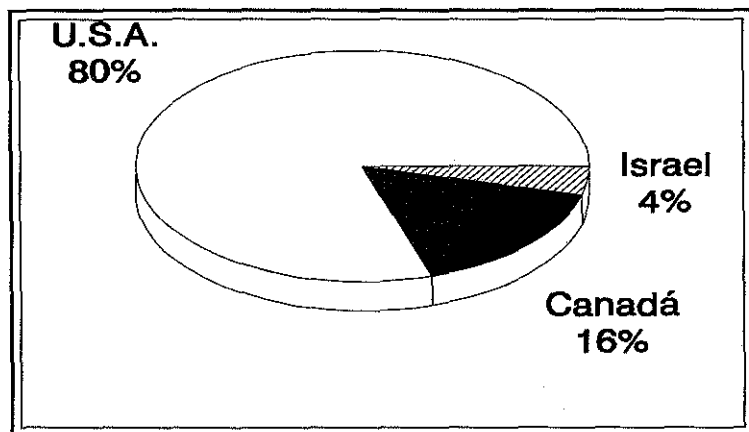
<sup>5</sup> Tanto en esta figura como en la 4 y la 5, la procedencia indica la nación a que pertenece la universidad en la que trabaja un autor, independientemente de su propia nacionalidad.



Tabla 5. Autores con más artículos publicados en I&amp;M y MQ

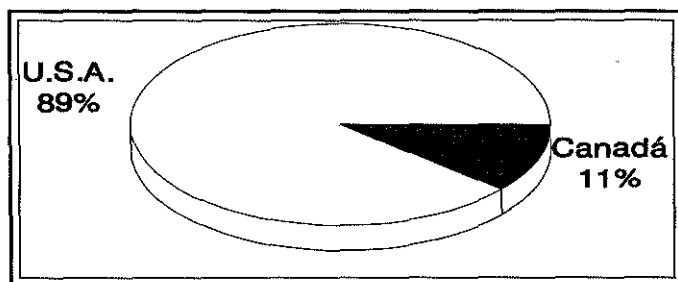
Autores	Universidad	Nº Artículos
Igbaria, Magid	The Claremont Graduate University. U.S.A.	20
Doll, William J.	University of Toledo. Ohio. U.S.A.	12
Wetherbe, James	University of Minnesota. U.S.A.	11
Grover, Varun	University South Carolina. Columbia. U.S.A.	10
Lederer, Albert L.	University of Kentucky. U.S.A.	10
Palvia, Prashant C.	The University of Memphis. U.S.A.	10
Torkzadeh, Gholamreza	The University of Texas. U.S.A.	10
Watson, Hugh	The University of Georgia. U.S.A.	10
Guimaraes, Tor	Tennessee Technological University. U.S.A.	9
Ives, Blake	Southern Methodist University. Texas. U.S.A.	9
Nunamaker, Jay F.	University of Arizona. U.S.A.	9
King, William R.	University of Pittsburgh. U.S.A.	9
Aiken, Milam W.	University of Mississippi. U.S.A.	8
Bergeron, Francois	Université Laval. Canadá.	8
Couger, J. Daniel	University of Colorado. U.S.A.	8
Jarvenpaa, Sirkka L.	University of Texas. U.S.A.	8
Vogel, Douglas	University of Arizona. U.S.A.	8
Benbasat, Izak	University of British Columbia. Canadá.	7
Carr, Houston H.	Auburn University. Alabama. U.S.A.	7
Goodhue, Dale L.	University of Georgia. U.S.A.	7
Huff, Sid L.	The University of Western Ontario. Canadá.	7
Kozar, Kenneth A.	University of Colorado. U.S.A.	7
Pliskin, Nava	Ben Gurion University. Israel.	7
Straub, Detmar W.	Georgia Estate University. U.S.A.	7
Todd, Peter	Queen's University. Kingston. Canadá.	7

Figura 3. Procedencia de los autores que más artículos publican en I&M y MQ (por universidades)



Los anteriores datos nos llevan a analizar qué autores publican más en la revista I&M, por una parte, y en la MQ, por otra (en las tablas 7 y 8 del ANEXO 2 se muestran los autores que publican 4 o más artículos en cada una de estas revistas<sup>6</sup>). Se observa que en ambas revistas hay una fuerte prevalencia de autores de universidades estadounidenses de nuevo. En la revista MQ esta tendencia es más acusada, un 89% de los autores que más publican pertenecen a universidades de ese país y el 11% restante a universidades canadienses (Figura 4).

