

## 7 RESULTADOS DEL ESTUDIO EMPÍRICO

En el presente capítulo describiremos los resultados del trabajo empírico realizado. Estos resultados se han agrupado en diferentes fases de acuerdo con las cuatro hipótesis formuladas<sup>1</sup>. Las fases son las siguientes:

1. Comparación interna o individualizada entre todos los actores del Sistema Sanitario Público Catalán. Para estudiar la producción científica y la competitividad entre ellos se han comparado sus resultados de actividad científica, número de otras publicaciones número de personal de nivel superior y valor del presupuesto económico.
2. Comparación interna o individualizada entre las Regiones Sanitarias del Servei Català de la Salut. Para este estudio se analizó la aportación científica que hacen las regiones sanitarias al sistema, comparando su actividad científica y número de otras publicaciones.
3. Comparación interna o individualizada entre las Empresas Públicas del Servei Català de la Salut. Para este estudio se analizó la aportación de actividad científica, el número de otras publicaciones, número de personal de nivel superior y el presupuesto económico.
4. Comparación interna o individualizada entre los hospitales de alta tecnología —Grupo 4— del SI. Conjuntamente estos actores dominan la producción científica del SI—SSPC, además, mantienen un alto grado de rivalidad y competitividad. Para este estudio se analizó la aportación de actividad científica, presupuesto económico,

---

<sup>1</sup> Como en el capítulo 3, pp. 107—131, de este estudio, se han descrito ampliamente las variables, el periodo de tiempo analizado, las fuentes documentales, las técnicas de análisis utilizadas, el marco teórico, las hipótesis, los objetivos y la metodología de la investigación empírica los obviaremos ahora para no caer en repeticiones innecesarias.

- número de camas, número de personal de nivel superior, número de MIR, número de alumnos de medicina, número de publicaciones SCI y su factor de impacto, número de otras publicaciones, número de tesis doctorales, número de proyectos de investigación, número de ensayos clínicos y el número de transplantes que hacen cada uno de los hospitales de alta tecnología del sistema.
5. Análisis de los datos cualitativos de la encuesta hecha a los actores del SI—PSC, estos datos corresponden a las preguntas de la parte 4 de la encuesta.

En cada apartado del capítulo se describen los resultados de cada fase del trabajo y su interpretación para verificar nuestras hipótesis y en el último apartado presentamos la conclusión de todo el trabajo empírico.

Se han excluido del estudio empírico las Empresas Públicas Energética d'Instal·lacions Sanitàries, S.A., Gestió de Serveis Sanitaris, Gestió i Prestació de Serveis de Salut y el Institut d'Assistència Sanitària por los motivos de escasa actividad de I+D y actividad científica divulgadora y por pertenencia, las últimas tres, a hospitales no incluidos en el Grupo 4.

## **7.1. FASE 1. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE TODOS LOS ACTORES DEL SISTEMA SANITARIO PÚBLICO CATALÁN**

Las hipótesis a contrastar en esta fase son las siguientes:

- 1.1. El valor del presupuesto económico se relaciona significativamente con el número de publicaciones y de actividad científica que generan los actores del sistema.
- 1.2. El número de personal de nivel superior se relaciona significativamente con el número de publicaciones y de actividad científica que generan los actores del sistema.

TABLA 7.1. Resumen de las variables analizadas en esta fase.

<b>Variable</b>	<b>Descripción de la variable</b>
<u>Presupuesto económico</u>	Se obtuvo a partir del presupuesto anual asignado a los actores del estudio.
<u>Personal de nivel superior</u>	Se obtuvo a partir del total de profesionales de nivel superior de la plantilla de cada uno de los actores.
<u>Actividad científica</u>	Se obtuvo a partir de la suma de la actividad científica divulgadora, participación u organización de congresos nacionales e internacionales, simposios, cursos, jornadas, conferencias, actos, seminarios y otros [no se incluye en esta variable las publicaciones SCI u otras publicaciones que producen los actores del sistema y que son analizadas por separado].
<u>Publicaciones de libros, capítulos de libros y demás publicaciones —otras publicaciones—</u>	Se obtuvo a partir del número de publicaciones efectuadas por los actores del estudio [se incluye en esta variable todas las demás publicaciones producidas por los actores del SI—SSPC excluyendo las publicaciones SCI].

Fuente: Elaboración propia.

### 7.1.1. RESULTADO Y DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS

Resultados de la generación de publicaciones y de actividad científica de todos los actores del sistema.

**TABLA 7.2.** Resultados del presupuesto económico y del número de personal de nivel superior de todos los actores.

Actor	Presupuesto económico	% sobre el total	Personal de nivel superior	% sobre el total
RSL	28.106.056.830	1,8	884	2,9
RST	39.727.530.490	2,5	1049	3,5
RSTO	11.531.624.900	0,7	345	1,1
RSG	43.186.086.350	2,8	1258	4,1
RSCP	103.483.312.200	6,7	2982	9,8
RSBNM	57.364.925.400	3,7	1609	5,3
RSC	101.558.607.500	6,5	3600	11,8
RSBC	200.003.487.700	12,9	5870	19,3
IDI	1.588.521.975	0,10	42	0,14
SEMSA	316.183.755	0,02	39	0,13
AATM	181.595.294	0,01	10	0,03
ICO	3.500.000.000	0,22	80	0,26
SSRCTBT	1.407.386.332	0,09	18	0,06
SCS	603.378.930.232	38,9	574	1,9
ICS	210.480.414.000	13,6	8173	26,9
IES	471.984.645	0,03	17	0,06
CSUB	23.608.228.000	1,5	698	2,3
HUGTIP	13.024.180.000	0,8	241	0,8
HC	40.525.502.000	1,9	757	2,5
HSJD	7.787.701.000	0,5	224	0,7
HSCSP	21.650.800.000	1,4	525	1,7
CSUVH	45.192.332.000	2,9	1335	4,4
FP	4.500.000.000	0,3	70	0,2
TOTAL	1.562.575.390.603	100,00	30400	100,00

Fuente: Encuesta, preguntas 1 y 4. Número de respuestas: 46.

Del total del presupuesto económico de los actores estudiados destaca el SCS con el 38,9% seguido por el ICS con el 13,6% del total del presupuesto. En cuanto al personal de nivel superior se destaca el ICS con el 26,9% seguido por la RSBC con el 19,3%.

**TABLA 7.3.** Resultados de la actividad científica y de las publicaciones generadas por los actores del sistema.

Actor	Actividad científica	% sobre el total	Otras publicaciones	% sobre el total
RSL	23	0,3	4	0,2
RST	8	0,1	4	0,2
RSTO	25	0,4	7	0,4
RSG	18	0,3	9	0,5
RSCP	17	0,2	8	0,5
RSBNM	54	0,8	5	0,3
RSC	8	0,1	2	0,1
RSBC	17	0,2	3	0,2
IDI	951	14,6	29	1,7
SEMSA	58	0,9	16	1,0
AATM	114	1,8	13	0,8
ICO	678	10,4	109	6,5
SSRCTBT	57	0,9	13	0,8
SCS	8	0,1	225	13,5
ICS	5	0,1	187	11,2
IES	114	1,8	8	0,5
CSUB	744	11,4	103	6,2
HUGTIP	761	11,7	105	6,3
HC	530	8,1	361	21,7
HSJD	485	7,4	134	8,0
HSCSP	463	7,1	113	6,8
CSUVH	1079	16,6	103	6,2
FP	275	4,2	106	6,4
TOTAL	6492	100,0	1667	100,0

Fuente: Encuesta, preguntas 6 y 14. Número de respuestas: 46.

Del total de la actividad científica se destacan los hospitales de la Vall d'Hebron con el 16,6% seguidos por el IDI con el 14,6% y del total de otras publicaciones se destaca el hospital Clínic con el 21,7% seguido por el SCS con el 13,5%.