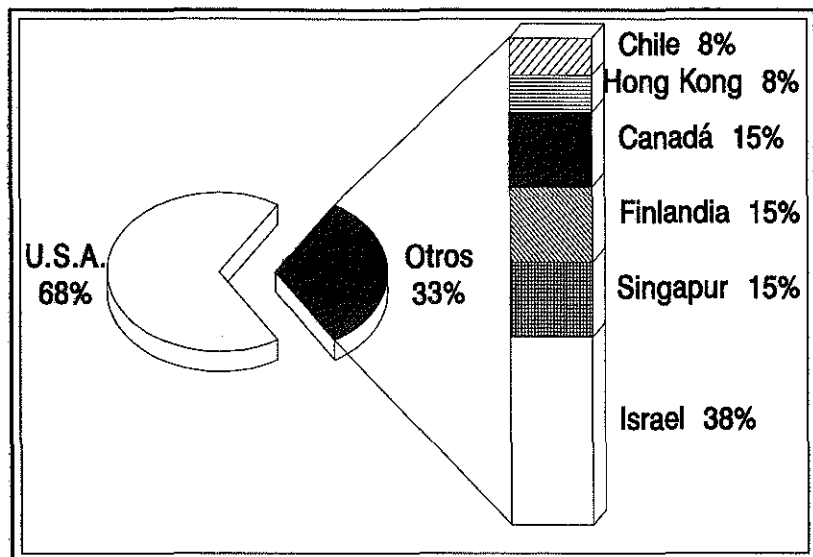
Figura 4. Procedencia de los autores que más artículos publican (MQ) (por universidades)



<sup>6</sup> En este caso el criterio de clasificación de estos autores ha sido que publicaran 4 o más artículos, porque con el anterior criterio (7 o más artículos) el número de autores sería muy reducido, al analizar ambas revistas independientemente.

La revista I&M es algo más plural, ya que aunque el 67,5% de autores que más publican son de universidades estadounidenses, también hay representados otros países como Israel (12,5%), Singapur, Finlandia y Canadá (con un 5% en los tres casos) y Hong Kong y Chile (con un 2,5% en cada caso) (Figura 5).

Figura 5. Procedencia de los autores que más artículos publican (por universidades)



Aunque este análisis de las nacionalidades no es exhaustivo sí constituye un indicio para creer en el *handicap* con el que cuentan los investigadores de centros europeos a la hora de publicar en revistas prestigiosas de SI. A semejante conclusión llega Suomi (1993) en su estudio; tras analizar la nacionalidad de los autores que publican en revistas especializadas en SI afirma que la existencia de una *comunidad de investigación internacional* es un mito, al menos en éste área, habida cuenta de la prevalencia de investigadores estadounidenses.

Por último hemos analizado el número de artículos publicados en solitario (por un autor) o por varios autores (tabla 6). El resultado global sigue la misma orientación del trabajo de Nath and Jackson (1991), que al estudiar la productividad en el área de SI también concluyó que la mayoría de artículos analizados se debían a una coautoría. Se observa que tanto la tendencia global como la de cada revista por separado es a la disminución de artículos firmados por un sólo autor; mientras que en la primera mitad de la década de los ochenta no existía una gran desproporción entre artículos firmados por uno o por varios autores, en el último bienio analizado predominan fuertemente los artículos de varios autores, cosa que aún es más acusada en la revista MQ. Este hecho

puede ser un reflejo más de la madurez que está alcanzando este área, lo que contribuye a la formación de grupos de investigación frente a la investigación en solitario.

Tabla 6. Clasificación de artículos por número y autores

	N° Autores	1981/ 1983	1984/ 1986	1987/ 1989	1990/ 1992	1993/ 1995	1996/ 1997	Total
		N° %	N° %	N° %	N° %	N° %	N° %	N° %
I&M	Uno	36 49.3	43 41.3	56 7.3	52 30.6	57 31.3	22 24.7	266 34.6
	Varios	37 50.7	61 58.7	94 62.7	118 69.4	125 68.7	67 75.3	502 65.4
	Total	73 100	104 100	150 100	170 100	182 100	89 100	768 100
MQ	Uno	-	22 42.3	26 25.7	18 21.2	121 6.2	7 17.1	85 24.1
	Varios	-	30 57.7	75 74.3	67 78.8	62 83.8	34 82.9	268 75.9
	Total	-	52 100	101 100	85 100	74 100	41 100	353 100
Ambas	Uno	36 49.3	65 41.7	82 32.7	70 27.5	69 26.9	29 22.3	351 31.3
	Varios	37 50.7	91 58.3	169 67.3	185 72.5	187 73.1	101 77.7	770 68.7
	Total	73 100	156 100	251 100	255 100	256 100	130 100	1121 100

### Reflexiones Finales

El estudio de las revistas I&M y MQ en los últimos 17 años refleja un cambio de interés en los temas de SI tratados por los investigadores, que cada vez se decantan más por problemas de dirección del SI, al tiempo que decrece el énfasis en cuestiones clásicas del SI como el desarrollo de sistemas. No obstante, habría que tener en cuenta que el mayor peso de temas directivos se puede deber a la orientación directiva de las revistas analizadas. Por otra parte, este trabajo confirma cómo el área de SI es siempre nueva y cambiante al introducirse nuevas TI en el ámbito de las organizaciones. Así, el estudio de herramientas como los EIS, EDI o, más aún, Internet, data de fechas recientes;

igualmente fenómenos como el Outsourcing hace escasos años que se están estudiando, aunque con gran intensidad.

En cuanto a la metodología empleada se observa un aumento de los artículos empíricos frente a los teóricos. Esto podría indicar que los estudios teóricos eran más adecuados en etapas pasadas, en las que se tenía que construir un cuerpo de investigación en el área, mientras que la popularidad de los estudios empíricos de los últimos años revela el interés por probar teorías ya existentes en la práctica, e incluso construir teorías basadas en hechos empíricos.

Los estudios empíricos más frecuentes son el estudio de campo, seguido por el estudio de casos; el escaso número de experimentos de laboratorio, y sobre todo de campo es un síntoma de la dificultad de realización de estos experimentos.

Entre los artículos teóricos los estudios ilustrativos son los más habituales, sin embargo, desde 1990 el número de estudios conceptuales crece en detrimento de los primeros, lo que podría ser indicativo de un mayor interés por consolidar teorías en este área, frente a meramente describir los fenómenos relacionados con los SI.

El análisis de los autores que más publican en ambas revistas refleja un claro sesgo hacia los autores que trabajan en universidades estadounidenses, como los que marcan la pauta en el área de SI, reflejándose una escasa participación de investigadores de universidades europeas. También se aprecia una clara tendencia hacia estudios realizados por varios autores, frente a trabajos en solitario, lo que refleja la tendencia a investigar en equipo que también podría significar una mayor madurez del área.