**TABLA 7.4.** Resultados de la actividad científica por presupuesto y personal de nivel superior.

Actor	Actividad científica	Presupuesto económico*	AC / presupuesto	Personal de nivel superior	AC / personal nivel superior
RSL	23	28106	0,000818	884	0,026018
RST	8	39728	0,000201	1049	0,007626
RSTO	25	11532	0,002168	345	0,072464
RSG	18	43186	0,000417	1258	0,014308
RSCP	17	103483	0,000164	2982	0,005701
RSBNM	54	57365	0.000941	1609	0,033561
RSC	8	101559	0,000079	3600	0,002222
RSBC	17	200003	0,000085	5870	0,002896
IDI	951	1589	0,598670	42	22,64286
SEMSA	58	316	0,183438	39	1,487179
AATM	114	182	0,627770	10	11,40000
ICO	678	3500	0,193714	80	8,475000
SSRCTBT	57	1407	0,040501	18	3,166667
SCS	5	603379	0,000008	574	0,008711
ICS	8	210480	0,000038	8173	0,000979
IES	114	472	0,241533	17	6,705882
CSUB	744	23608	0,031514	698	1,065903
HUGTIP	761	13024	0,058430	241	3,157676
HC	530	28752	0,013078	757	0,700132
HSJD	485	7788	0,062278	224	2,165179
HSCSP	463	21651	0,021385	525	0,881905
CSUVH	1079	45192	0,023876	1335	0,808240
FP	275	4500	0,061111	70	3,928571
* Presupuesto económico expresado en millones de pesetas.					

Fuente: Encuesta, preguntas 6, 4 y 1. Número de respuestas: 69.

En esta tabla se observa que el mayor número de actividad científica tienen los hospitales de la Vall d'Hebron, el mayor presupuesto el SCS y el mayor número de personal de nivel superior el ICS. Con relación al índice actividad científica—presupuesto la AATM tiene el mayor índice y con relación al índice actividad científica—personal de nivel superior el IDI tiene el mayor índice.

**TABLA 7.5.** Resultados de otras publicaciones por presupuesto y personal de nivel superior.

Actor	Otras publicaciones	Presupuesto económico*	OP / presupuesto	Personal de nivel superior	OP / personal nivel superior
RSL	4	28106	0,000142	884	0,004525
RST	4	39728	0,000101	1049	0,003813
RSTO	7	11532	0,000607	345	0,020290
RSG	9	43186	0,000208	1258	0,007154
RSCP	8	103483	0,000077	2982	0,002683
RSBNM	5	57365	0.000087	1609	0,003108
RSC	2	101559	0,000020	3600	0,000556
RSBC	3	200003	0,000015	5870	0,000511
IDI	29	1589	0,018256	42	0,690476
SEMSA	16	316	0,050603	39	0,410256
AATM	13	182	0,071588	10	1,300000
ICO	109	3500	0,031143	80	1,362500
SSRCTBT	13	1407	0,009237	18	0,722222
SCS	225	603379	0,000373	574	0,391986
ICS	187	210480	0,000888	8173	0,022880
IES	8	472	0,016950	17	0,470558
CSUB	103	23608	0,004363	698	0,147564
HUGTIP	105	13024	0,008062	241	0,435685
HC	361	28752	0,008908	757	0,476882
HSJD	134	7788	0,017207	224	0,598214
HSCSP	113	21651	0,005219	525	0,215238
CSUVH	103	45192	0,002279	1335	0,077154
FP	106	4500	0,023556	70	1,514286

\* Presupuesto económico expresado en millones de pesetas.

Fuente: Encuesta, preguntas 14, 4 y 1. Número de respuestas: 69.

En esta tabla se observa que el mayor número de otras publicaciones tiene el hospital Clínic, el mayor presupuesto el SCS y el mayor número de personal de nivel superior el ICS. Con relación al índice otras publicaciones—presupuesto la AATM tiene el mayor índice y con relación al índice otras publicaciones—personal de nivel superior la Fundació Puigvert tiene el mayor índice.

**TABLA 7.6.** Estadístico de las variables de todos los actores.

Variable	Media	Desviación típica
Actividad científica	282,26	348,02
Otras publicaciones	72,48	91,19
Personal de nivel superior	1321,74	2052,38
Presupuesto económico	6,79E+10	1,31E+11

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que la desviación típica es mayor que la media para todas las variables significando que hay una fuerte dispersión entre el mínimo y el máximo estadístico de cada variable y que existe una acentuada heterogeneidad entre los grupos de actores estudiados.

**TABLA 7.7.** Análisis de Regresión Lineal de actividad científica.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
Personal de nivel superior	0,329	0,108	0,065	0,126
Presupuesto económico	0,310	0,096	0,053	0,150

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,108 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,108 unidades [10,8%] en la actividad científica con la significación del 0,126 [87,4%] y el coeficiente 0,096 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,096 unidades [9,6%] en la actividad científica con la significación del 0,150 [85,0%].

Como se puede comprobar los resultados estadísticos muestran unos valores de R<sup>2</sup> corregida muy próximos a cero por lo que se puede concluir que existe poca relación del presupuesto económico global y del personal de nivel superior de los actores con la actividad científica y también que la significación del modelo alrededor del 85% es baja.

En otras palabras, el presupuesto económico global y el personal de nivel superior están destinados a todas las actividades que éste desarrolla en el

cumplimiento de sus funciones dentro del sistema, por lo que no se puede determinar que exista una relación directa entre actividad científica—personal de nivel superior y actividad científica—presupuesto económico. Interviniendo otros factores explicativos en la producción de actividad científica que presentan los diversos actores.

**TABLA 7.8.** Análisis de Regresión Lineal de otras publicaciones.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
Personal de nivel superior	0,036	0,01	-0,046	0,871
Presupuesto económico	0,338	0,114	0,072	0,115

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,01 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,01 unidades [1,0%] de otras publicaciones con una muy poca significación del 0,871 [12,9%] y el coeficiente 0,114 indica que por cada unidad de presupuesto económico se produce un cambio de 0,114 unidades [11,4%] en otras publicaciones con la significación del 0,115 [88,5%].

Como se puede comprobar los resultados estadísticos muestran unos valores de R<sup>2</sup> muy próximos a cero por lo que se puede concluir que existe poca relación del presupuesto económico global y del personal de nivel superior de los actores con otras publicaciones. El valor de la R<sup>2</sup> corregida negativo indica una relación inversa entre otras publicaciones—personal de nivel superior, por lo tanto la no—validez de la hipótesis.

En otras palabras, el hecho de que el actor tenga una mayor plantilla de personal de nivel superior no hace prever que tenga un mayor número de otras publicaciones.

### 7.1.2. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados de las diferentes tablas presentan una tendencia común no confirmando el grupo de hipótesis de partida. El presupuesto económico global no se relaciona de forma significativa con el número de actividad científica y otras publicaciones que producen los actores del SI—SSPC. También el número

de personal de nivel superior no se relaciona de forma significativa con el número de actividad científica y otras publicaciones. Las diferencias entre los resultados son significativas, la desviación típica es mayor que la media para todas las variables lo que significa que existe una fuerte dispersión entre el mínimo y el máximo estadístico existiendo una gran heterogeneidad entre todos los actores. La tabla 7.9. muestra el resumen de los resultados de esta fase.

**TABLA 7.9.** Resultados del estudio de la Fase 1.

Variable \ Actor	SCS	ICS	CSUVH	HC	AATM	IDI	FP
> presupuesto económico	<b>X</b>						
> plantilla PNS		<b>X</b>					
> nº actividad científica			<b>X</b>				
> nº otras publicaciones				<b>X</b>			
> AC / presupuesto económico					<b>X</b>		
> AC / plantilla PNS						<b>X</b>	
> OP / presupuesto					<b>X</b>		
> OP / plantilla PNS							<b>X</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En primer lugar se ha constatado como la AATM que tiene el menor presupuesto económico y la menor plantilla de personal de nivel superior, que podría constituir barreras en su aportación científica al SI—SSPC, se encuentra con el mayor índice de actividad científica—presupuesto económico y el mayor índice de otras publicaciones—presupuesto económico en comparación con los demás actores del sistema. Por lo tanto, la AATM es el actor que con relación al presupuesto económico que dispone es el que mayor número actividad científica y otras publicaciones produce.