## Bibliografía

- ACKOFF, R.L. (1967). "Management Misinformation Systems". *Management Science*. Vol. 14. N. 4. 147-156.
- ALAVI, M. and CARLSON, P. (1992). "A Review of MIS Research and Disciplinary Development". *Journal of Management Information Systems*. Vol. 8. N. 4. 45-62.
- ANTHONY, R.N. (1965). *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Harvard University Press. Boston. Massachusetts.
- BANBILLE, C. and LANDRY, M. (1989). "Can the field of MIS be disciplined?". *Communications of the ACM*. Vol. 32. N. 1. 48-60.
- BARKI, H; RIVARD, S. and TALBOT, J. (1993). "A Keyword Classification Scheme for IS Research Literature: an Update". *MIS Quarterly*. Vol. 17. N. 2. 209-226.
- BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D.K. and MEAD, M. (1987). "The Case Research Strategy in Studies of Information Systems". *MIS Quarterly*. Vol. 11. N. 3. 369-386.
- CHEON, M.J.; GROVER, V. and SABHERWAL, R. (1993). "The Evolution of Empirical Research in IS. A Study in IS Maturity". *Information & Management*. Vol. 24. N. 3. 107-119.
- CULNAN, M.J. and SWANSON, E.B. (1986). "Research in Management Information Systems, 1980-84: Points of work and reference". *MIS Quarterly*. Vol. 10. N. 3. 289-302.
- DAVIS, G.B. (1974). *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure and Development*. First Ed. McGraw Hill. New York.
- DEARDEN, J. (1972). "MIS is a Mirage" *Harvard Business Review*. January.
- DOKE, E.R. and LUKE, R.H. (1987). "Perceived Quality of CIS/MIS journals among faculty: publishing hierarquies". *The Journal of Computer Information Systems*. V. 28. N. 4. 30-33.
- EIN DOR, P. and SEGEV, E. (1978) "Organizational Context and the Success of Management Information Systems". *Management Science*. Vol. 24. N. 10. 1067-1077.
- EOM, H.B. and LEE, S.M. (1990). "A Survey of Decision Support Systems Applications". *Interfaces*. Vol. 20. N. 3. 65-79.
- GIBSON, C.F. and NOLAN, R.L. (1974). "Managing the Four Stages of EDP Growth". *Harvard Business Review*. Vol. 52. N. 1. 76-88.
- GILLENSON, M.L. and STUTZ, J.D. (1991). "Academic Issues in MIS: Journals and Books". *MIS Quarterly*. Vol. 15. N. 4. 447-452.
- GORRY, G.A. and SCOTT MORTON, M.S. (1971). "A Framework for Management Information Systems". *Sloan Management Review*. Vol. 12. N. 1. 55-70.
- GROVER, V.; LEE, C.C. and DURAND, D. (1993). "Analizing Methodological Rigor of MIS Survey Research from 1980-1989". *Information & Management*. Vol. 24. N. 6. 305-317.

- GROVER, V. and SABHERWAL, R. (1989). "An Analysis of Research in Information Systems from the IS Executive's Perspective". *Information & Management*. Vol. 16. N. 5. 233-246.
- HAMILTON, S. and IVES, B. (1982.a). "Knowledge Utilization among MIS Researchers". *MIS Quarterly*. Vol. 20. N. 3. 61-77.
- HAMILTON, S. and IVES, B. (1982.b). "MIS research strategies". *Information & Management*. Vol. 5. N. 6. 339-347.
- HOLSAPPLE, CW. et al. (1993). "A Citation Analysis of Business Computing Research Journals". *Information & Management*. Vol. 25. N. 5. 231-244.
- HOLSAPPLE, CW. et al. (1994). "Business Computing System Research: Structuring the Field". *Omega*. Vol. 22. N. 1. 69-81.
- IVES, B., HAMILTON, S. and DAVIS, G.B. (1980). "A Framework for Research in Computer Based Management Information Systems". *Management Science*. Vol. 26. N. 9. 910-934.
- KEEN, P.G.W. and SCOTT MORTON, M.S. (1978). *Decision Support Systems: An Organizational Perspective*. Addison-Wesley. Reading, Massachusetts.
- KOONG, K.S. and WEISTROFFER, H.R. (1989). "Faculty Usage of Management Information Systems Journal: a Survey". *Journal of Computer Information Systems*. Vol. 30. N. 1. 1-4.
- LAI, V.S., and MAHAPATRA, R.K. (1997). "Exploring the Research in Information Technology Implementation". *Information & Management*. Vol. 32. N. 4. 187-201.
- LEAVITT, H.J. and WHISLER, T.L. (1958). "Management in the 1980's". *Harvard Business Review*. Vol. 36. N.6. 41-48.
- LEE, A.S. (1989). "A Scientific Methodology for MIS Case Studies". *MIS Quarterly*. Vol. 13. N. 1. 33-50.
- LUCAS, H.C. (1975). *Why Information Systems Fail*. Columbia University Press. New York.
- MCFARLAN, F.W. (1984). "Information Technology Changes the Way you Compute". *Harvard Business Review*. Vol. 62. N. 3. 98-103.
- MCKENNEY, J.L. and KEEN, P.G.W. (1974). "How Managers' Minds Work". *Harvard Business Review*. Vol. 52. N. 3. 79-90.
- NATH, R. and JACKSON, W.N. (1991). "Productivity of Management Information Systems researchers: does Lotka's law apply?". *Information Processing & Management*. Vol. 27. Nos. 2/3. 203-209.
- NOLAN, R.L. (1973). "Computer Data Bases & The Future is NOW". *Harvard Business Review*. September.
- NOLAN, R.L. (1979). "Managing the Crises in Data Processing". *Harvard Business Review*. Vol. 57. N. 2. 115-126.
- NOLAN, R.L. and WETHERBE, J.C. (1980). "Toward a comprehensive framework for MIS research". *MIS Quarterly*. Vol. 4. N. 2. 1-19.