En segundo lugar, se ha constatado que la CSUVH y el Hospital Clínic son los dos hospitales de alta tecnología que más aportación de actividad científica y otras publicaciones hacen al sistema. El IDI tiene el mayor índice actividad científica—personal de nivel superior y la Fundació Puigvert tiene el mayor índice otras publicaciones—personal de nivel superior.

En conclusión, el objetivo de este apartado ha sido comprobar individualmente el comportamiento diferenciado de los actores dentro del SI—SSPC. Este comportamiento es consecuencia de los condicionantes y de la política de la propia existencia del sistema. La manera en que se ha mostrado este comportamiento diferenciado ha sido a través de la aplicación de los dos grupos de hipótesis en los dos ámbitos de aportación de los actores al sistema.

## 7.2. FASE 2. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EL ACTOR REGIONES SANITARIAS DEL SERVEI CATALÀ DE LA SALUT

Las hipótesis a contrastar en esta fase son las siguientes:

- 2.1. Los resultados de aportación de la actividad científica de las Regiones Sanitarias serán significativamente diferentes.
- 2.2. Un mayor número de personal de nivel superior fomenta la actividad científica.
- 2.3. Un mayor presupuesto proporciona un resultado de la actividad científica significativamente superior.

**TABLA 7.10.** Resumen de las variables analizadas en esta fase.

<b>Variable</b>	<b>Descripción de la variable</b>
<u>Presupuesto económico</u>	Se obtuvo a partir del presupuesto anual asignado a los actores del estudio.
<u>Personal de nivel superior</u>	Se obtuvo a partir del total de profesionales de nivel superior de la plantilla de cada uno de los actores.
<u>Actividad científica</u>	Se obtuvo a partir de la suma de la actividad científica divulgadora, participación u organización de congresos nacionales e internacionales, simposios, cursos, jornadas, conferencias, actos, seminarios y otros [no se incluye en esta variable las publicaciones SCI u otras publicaciones que producen los actores del sistema y que son analizadas por separado].
<u>Publicaciones de libros, capítulos de libros y demás publicaciones —otras publicaciones—</u>	Se obtuvo a partir del número de publicaciones efectuadas por los actores del estudio [se incluye en esta variable todas las demás publicaciones producidas por los actores del SI—SSPC excluyendo las publicaciones SCI].

Fuente: Elaboración propia.

### 7.2.1. RESULTADO Y DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS

Resultados de la aportación de actividad científica y de número de otras publicaciones de las Regiones Sanitarias.

**TABLA 7.11.** Resultados de la actividad científica y número de otras publicaciones de cada región sanitaria.

Región sanitaria	Nº actividad científica	% sobre el total	Nº de otras publicaciones	% sobre el total
RSL	23	13,5	4	9,5
RST	8	4,7	4	9,5
RSTO	25	14,7	7	16,7
RSG	18	10,6	9	21,4
RSCP	17	10,0	8	19,0
RSBNM	54	31,8	5	11,9
RSC	8	4,7	2	4,8
RSBC	17	10,0	3	7,1
TOTAL	170	100,0	42	100,0

Fuente: Encuesta, preguntas 6 y 14. Número de respuestas: 16.

Del total de actividad científica de las regiones sanitarias se destaca la RSBNM con el 31,8% de la actividad científica realizada por todas las regiones sanitarias, seguida por la RSTO con el 14,7%. Las RST y RSC fueron las que realizaron una menor aportación de actividad científica el 4,7% del total respectivamente.

Del total de publicaciones se destaca la RSG con el 21,4% y la RSCP con el 19,0%. Las RSBC y RSC fueron las que menos publicaron con el 7,1% y el 4,8% de las publicaciones respectivamente.

**TABLA 7.12.** Resultados del presupuesto económico destinado a cada región sanitaria.

Región sanitaria	Presupuesto económico	% sobre el total	Personal nivel superior	% sobre el total
RSL	28.106.057.000	4,8	884	5,0
RST	39.727.529.000	6,8	1049	6,0
RSTO	11.531.624.000	2,0	345	2,0
RSG	43.186.085.000	7,4	1258	7,1
RSCP	103.483.310.000	17,7	2982	16,9
RSBNM	57.364.926.000	9,8	1609	9,1
RSC	101.558.600.000	17,4	3600	20,5
RSBC	200.003.480.000	34,2	5870	33,4
TOTAL	584.961.611.000	100,0	17597	100,0

Fuente: Encuesta, preguntas 4 y 1. Número de respuestas: 16.

Del total de personal de nivel superior de las regiones sanitarias la RSBC tiene la mayor plantilla con 33,4% del personal, seguida por la RSC con el 20,5% del personal. Las RSL y RSTO tienen las menores plantillas de personal de nivel superior con el 5,0% y el 2,0% respectivamente. Del total del presupuesto económico la RSBC recibe el 34,2% seguida de la RSCP con el 17,7% del presupuesto económico. Las RSL y RSTO reciben el menor presupuesto económico con el 4,8% y el 2,0% respectivamente.

**TABLA 7.13.** Otros datos de las regiones sanitarias.

Región sanitaria	Renta per cápita	Área geográfica	Población	Hospitales 1—2—3*	Hospitales 4*
RSL	12,7%	35,9%	5,0%	11,5%	0,0%
RST	11,8%	11,5%	6,1%	9,8%	0,0%
RSTO	13,1%	7,3%	2,0%	1,6%	0,0%
RSG	12,8%	16,5%	7,4%	13,1%	0,0%
RSCP	11,8%	6,2%	16,5%	13,1%	30,0%
RSBNM	11,8%	2,6%	20,3%	8,2%	10,0%
RSC	11,8%	19,7%	18,4%	23,0%	0,0%
RSBC	14,5%	0,3%	24,3%	19,7%	60,0%

\* Clasificación de los hospitales de la XHUP, Grupos 1,2,3,4.

Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía seleccionada.

**TABLA 7.14.** Resultados de la actividad científica por presupuesto y personal de nivel superior.

Región sanitaria	Actividad científica	Presupuesto económico*	AC / presupuesto	Personal de nivel superior	AC / personal de nivel superior
RSL	23	28106	0,000818	884	0,026018
RST	8	39728	0,000201	1049	0,007626
RSTO	25	11532	0,002168	345	0,072464
RSG	18	43186	0,000417	1258	0,014308
RSCP	17	103483	0,000164	2982	0,005701
RSBNM	54	57365	0,000941	1609	0,033561
RSC	8	101559	0,000079	3600	0,002222
RSBC	17	200003	0,000085	5870	0,002896

\* Presupuesto económico expresado en millones de pesetas.

Fuente: Encuesta, preguntas 6, 4 y 1. Número de respuestas: 24.

En esta tabla se observa que el mayor número de actividad científica lo tiene RSBNM, el mayor presupuesto la RSBC y el mayor número de personal de nivel superior también la RSBC. Con relación al índice actividad científica—presupuesto la RSTO tiene el mayor índice y también con relación al índice actividad científica—personal de nivel superior la RSTO tiene el mayor índice.

**TABLA 7.15.** Resultados de otras publicaciones por presupuesto y personal de nivel superior.

Región sanitaria	Otras publicaciones	Presupuesto económico*	OP / presupuesto	Personal de nivel superior	OP / personal de nivel superior
RSL	4	28106	0,000142	884	0,004525
RST	4	39728	0,000101	1049	0,003813
RSTO	7	11532	0,000607	345	0,020290
RSG	9	43186	0,000208	1258	0,007154
RSCP	8	103483	0,000077	2982	0,002683
RSBNM	5	57365	0,000087	1609	0,003108
RSC	2	101559	0,000020	3600	0,000556
RSBC	3	200003	0,000015	5870	0,000511

\* Presupuesto económico expresado en millones de pesetas.

Fuente: Encuesta, preguntas 14, 4 y 1. Número de respuestas: 24.

En esta tabla se observa que el mayor número de otras publicaciones lo tiene RSG, el mayor presupuesto la RSBC y el mayor número de personal de nivel superior también la RSBC.

superior también la RSBC. Con relación al índice otras publicaciones—presupuesto la RSTO tiene el mayor índice y también con relación al índice otras publicaciones—personal de nivel superior la RSTO tiene el mayor índice.

**TABLA 7.16.** Comparación de los estadísticos de las variables de las regiones sanitarias con todos los actores.

Variable	Media de las Regiones Sanitarias	Media de todos los actores	Desviación típica de las Regiones Sanitarias	Desviación típica de todos los actores
Actividad científica	21,25	282,26	14,58	348,02
Otras publicaciones	5,25	72,48	2,49	91,19
Personal de nivel superior	2199,63	1321,74	1842,93	2052,38
Presupuesto económico	7,31E+10	6,79E+10	6,08E+10	1,31E+11

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa la media y desviación típica de las variables de las Regiones Sanitarias y para todas las variables, excepción de otras publicaciones, la desviación típica es menor que la media significando que existe una mayor homogeneidad entre las Regiones Sanitarias. Con relación a la comparación de las Regiones Sanitarias con todos los actores se observa que la media y desviación típica de las Regiones Sanitarias es menor significando que para todas las variables estudiadas las Regiones Sanitarias tienen una baja aportación al SI—SSPC.

**TABLA 7.17.** Análisis de Regresión Lineal de actividad científica.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
Personal de nivel superior	0,254	0,065	-0,91	0,544
Presupuesto económico	0,214	0,046	-0,113	0,610

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,065 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,065 unidades [6,5%] en la actividad científica con la significación del 0,544 [45,6%] y el coeficiente 0,046 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,046 unidades [4,6%] en otras publicaciones con la significación del 0,610 [39,0%].

Como se puede comprobar los resultados estadísticos muestran unos valores de  $R^2$  muy próximos a cero por lo que se puede concluir que existe poca relación del presupuesto económico global y del personal de nivel superior de los actores con la actividad científica de las regiones sanitarias, por lo que no se puede determinar que exista una relación directa entre actividad científica—personal de nivel superior y actividad científica—presupuesto económico. Interviniendo otros factores explicativos en la producción de actividad científica que presentan los diversos actores.

El valor de la  $R^2$  corregida negativo para los dos casos indica una relación inversa entre actividad científica—personal de nivel superior y actividad científica—presupuesto económico, por lo tanto la no—validez de las hipótesis. En otras palabras, el hecho de que las regiones sanitarias tengan una mayor plantilla de personal de nivel superior y un mayor presupuesto económico no hace prever que desarrollen un mayor número de actividad científica.

**TABLA 7.18.** Análisis de Regresión Lineal de otras publicaciones.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	$R^2$ Coeficiente de determinación	$R^2$ corregida	Significación del cambio en F
Personal de nivel superior	0,442	0,195	0,061	0,273
Presupuesto económico	0,389	0,151	0,009	0,341

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,195 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,195 [19,5%] en otras publicaciones con la significación de 0,273 [72,7%] y el coeficiente 0,151 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,151 unidades [15,1%] en otras publicaciones con la significación del 0,341 [65,9%].

Como se puede comprobar los resultados estadísticos muestran unos valores de  $R^2$  muy próximos a cero por lo que se puede concluir que existe poca relación del presupuesto económico global y del personal de nivel superior de los actores con otras publicaciones, por lo que no se puede determinar que exista una relación directa entre otras publicaciones—personal de nivel superior y otras publicaciones—presupuesto económico. Interviniendo otros factores explicativos en la producción de otras publicaciones que presentan los diversos actores.

En otras palabras, el hecho de que el actor tenga una mayor plantilla de personal de nivel superior y un mayor presupuesto económico no hace prever que tenga un mayor número de otras publicaciones.

### 7.2.2. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

El objetivo de la contrastación de este segundo grupo de hipótesis ha sido analizar el comportamiento diferenciado de las regiones sanitarias del SCS dentro del SI—SSPC.

Por lo tanto, más que validar o no las hipótesis se ha tratado de observar como ha sido el comportamiento de las regiones sanitarias. La tabla 7.19 muestra el resumen de los resultados de esta fase.

**TABLA 7.19.** Resultados del estudio de la Fase 2.

Región sanitaria Variable	RSBC	RSTO	RSBNM	RSG
> presupuesto económico	X			
> personal de nivel superior	X			
> n° actividad científica			X	
> n° otras publicaciones				X
> AC / presupuesto económico		X		
> AC / personal de nivel superior		X		
> OP / presupuesto		X		
> OP / personal de nivel superior		X		

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En primer lugar se ha constatado como la RSTO que tiene el menor presupuesto económico y la menor plantilla de personal de nivel superior, que podría constituir barreras en su aportación científica al SI—SSPC, se encuentra con el mayor índice de actividad científica—presupuesto económico y el mayor índice de otras publicaciones—presupuesto económico en comparación con las demás regiones sanitarias. Por lo tanto, la RSTO es la región sanitaria que con relación al presupuesto económico que dispone es la que mayor actividad científica y otras publicaciones produce.

En segundo lugar, se ha constatado que la RSBNM es la que más aportación de actividad científica hace al sistema y la RSG es la que más aporta al sistema otras publicaciones. La RSTO tiene el mayor índice los dos grupos de hipótesis 2.2 y 2.3 y para las dos variables estudiadas.

Los resultados obtenidos confirman la primera hipótesis 2.1 y como en la Fase 1 los resultados de todas las tablas presentan una tendencia común no confirmando las dos hipótesis siguientes 2.2 y 2.3. El presupuesto económico global no se relaciona de forma significativa con el número de actividad científica y otras publicaciones que producen las regiones sanitarias del SI—SSPC. También el número de personal de nivel superior no se relaciona de forma significativa con el número de actividad científica y otras publicaciones. Las diferencias entre los resultados son menos significativas que en la fase anterior, la desviación típica, con excepción del presupuesto económico, es menor que la media para todas las variables lo que significa que existe una dispersión pequeña entre el mínimo y el máximo estadístico existiendo una gran homogeneidad en la aportación de las regiones sanitarias al sistema en comparación al conjunto total de los actores.

En tercer lugar, se ha constatado con la comparación de las medias de la actividad científica [21,25] y de otras publicaciones [5,25] de las regiones sanitarias con la media de todos los actores [282,26] y [72,48], respectivamente, que las regiones sanitarias no están ubicadas en el polo científico o tecnológico del SI—SSPC. En conclusión, el objetivo de este apartado ha sido comprobar individualmente el comportamiento diferenciado de las regiones sanitarias dentro del SI—SSPC.

### 7.3. FASE 3. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LAS EMPRESAS PÚBLICAS DEL SERVEI CATALÀ DE LA SALUT

Las hipótesis a contrastar en esta fase son las siguientes:

- 3.1. El valor del presupuesto económico se relaciona significativamente con los resultados de la actividad científica y con el número de otras publicaciones de las empresas.
- 3.2. El número de personal de nivel superior se relaciona significativamente con los resultados de la actividad científica y con el número de otras publicaciones de las empresas.

**TABLA 7.20.** Resumen de las variables analizadas en esta fase.

<b>Variable</b>	<b>Descripción de la variable</b>
<u>Presupuesto económico</u>	Se obtuvo a partir del presupuesto anual asignado a los actores del estudio.
<u>Personal de nivel superior</u>	Se obtuvo a partir del total de profesionales de nivel superior de la plantilla de cada uno de los actores.
<u>Actividad científica</u>	Se obtuvo a partir de la suma de la actividad científica divulgadora, participación u organización de congresos nacionales e internacionales, simposios, cursos, jornadas, conferencias, actos, seminarios y otros [no se incluye en esta variable las publicaciones SCI u otras publicaciones que producen los actores del sistema y que son analizadas por separado].
<u>Publicaciones de libros, capítulos de libros y demás publicaciones —otras publicaciones—</u>	Se obtuvo a partir del número de publicaciones efectuadas por los actores del estudio [se incluye en esta variable todas las demás publicaciones producidas por los actores del SI—SSPC excluyendo las publicaciones SCI].