- NORD, J.H. and NORD, G.D. (1995). "MIS Research: Journal Status and Analysis". *Information & Management*. Vol. 29. N. 1. 29-42.
- PORTER, M.E. and MILLAR, V.E. (1985). "How Information Technology Gives you Competitive Advantage". *Harvard Business Review*. Vol. 63. N. 4. 149-160.
- RAGHUNATHAN, B. and RAGHUNATHAN, T.S. (1990). "Planning Implications of the Information Systems Strategic Grid: an Empirical Investigation". *Decision Sciences*. Vol. 21. N. 2. 287-300.
- ROCKART, J.F. (1979). "Chief Executives Define their Own Data Needs". *Harvard Business Review*. Vol. 57. N. 2. March-April. 81-91.
- SPRAGUE, R.H. (1980). "A Framework for the Development of Decision Support Systems". *MIS Quarterly*. Vol. 4. N. 4. 1-26.
- SUOMI, R. (1993). "On the Nationality Balance of Authors and References in Selected MIS Journals". *Information & Management*. Vol. 24. N. 6. 339-347.
- SWANSON, E.B. (1974). "Management Information Systems: Appreciation and Involvement," *Management Science*. Vol. 20. N. 2. 178-188.
- TENG, J.T.C. and GALLETTA, D.F. (1990). "MIS research directions: a survey of researchers' views". *Data Base*. Vol. 21. N. 3. 1-10.
- VAN HORN, R.L. (1973). "Empirical studies of Management Information Systems". *Data Base*. Vol. 5. N. 4-5. 172-180.
- WONG, B.K. and MONACO, J.A. (1995). "Expert System Applications in Business: a Review and Analysis of the Literature (1977-1993)". *Information & Management*. Vol. 29. N. 3. 141-152.



## **Anexo 1. Ejemplos de artículos según métodos de investigación**

### **Estudios Teóricos**

Como ejemplo, el artículo de Bakos (1991) lo podríamos clasificar de teórico y conceptual, puesto que hace un análisis estratégico de los mercados electrónicos y señala cómo los precios, los beneficios de los vendedores y el bienestar de los compradores pueden variar al disminuir los costes de búsqueda de información. También explica las nuevas posibilidades que existen para el uso estratégico de estos sistemas.

BAKOS, J.Y. (1991). "A Strategic Analysis of Electronic Marketplaces". *MIS Quarterly*. Vol. 15. N. 3. 295-310.

El artículo de Koen and Im (1997) también es teórico y lo podríamos calificar de ilustrativo, ya que explica los problemas de la piratería informática intentando contribuir a mitigarlos; para ello trata de: 1) los tipos de piratería de software, 2) las campañas anti-piratería que se han organizado, 3) las formas de protección intelectual del software y 4) varios casos de pleitos y acuerdos en este ámbito.