Fuente: Elaboración propia.

#### 7.3.1. RESULTADO Y DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS

Resultados del presupuesto económico y del personal de nivel superior de las empresas públicas.

**TABLA 7.21.** Resultados del presupuesto económico y del número de personal de nivel superior de las empresas públicas.

Empresa pública	Presupuesto económico	% sobre el total	Personal de nivel superior	% sobre el total
IDI	1.588.521.975	45,5	42	38,5
SEMSA	316.183.755	9,1	39	35,8
AATM	181.595.294	5,2	10	9,2
SSRCTBT	1.407.386.332	40,3	18	16,5
TOTAL	3.493.687.356	100,0	109	100,0

Fuente: Encuesta, preguntas 4 y 1. Número de respuestas: 8.

Del total del presupuesto de las empresas públicas del SCS estudiadas se destaca el IDI con el 42,7% seguido del SSRCTBT con el 42,3%. Del total de personal de nivel superior de las empresas públicas se destaca también el IDI con el 38,5% seguido por SEMSA con el 35,8%.

**TABLA 7.22.** Resultados de la actividad científica y del número de otras publicaciones de las empresas públicas.

Empresa pública	Actividad científica	% sobre el total	Otras publicaciones	% sobre el total
IDI	951	80,6	29	40,8
SEMSA	58	4,9	16	22,5
AATM	114	9,7	13	18,3
SSRCTBT	57	4,8	13	18,3
TOTAL	1180	100,0	71	100,0

Fuente: Encuesta, preguntas 6 y 14. Número de respuestas: 8.

Del total de la actividad científica generada por las empresas públicas del SCS estudiadas se destaca el IDI con el 82,2% seguido por la AATM con el 9,9%. Del total de publicaciones generadas por las empresas públicas se destaca también el IDI con el 40,8% seguido por el SEMSA con el 22,5%.

**TABLA 7.23.** Resultados de la actividad científica por presupuesto y personal de nivel superior.

Empresa pública	Actividad científica	Presupuesto económico*	AC / presupuesto	Personal de nivel superior	AC / personal de nivel superior
IDI	951	1589	0,598670	42	22,64286
SEMSA	58	316	0,183438	39	1,487179
AATM	114	182	0,627770	10	11,40000
SSRCTBT	57	1407	0,040501	18	3,166767
* Presupuesto económico expresado en millones de pesetas.					

Fuente: Encuesta, preguntas 6, 4 y 1. Número de respuestas: 12.

En esta tabla se observa que el mayor número de actividad científica, el mayor presupuesto y el mayor número de personal de nivel superior tiene el IDI. Con relación al índice actividad científica—presupuesto es la AATM que tiene el mayor índice y con relación al índice actividad científica—personal de nivel superior el IDI tiene el mayor índice.

**TABLA 7.24.** Resultados de otras publicaciones por presupuesto y personal de nivel superior.

Empresa pública	Otras publicaciones	Presupuesto económico*	OP / presupuesto	Personal de nivel superior	OP / personal de nivel superior
IDI	29	1589	0,018256	42	0,690476
SEMSA	16	316	0,050603	39	0,410256
AATM	13	182	0,071588	10	1,300000
SSRCTBT	13	1407	0,009237	18	0,722222
* Presupuesto económico expresado en millones de pesetas.					

Fuente: Encuesta, preguntas 14, 4 y 1. Número de respuestas: 12.

En esta tabla se observa que el mayor número de otras publicaciones, el mayor presupuesto y el mayor número de personal de nivel superior tiene el IDI. Con relación al índice otras publicaciones—presupuesto y al índice otras publicaciones—personal de nivel superior es la AATM que tiene el mayor índice en ambos casos.

**TABLA 7.25.** Comparación de los estadísticos de las variables de las empresas públicas con todos los actores.

Variable	Media de las empresas públicas	Media de todos los actores	Desviación típica de las empresas públicas	Desviación típica de todos los actores
Actividad científica	295,0	282,26	438,14	348,02
Otras publicaciones	17,75	72,48	2,49	91,19
Personal de nivel superior	27,25	1321,74	7,63	2052,38
Presupuesto económico	8,73E+10	6,79E+10	7,27E+10	1,31E+11

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa la media de las variables actividad científica y presupuesto económico de las empresas públicas son mayores que la media de todos los actores y en las variables otras publicaciones y personal de nivel superior la media de las empresas públicas son menores que la media de todos los actores. Con relación a la desviación típica para todas las variables, excepción de la actividad científica, la desviación típica de las empresas públicas es menor que la de todos los actores.

**TABLA 7.26.** Análisis de Regresión Lineal de actividad científica.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
Personal de nivel superior	0,592	0,351	0,026	0,408
Presupuesto económico	0,627	0,393	0,090	0,373

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,351 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,351 unidades [35,1%] en la actividad científica con la significación del 0,408 [59,2%] y el coeficiente 0,393 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,393 unidades [39,3%] en

otras publicaciones con la significación del 0,373 [62,7%]. Como se puede comprobar los resultados estadísticos muestran unos valores de  $R^2$  superiores a cero aunque no muestren una fuerte relación entre las variables sí que son significativamente superiores a los obtenidos en las fases anteriores del estudio. Podemos concluir, independientemente de la significación del cambio en F alrededor del 0,400 [60%], que a una mayor plantilla de personal de nivel superior y a un mayor presupuesto económico hace prever una mayor producción de actividad científica en las empresas públicas.

**TABLA 7.27.** Análisis de Regresión Lineal de otras publicaciones.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	$R^2$ Coeficiente de determinación	$R^2$ corregida	Significación del cambio en F
Personal de nivel superior	0,755	0,570	0,355	0,245
Presupuesto económico	0,587	0,344	0,017	0,413

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,570 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,570 [57,0%] en otras publicaciones con la significación del 0,245 [75,5%] y el coeficiente 0,344 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,344 unidades [34,4%] en otras publicaciones con la significación del 0,413 [58,7%]. Como se puede comprobar los resultados estadísticos muestran unos valores de  $R^2$  superiores a cero aunque no muestren una fuerte relación entre las variables, nuevamente sí que son significativamente superiores a los obtenidos en las fases anteriores del estudio. Podemos concluir, que para las empresas públicas el hecho de tener una mayor plantilla de personal de nivel superior hace prever un mayor número de otras publicaciones.

### 7.3.2. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Esta tercera fase de análisis ha tenido como objetivo analizar el comportamiento y la aportación que hacen las empresas públicas del SCS al SI—SSPC.

Los resultados obtenidos confirman las hipótesis de partida. Por un lado el IDI tiene el mayor presupuesto económico y el mayor número de personal de nivel superior y a su vez produce el mayor número de actividad científica y de otras publicaciones. Por otro lado, como ya se había visto anteriormente es la AATM que tiene los mayores índices de actividad científica—presupuesto, otras publicaciones—presupuesto y otras publicaciones—personal de nivel superior. La tabla 7.28 muestra el resumen de los resultados de esta fase.

**TABLA 7.28.** Resultados del estudio de la Fase 3.

Variable	Empresa pública	IDI	AATM
> presupuesto económico		X	
> personal de nivel superior		X	
> n° actividad científica		X	
> n° otras publicaciones		X	
> AC / presupuesto económico			X
> AC / personal de nivel superior		X	
> OP / presupuesto			X
> OP / personal de nivel superior			X

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

Respecto a la dispersión de los resultados, existe una gran heterogeneidad con relación a la actividad científica quedando en evidencia que el IDI produce más actividad científica en comparación con las otras empresas públicas que presentan una mayor homogeneidad entre sí.

En relación con otras publicaciones y personal de nivel superior la desviación típica es menor que la media para los dos casos existiendo una mayor homogeneidad para estas variables.

La comparación de la media de las variables de las empresas públicas con las de todos los actores confirma la pertenencia, de manera individualizada, de las empresas públicas en los polos de ciencia y tecnología del SI—SSPC.

En conclusión, podemos interpretar los resultados obtenidos en el sentido de verificación de las hipótesis formuladas en el caso específico de las cuatro empresas públicas estudiadas y ubicarlas en los polos del sistema.

#### 7.4. FASE 4. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS HOSPITALES DE ALTA TECNOLOGÍA —GRUPO 4— DEL SI—SSPC

Las hipótesis a contrastar en esta fase son las siguientes:

- 4.1. La generación de ciencia y de actividad científica de cada uno de los hospitales es significativamente diferente.
- 4.2. El número de personal de nivel superior se relaciona significativamente con los resultados científicos de los hospitales.
- 4.3. El valor del presupuesto se relaciona significativamente con los resultados de la actividad científica de los hospitales.

**TABLA 7.29.** Resumen de las variables analizadas en esta fase.

<b>Variable</b>	<b>Descripción de la variable</b>
<u>Presupuesto económico</u>	Se obtuvo a partir del presupuesto anual asignado a los actores del estudio.
<u>Personal de nivel superior</u>	Se obtuvo a partir del total de profesionales de nivel superior de la plantilla de cada uno de los actores.
<u>Actividad científica</u>	Se obtuvo a partir de la suma de la actividad científica divulgadora, participación u organización de congresos nacionales e internacionales, simposios, cursos, jornadas, conferencias, actos, seminarios y otros [no se incluye en esta variable las publicaciones SCI u otras publicaciones que producen los actores del sistema y que son analizadas por separado].
<u>Publicaciones de libros, capítulos de libros y demás publicaciones —otras publicaciones—</u>	Se obtuvo a partir del número de publicaciones efectuadas por los actores del estudio [se incluye en esta variable todas las demás publicaciones producidas por los actores del SI—SSPC excluyendo las publicaciones SCI].

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 7.30. Continuación de las variables analizadas en esta fase.

<b>Variable</b>	<b>Descripción de la variable</b>
<u>Alumnos de medicina</u>	Se obtuvo a partir del número de alumnos de graduación de la facultad de medicina admitidos por los hospitales del Grupo 4.
<u>Camas</u>	Se obtuvo a partir del número de camas que poseen los hospitales del Grupo 4.
<u>Ensayos clínicos</u>	Se obtuvo a partir del número de ensayos clínicos realizados por los hospitales del Grupo 4.
<u>Factor de impactos de las publicaciones SCI</u>	Se obtuvo a partir del factor de impacto de las publicaciones del Science Citation Index—Journal Citation Reports de los hospitales del Grupo 4.
<u>Médicos interno residente —MIR—</u>	Se obtuvo a partir del número de MIR admitidos por los hospitales del Grupo 4.
<u>Proyectos de investigación</u>	Se obtuvo a partir del número de proyectos de investigación desarrollados por los hospitales del Grupo 4.
<u>Publicaciones de artículos inéditos con factor de impacto —publicaciones SCI—</u>	Se obtuvo a partir del número de publicaciones SCI—JCR efectuadas por los hospitales del Grupo 4 [solamente se incluye en esta variable los artículos inéditos con factor de impacto del SCI—JCR].
<u>Tesis doctorales</u>	Se obtuvo a partir del número de tesis leídas y aprobadas, dirigidas por miembros de los actores del sistema.
<u>Trasplantes</u>	Se obtuvo a partir del número total de trasplantes realizados por los hospitales del Grupo 4.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.4.1. RESULTADO Y DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS

Resultados de la generación de ciencia y de la actividad científica de los Hospitales del Grupo 4.

**TABLA 7.31.** Resultados del número de publicaciones SCI y factor de impacto de esas publicaciones.

Hospital	Publicaciones SCI	% sobre el total	Factor de impacto SCI	% sobre el total
CSUB	186	12,9	3,33	22,4
HUGTIP	254	17,6	1,15	7,7
HC	387	26,7	3,16	21,2
HSCSP	139	9,6	2,76	18,5
CSUVH	383	26,5	1,20	8,1
ICO	98	6,8	3,29	22,1
TOTAL	1447	100,0	14,89	100,0

Fuente: Encuesta, preguntas 13 y 10. Número de respuestas: 12.

Del total de publicaciones SCI se destaca el hospital Clínic y los hospitales de la Vall d'Hebron con el 26,7% y el 26,5% respectivamente. En el factor de impacto de las publicaciones SCI se destaca el hospital de Bellvitge y el ICO con el 22,4% y el 22,1% respectivamente.

**TABLA 7.32.** Resultados del número de personal de nivel superior, de MIR y de alumnos de medicina.

Hospital	Personal nivel superior	% sobre el total	Nº de MIR	% sobre el total	Nº de alumnos medicina	% sobre el total
CSUB	698	17,8	197	15,0	322	13,4
HUGTIP	241	6,1	154	11,7	247	10,3
HC	757	19,3	256	19,5	225	9,4
HSJD	224	5,7	51	3,9	405	16,8
HSCSP	525	13,4	201	15,3	350	14,5
CSUVH	1335	34,0	423	32,2	857	35,6
FP	70	1,8	30	2,3	—	—
ICO	80	2,0	—	—	—	—
TOTAL	3930	100,0	1312	100,0	2406	100,0

Fuente: Encuesta, preguntas 1, 11 y 7. Número de respuestas: 21.

Del total de personal de nivel superior se destacan los hospitales de la Vall d'Hebron con el 34,0% seguido del hospital Clínic con el 19,3% del personal.

También del total de los MIR se destacan los hospitales de la Vall d'Hebron con el 32,2% seguido del hospital Clínic con el 19,5% y, en el total de alumnos

de medicina también se destacan los hospitales de la Vall d'Hebron con el 35,6% seguido del hospital de Sant Pau con el 14,5%.

**TABLA 7.33.** Resultados del número de ensayos clínicos y de trasplantes realizados por cada hospital.

Hospital	Nº de ensayos clínicos	% sobre el total	Nº de trasplantes	% sobre el total
CSUB	53	9,0	184	17,5
HUGTiP	73	12,4	225	21,4
HC	145	24,6	329	31,3
HSJD	9	1,5	8	0,8
HSCSP	147	25,0	111	10,6
CSUVH	117	19,9	120	11,4
FP	20	3,4	73	7,0
ICO	25	4,2	—	—
TOTAL	589	100,0	1050	100,0

Fuente: Encuesta, preguntas 9 y 16. Número de respuestas: 15.

Del total de ensayos clínicos realizados se destaca el hospital de Sant Pau seguido del hospital Clínic con el 25,0% y el 24,6% respectivamente. En cuanto al número de trasplantes se destaca el hospital Clínic con el 31,3% del total seguido del hospital Germans Trias i Pujol con el 21,4%.

**TABLA 7.34.** Resultados del número de otras publicaciones y de tesis doctorales generadas por los hospitales.

Hospital	Nº de otras publicaciones	% sobre el total	Nº de tesis doctorales	% sobre el total
CSUB	103	9,1	10	8,8
HUGTiP	105	9,3	7	6,2
HC	361	31,8	44	38,9
HSJD	134	11,8	3	2,7
HSCSP	113	10,0	22	19,5
CSUVH	103	9,1	20	17,7
FP	106	9,3	3	2,7
ICO	109	9,6	4	3,5
TOTAL	1134	100,0	113	100,0

Fuente: Encuesta, preguntas 14 y 15. Número de respuestas: 16.

Del total de otras publicaciones se destaca el hospital Clínic con el 31,8% del total seguido del hospital Sant Joan de Déu con el 11,8%. Del total de tesis doctorales dirigidas por médicos de cada hospital también se destaca el hospital Clínic con el 38,9% del total, seguido del hospital de Sant Pau con el 19,5%.

**TABLA 7.35.** Resultados del número de actividad científica y de proyectos de investigación producidos por los hospitales.