KOEN, C.M. and IM, J.H. (1997). "Software Piracy and its Legal Implications". *Information & Management*. Vol. 31. N. 5. 265-272.

Por otro lado, el artículo de Hansen (1995) podemos clasificarlo como teórico de conceptos aplicados puesto que, por una parte, propone una estructura conceptual para los SI de masas (aquéllos dirigidos a un gran público como el videotex o Internet) y, por otra, elabora una guía para la implementación de este tipo de sistemas.

HANSEN, H.R. (1995). "Conceptual Framework and Guidelines for the Implementation of Mass Information Systems". *Information & Management*. Vol. 28. N. 2. 125-142.

### **Estudios Empíricos**

#### **Estudio de Casos**

Como ejemplo de este método, el trabajo de Nidumolu et al. (1996) tiene como propósito desarrollar y aplicar una estructura para explicar las estrategias de implementación de TI en un centro público. Para ello utiliza el caso de implementación de estas tecnologías en las administraciones locales de Egipto. Los datos de la investigación provienen de múltiples métodos y fuentes (para reflejar todo el caso en su complejidad), fundamentalmente entrevistas sin estructurar (se realizaron entrevistas a 75 personas, que cubrieron un tiempo total de unas 1500 horas) e información obtenida de documentos como planes del proyecto de implementación, gráficos de organización, informes, etc.

Por otra parte, el estudio de Pliskin and Romm (1997) presenta la historia de una huelga de académicos universitarios que tuvo lugar en Israel en 1994; de esta forma se intenta comprender cómo el correo electrónico, que era el medio principal de comunicación

entre los huelguistas y sus líderes, es un medio de comunicación válido para una comunidad virtual. En este trabajo las fuentes de información fueron los propios mensajes de correo que se efectuaron en el período de la huelga; mediante éstos se pudo observar la evolución de la huelga en sus distintas fases.

NIDUMOLU, S.R., et al. (1996). "Information Technology for Local Administration Support: The Governatores Project in Egipt". *MIS Quarterly*. Vol. 20. N. 2. 279-305.  
PLISKIN, N. and ROMM, C.T. (1997). "The Impact of E-mail on the Evolution of a Virtual Community during a Strike". *Information & Management*. Vol. 32. N. 5. 245-254.

#### Estudio de Campo

Un ejemplo es el estudio de Zigurs and Kozar (1994) realizado en el IBM Team Focus Center, que es un entorno para realizar toma de decisiones en equipo, situado en la corporación de IBM en Boluder (Colorado). A este centro acuden habitualmente equipos de trabajo de distintas empresas para tomar decisiones de planificación, estrategia, u otro tipo de decisiones de grupo. Se analizó el comportamiento de 10 grupos de trabajo, que usaron este centro para resolver sus propios problemas empresariales. Mediante cuestionarios, que se rellenaron antes y después de las sesiones de trabajo en equipo, se trató de determinar la influencia que los sistemas de ayuda en grupo podrían tener en los roles de los participantes de un equipo de trabajo.

Otro estudio de campo fue el que Gowan and Downs (1994) realizaron en General Electric, en su sede en Wilmington. Durante 10 meses se recolectó información del uso del sistema de videoconferencias que tenía esta firma (durante este período se realizaron 426 reuniones mediante videoconferencia). Mediante cuestionarios se determinó la interacción existente entre las variables: perfil del usuario, tareas efectuadas y tecnologías empleadas.

ZIGURS, I. and KOZAR, K.A. (1994). "An Exploratory Study of Roles in Computer-Supported Groups". *MIS Quarterly*. Vol. 18. N. 3. 277-297.  
GOWAN, J.A. and DOWNS, J.M. (1994). "Video Conferencing Human-machine Interface: a Field Study". *Information & Management*. Vol. 27. N. 6. 341-356.