Hospital	Nº de actividad científica	% sobre el total	Nº de proyectos de investigación	% sobre el total
CSUB	744	15,4	40	9,3
HUGTiP	761	15,7	15	3,5
HC	530	10,9	26	6,1
HSJD	485	10,0	6	1,4
HSCSP	463	9,6	60	14,0
CSUVH	908	18,7	248	57,8
FP	275	5,7	7	1,6
ICO	678	14,0	27	6,3
TOTAL	4844	100,0	429	100,0

Fuente: Encuesta, preguntas 6 y 12. Número de respuestas: 16.

Del total de la actividad científica producida por los hospitales se destacan los hospitales de la Vall d'Hebron con el 18,7% seguido por el hospital Germans Trias i Pujol con el 15,7%. Del total de proyectos de investigación producidos por los hospitales se destacan los hospitales de la Vall d'Hebron con el 57,8% seguido por el hospital de Sant Pau con el 14,0%.

**TABLA 7.36.** Resultados del presupuesto económico y del número de camas de cada unos de los hospitales.

Hospital	Presupuesto económico	% sobre el total	Nº de camas	% sobre el total
CSUB	23.608.228.000	15,9	859	16,8
HUGTiP	13.024.180.000	8,8	573	11,2
HC	28.751.891.000	19,4	855	16,7
HSJD	7.787.701.000	5,3	363	7,1
HSCSP	21.650.800.000	14,6	740	14,5
CSUVH	45.192.332.000	30,5	1443	28,2
FP	4.500.000.000	3,0	165	3,2
ICO	3.500.000.000	2,4	118	2,3
TOTAL	148.015.132.000	100,0	5116	100,0

Fuente: Encuesta, preguntas 4 y 8. Número de respuestas: 16.

Del total del presupuesto económico destinado a los hospitales se destacan los hospitales de la Vall d'Hebron con el 30,5% seguidos por el hospital Clínic con el 19,4%. Del total de las camas hospitalarias se destacan los hospitales de la Vall d'Hebron con el 28,2% seguidos por el hospital de Bellvitge con el 16,8%.

TABLA 7.37. Resultados de todas las variables de los hospitales.

Variable \ Hospital	CSUB %	HUGTIP %	HC %	HSJD %	HSCSP %	CSUVH %	FP %	ICO %	TOTAL
Presupuesto	15,9	8,8	19,4	5,3	14,6	30,5	3,0	2,4	100,0
Nº de camas	16,8	11,2	16,7	7,1	14,5	28,2	3,2	2,3	100,0
Recurso humanos nivel superior	17,8	6,1	19,3	5,7	13,4	34,0	1,8	2,0	100,0
Nº de MIR	15,0	11,7	19,5	3,9	15,3	32,2	2,3	—	100,0
Nº alumnos de medicina	13,4	10,3	9,4	16,8	14,5	35,6	—	—	100,0
Publicaciones SCI	12,9	17,6	26,7	—	9,6	26,5	—	6,8	100,0
Factor de impacto SCI	22,4	7,7	21,2	—	18,5	8,1	—	22,1	100,0
Nº otras publicaciones	9,1	9,3	31,8	11,8	10,0	9,1	9,3	9,6	100,0
Nº de tesis doctorales	8,8	6,2	38,9	2,7	19,5	17,7	2,7	3,5	100,0
Nº actividad científica	15,4	15,7	10,9	10,0	9,6	18,7	5,7	14,0	100,0
Nº proyectos investigación	9,3	3,5	6,1	1,4	14,0	57,8	1,6	6,3	100,0
Nº de ensayos clínicos	9,0	12,4	24,6	1,5	25,0	19,9	3,4	4,2	100,0
Nº de trasplantes	17,5	21,4	31,3	0,8	10,6	11,4	7,0	—	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que los hospitales de la Vall d'Hebron tienen el mayor presupuesto, número de camas, personal de nivel superior, MIR, alumnos de medicina, número de actividad científica y número de proyectos de investigación.

El hospital Clínic hace el mayor número de trasplantes, publica más artículos SCI, otras publicaciones y también produce el mayor número de tesis doctorales. Bellvitge posee el mayor factor de impacto de las publicaciones SCI y Sant Pau produce el mayor número de ensayos clínicos.

**TABLA 7.38.** Resultados de las publicaciones SCI y otras publicaciones por personal de nivel superior.

Hospital	Personal de nivel superior	Publicaciones SCI	PSCI/PNS	Otras publicaciones	OP/PNS
CSUB	698	186	0,266	103	0,148
HUGTiP	241	254	1,054	105	0,436
HC	757	387	0,511	361	0,477
HSJD	224	—	—	134	0,598
HSCSP	525	139	0,265	113	0,215
CSUVH	1335	383	0,287	103	0,077
FP	70	—	—	106	1,514
ICO	80	98	1,225	109	1,363

Fuente: Encuesta, preguntas 1, 13 y 14. Número de respuestas: 22.

En esta tabla se observa que el hospital Clínic publica el mayor número de artículos SCI pero el mayor índice de publicaciones—personal de nivel superior tiene el ICO. También en otras publicaciones el hospital Clínic produce el mayor número pero el mayor índice publicaciones—personal de nivel superior tiene la Fundació Puigvert.

**TABLA 7.39.** Resultados de las publicaciones SCI y otras publicaciones por el presupuesto.

Hospital	Presupuesto económico*	Publicaciones SCI	PSCI /PRESUP.	Otras publicaciones	OP/PRESUP.
CSUB	23608	186	0,0079	103	0,0044
HUGTiP	13024	254	0,0195	105	0,0081
HC	28752	387	0,0135	361	0,0126
HSJD	7788	—	—	134	0,0172
HSCSP	21651	139	0,0064	113	0,0052
CSUVH	45192	383	0,0085	103	0,0023
FP	4500	—	—	106	0,0236
ICO	3500	98	0,0280	109	0,0311

\* Presupuesto económico expresado en millones de pesetas.

Fuente: Encuesta, preguntas 4, 13 y 14. Número de respuestas: 22.

En relación con el presupuesto quien más publica es en los dos casos estudiados, artículos SCI y otras publicaciones el ICO.

**TABLA 7.40.** Resultados de la actividad científica y tesis doctorales por el personal de nivel superior.

Hospital	Personal nivel superior	Actividad científica	AC/PNS	Tesis doctorales	TD/PNS
CSUB	698	744	1,07	10	0,0143
HUGTIP	241	761	3,16	7	0,0290
HC	757	530	0,70	44	0,0581
HSJD	224	485	2,17	3	0,0134
HSCSP	525	463	0,88	22	0,0419
CSUVH	1335	908	0,68	20	0,0150
FP	70	275	3,93	3	0,0429
ICO	80	678	8,48	4	0,0500

Fuente: Encuesta, preguntas 1, 6 y 15. Número de respuestas: 24.

En esta tabla se observa que los hospitales de la Vall d'Hebron producen el mayor número de actividad científica pero el mejor índice actividad científica—personal de nivel superior tiene el ICO. Con relación a la producción de tesis doctorales el hospital Clínic supera a los demás hospitales, tanto por el número de tesis doctorales producida como por el índice tesis doctorales—personal de nivel superior.

**TABLA 7.41.** Resultados de la actividad científica y tesis doctorales por el presupuesto.

Hospital	Presupuesto económico*	Actividad científica	AC/PRESUP.	Tesis doctorales	TD/PRESUP.
CSUB	23608	744	0,0315	10	0,00042
HUGTIP	13024	761	0,0584	7	0,00054
HC	28752	530	0,0184	44	0,00153
HSJD	7788	485	0,0623	3	0,00039
HSCSP	21651	463	0,0214	22	0,00102
CSUVH	45192	908	0,0201	20	0,00044
FP	4500	275	0,0611	3	0,00067
ICO	3500	678	0,1937	4	0,00114

\* Presupuesto económico expresado en millones de pesetas.

Fuente: Encuesta, preguntas 4, 6 y 15. Número de respuestas: 24.