#### Experimento de Campo

Como ejemplo podemos citar el trabajo de Olfman and Mandviwalla (1994), consistente en someter a 82 empleados de administración de una universidad a sesiones de formación de un determinado software (Microsoft Windows 3.0) durante cuatro semanas. Siete meses más tarde se mandó un cuestionario para saber si seguían utilizando este software. Hubieron dos métodos diferentes de enseñanza (uno basado en conceptos y otro en procedimientos) y se trató de determinar si el uso de distintos métodos de enseñanza de software interfiere en el posterior conocimiento y uso del mismo.

Otro experimento de campo es el de Hunton and Beeler (1997), que se realizó durante un tiempo de 19 meses en una agencia estatal norteamericana. Se sometieron al experimento 516 personas, pertenecientes a distintos centros públicos, en los que se iba a

implementar una nueva aplicación de gastos. Se dividió a los centros en tres grupos: uno con participación en el proceso de desarrollo de la aplicación, otro al que se le mantenía al corriente del nuevo sistema y de sus beneficios pero que no participó en el proceso de desarrollo, y un tercero que sólo sabía que se iba a implementar un nuevo sistema, pero desconocía cualquier detalle del mismo. De esta forma se trató de explicar la eficacia de la involucración del usuario en el desarrollo de una nueva aplicación. Tanto el anterior artículo como éste son estudios longitudinales, es decir, estudian un fenómeno a lo largo del tiempo.

OLFMAN, L. and MANDVIWALLA, M. (1994). "Conceptual Versus Procedural Software Training for Graphical User Interfaces: a Longitudinal Field Experiment". *MIS Quarterly*. Vol. 18. N. 4. 405-426.

HUNTON, J.E. and BEELER, J.D. (1997). "Effects of User Participation in Systems Development: a Longitudinal Field Experiment". *MIS Quarterly*. Vol. 21. N. 4. 359-388.

#### Experimento de Laboratorio

Un ejemplo es el experimento de Massetti (1996) realizado con 44 estudiantes de MBA. Éstos fueron sometidos al uso de un sistema ICSS (Individual Level Creativity Support Systems) para determinar si con esta herramienta se mejoraba la creatividad de los individuos. Conviene aclarar que el experimento se realizó en la universidad, pero fuera del ambiente habitual de las clases que los alumnos normalmente recibían.

En el experimento de Sia, Tan and Wei (1996) 44 grupos de 5 personas (de nuevo estudiantes de SI de una gran universidad) usaron un GDSS para analizar si la clase de pantallas utilizadas en este tipo de sistemas y las tareas que se realizaron con los mismos podrían influir en el consenso de las decisiones tomadas y en la equidad de la participación en la toma de decisiones, por parte de los integrantes del grupo.

MASSETTI, B. (1996). "An Empirical Examination of the Value of Creativity Support Systems on Idea Generation". *MIS Quarterly*. Vol. 20. N. 1. 83-97.

SIA, C-L., TAN, B.C.Y. and WEI, K-K. (1996). "Exploring the Effects of Some Display and Task Factors on GSS User Groups". *Information & Management*. Vol. 30. N. 1. 35-41.

**Anexo 2. Autores que más artículos publican en MQ e I&M**

Tabla 7. Autores con más artículos publicados en MQ

<b>Autores</b>	<b>Universidad</b>	<b>Nº Artículos</b>
Jarvenpaa, Sirkka L.	University of Texas. U.S.A.	8
Ives, Blake	Shouthern Methodist University. U.S.A.	7
Benbasat, Izak	University of British Columbia. Canadá.	6
Kozar, Kenneth A.	University of Colorado. U.S.A.	6
Todd, Peter	Queen's University. Kingston. Canadá.	6
Watson, Hugh J.	University of Georgia. U.S.A.	6
Wetherbe, James C.	University of Minnesota. U.S.A.	6
Doll, William J.	University of Toledo. Ohio. U.S.A.	5
El Sawy, Omar A.	University of Southern California. U.S.A.	5
Goodhue, Dale L.	University of Georgia. U.S.A.	5
Igbaria, Magid	The Claremont Graduate University. U.S.A.	5
Watson, Richard T.	University of Georgia. U.S.A.	5
Zrnud, Robert W.	The Florida State University. U.S.A.	5
Barki, Henry	École des hautes Études Commerciales. Québec. Canadá	4
Baroudi, Jack J.	New York University. U.S.A.	4
Boynton, Andrew C.	University of North Carolina. U.S.A.	4
Copeland, Duncan G.	Copeland & Company. U.S.A.	4
Couger, J. Daniel	University of Colorado. U.S.A.	4
Davis, Gordon B.	University of Minnesota. U.S.A.	4
DeSanctis, Gerardine	Duke University. U.S.A.	4
Kettinger, William J.	University of South Carolina. U.S.A.	4
Lederer, Albert L.	University of Kentucky. U.S.A.	4
Mason, Richard O.	Southern Methodist University. U.S.A.	4
McKenney, James L.	Harvard Business School. U.S.A.	4
Robey, Daniel	Georgia State University. U.S.A.	4
Straub, Detmar W.	Georgia State University. U.S.A.	4
Torkzadeh, Gholamreza	University of Texas. U.S.A.	4

Tabla 8. Autores con más artículos publicados en I&amp;M

Autores	Universidad	Nº Artículos
Igbaria, Magid	The Claremont Graduate University. U.S.A.	15
King, William R.	University of Pittsburgh. U.S.A.	9
Aiken, Milam	University of Mississippi. U.S.A.	8
Grover, Varun	University South Carolina. U.S.A.	8
Palvia, Prashant	University of Memphis. U.S.A.	8
Doll, William J.	University of Toledo. Ohio. U.S.A.	7
Guimaraes, Tor	Tennessee Technological University. U.S.A.	6
Lai, Vincent S.	The Chinese University of Hong Kong.	6
Lederer, Albert L.	University of Kentucky. U.S.A.	6
Nunamaker, Jay F.	University of Arizona. U.S.A.	6
Pliskin, Nava	Ben Gurion University. Israel.	6
Torkzadeh, Gholamreza	The University of Texas. U.S.A.	6
Ang, James	National University of Singapore. Singapur.	5
Bergeron, Francois	Université Laval. Canadá.	5
Huff, Sid L.	University of Western Ontario. Canadá.	5
Jason, Marius	University of Missouri-St. Louis. U.S.A.	5
Sabherwal, Rajiv	Florida International University. U.S.A.	5
Vogel, Douglas	University of Arizona. U.S.A.	5
Wetherbe, James	University of Minnesota. U.S.A.	5
Zviran, Moshe	Tel Aviv University. Israel.	5
Adams, Dennis A.	University of Houston. Texas. U.S.A.	4
Ahituv, Niv	Tel Aviv University. Israel.	4
Banerjee, Snehamay	Clark-Atlanta University. U.S.A.	4
Borovits, Israel	Tel Aviv University. Israel.	4
Carr, Houston H.	Auburn University. U.S.A.	4
Couger, J. Daniel	University of Colorado. U.S.A.	4
Cheney, Paul H.	Texas Tech University. U.S.A.	4
Durand, Douglas E.	Southwest Missouri Satate University. U.S.A.	4

Autores	Universidad	Nº Artículos
Franz, Charles R.	University of Missouri. U.S.A.	4
Jain, Hemant K.	University of Wisconsin. Milwaukee. U.S.A.	4
Jones, Mary C.	Mississippi State University. U.S.A.	4
Joshi, Kailash	University of Missouri. U.S.A.	4
Lyytinen, Kalle	University of Jyväskylä. Finlandia.	4
Mykytyn, Peter P.	University of Texas. U.S.A.	4
Perez, Victor L.	Universidad de Chile. Chile.	4
Saarinen, Timo	Helsinki School of Economics. Finlandia.	4
Shoval, Peretz	Ben Gurion University. Israel.	4
Snyder, Charles A.	Auburn University. U.S.A.	4
Watson, Hugh	The University of Georgia. U.S.A.	4
Yap, Chee Sing	National University of Singapore. Singapur.	4