Con relación al presupuesto el mayor índice actividad científica—presupuesto tiene con diferencia el ICO y el mayor índice tesis doctorales—presupuesto tiene el hospital Clínic.

**TABLA 7.42.** Resultados de los trasplantes y las camas por el personal de nivel superior.

Hospital	Total personal nivel superior	Trasplantes	TR/PNS	Camas	CA/PNS
CSUB	698	184	0,264	859	33,82
HUGTiP	241	225	0,934	573	54,04
HC	757	329	0,435	855	37,98
HSJD	224	8	0,036	363	34,77
HSCSP	525	111	0,211	740	41,24
CSUVH	1335	120	0,090	1443	33,85
FP	70	73	1,043	165	64,29
ICO	80	—	—	118	43,75

Fuente: Encuesta, preguntas 1, 16 y 8. Número de respuestas: 23.

En esta tabla se observa que el hospital Clínic hace el mayor número de trasplantes de los hospitales del Grupo 4, pero el mayor índice trasplante—personal de nivel superior lo tiene la Fundació Puigvert. Con relación a las camas los hospitales de la Vall d'Hebron tienen el mayor número pero el mayor índice camas—personal de nivel superior tiene la Fundació Puigvert y el menor índice lo tiene el Bellvitge.

**TABLA 7.43.** Resultados de los trasplantes y las camas por el presupuesto.

Hospital	Presupuesto económico*	Trasplantes	TR/PRESUP.	Camas	CA/PRESUP.
CSUB	23608	184	0,0078	859	0,0364
HUGTiP	13024	225	0,0173	573	0,0440
HC	28752	329	0,0114	855	0,0297
HSJD	7788	8	0,0010	363	0,0466
HSCSP	21651	111	0,0051	740	0,0342
CSUVH	45192	120	0,0027	1443	0,0320
FP	4500	73	0,0162	165	0,0367
ICO	3500	—	—	118	0,0337

\* Presupuesto económico expresado en millones de pesetas.

Fuente: Encuesta, preguntas 4, 16 y 8. Número de respuestas: 23.

Con relación al presupuesto el mayor índice trasplantes—presupuesto lo tiene el hospital Germans Trias i Pujol y el menor lo tiene el hospital Sant Joan de Déu.

En relación con las camas el mayor índice camas—presupuesto lo tiene el hospital Sant Joan de Déu y el menor índice lo tiene el hospital Clínic.

**TABLA 7.44.** Resultados de los proyectos de investigación y ensayos clínicos por el personal de nivel superior.

Hospital	Personal nivel superior	Proyectos de investigación	PI/PNS	Ensayos clínicos	EC/PNS
CSUB	698	40	0,0573	53	0,0759
HUGTIP	241	15	0,0622	73	0,3029
HC	757	26	0,0343	145	0,1915
HSJD	224	6	0,0268	9	0,0402
HSCSP	525	60	0,1143	147	0,2800
CSUVH	1335	248	0,1858	117	0,0876
FP	70	7	0,1000	20	0,2857
ICO	80	27	0,3375	25	0,3125

Fuente: Encuesta, preguntas 1, 12 y 9. Número de respuestas: 24.

En esta tabla se observa que los hospitales de la Vall d'Hebron producen el mayor número de proyectos de investigación el mayor índice proyecto de investigación—personal de nivel superior lo tiene el ICO.

Con relación a los ensayos clínicos es el hospital de Sant Pau el que produce el mayor número pero es de nuevo el ICO el que tiene el mayor índice ensayos clínicos—personal de nivel superior.

**TABLA 7.45.** Resultados de los proyectos de investigación y ensayos clínicos por el presupuesto.

Hospital	Presupuesto económico*	Proyectos de investigación	PI/PRESUP.	Ensayos clínicos	EC/PRESUP.
CSUB	23608	40	0,0017	53	0,0022
HUGTiP	13024	15	0,0012	73	0,0056
HC	28752	26	0,0009	145	0,0050
HSJD	7788	6	0,0008	9	0,0012
HSCSP	21651	60	0,0028	147	0,0068
CSUVH	45192	248	0,0055	117	0,0026
FP	4500	7	0,0016	20	0,0044
ICO	3500	27	0,0077	25	0,0071

\* Presupuesto económico expresado en millones de pesetas.

Fuente: Encuesta, preguntas 4, 12 y 9. Número de respuestas: 24.

Con relación al presupuesto el mayor índice proyecto de investigación—presupuesto lo tiene el ICO y en relación ensayos clínicos—presupuesto el mayor índice lo tiene el hospital de Sant Pau.

**TABLA 7.46.** Resultados de los MIR y alumnos de medicina por el personal de nivel superior.

Hospital	Personal nivel superior	MIR	MIR/PNS	Alumnos medicina	AM/PNS
CSUB	698	197	0,282	322	0,461
HUGTiP	241	154	0,639	247	1,025
HC	757	256	0,338	225	0,297
HSJD	224	51	0,228	405	1,808
HSCSP	525	201	0,383	350	0,667
CSUVH	1335	423	0,317	857	0,642
FP	70	30	0,429	—	—
ICO	80	—	—	—	—

Fuente: Encuesta, preguntas 1, 11 y 7. Número de respuestas: 21.

En esta tabla se observa que el mayor número de MIR tienen los hospitales de la Vall d'Hebron y el mayor índice MIR—personal de nivel superior lo tiene el hospital Germans Trias i Pujol. Con relación a los alumnos de medicina los hospitales de la Vall d'Hebron también tienen el mayor número pero el mayor índice alumnos de medicina—personal de nivel superior lo tiene el hospital Sant Joan de Déu.

**TABLA 7.47.** Resultados de los MIR y alumnos de medicina por el presupuesto.

Hospital	Presupuesto económico*	MIR	MIR/PRESUP.	Alumnos medicina	AM/PRESUP.
CSUB	23608	197	0,0083	322	0,0136
HUGTIP	13024	154	0,0118	274	0,0190
HC	28752	256	0,0089	225	0,0078
HSJD	7788	51	0,0065	405	0,0520
HSCSP	21651	201	0,0093	350	0,0162
CSUVH	45192	423	0,0094	857	0,0190
FP	4500	30	0,0067	—	—
ICO	3500	—	—	—	—

\* Presupuesto económico expresado en millones de pesetas.

Fuente: Encuesta, preguntas 4, 11 y 7. Número de respuestas: 21.

Con relación a MIR—presupuesto el mayor índice lo tiene el hospital Germans Trias i Pujol y en relación con el índice alumnos de medicina—presupuesto el mayor índice lo tiene el hospital Sant Joan de Déu.

**TABLA 7.48.** Estadístico de las variables de los hospitales.

Variable	Media	Desviación típica
Actividad científica	605,50	203,50
Presupuesto	1,85E+10	1,42E+10
Personal de nivel superior	491,25	432,11
MIR	187,43	132,28
Alumnos de medicina	401,00	233,02
Otras publicaciones	141,75	89,17
Publicaciones SCI	241,17	122,90
Tesis doctorales	14,13	14,18
Ensayos clínicos	73,63	56,32
Trasplantes	150,00	105,94
Proyectos de investigación	53,63	80,55
Camas	639,50	435,61

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para todas las variables con excepción de presupuesto económico, tesis doctorales y proyectos de investigación, la media es mayor que la desviación típica.

**TABLA 7.49.** Comparación de los estadísticos de las variables de los hospitales con todos los actores.

Variable	Media de los hospitales	Media de todos los actores	Desviación típica de los hospitales	Desviación típica de todos los actores
Actividad científica	605,50	282,26	203,50	348,02
Otras publicaciones	141,75	72,48	89,17	91,19
Personal de nivel superior	491,25	1321,74	432,11	2052,38
Presupuesto económico	1,85E+10	6,79E+10	1,42+10	1,31E+11

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que la media de la actividad científica y otras publicaciones de los hospitales es mayor que la de todos los actores y su desviación es menor que la media de la variable de los hospitales y menor que la desviación típica de todos los actores.

Con relación al personal de nivel superior y el presupuesto económico la media de los hospitales es menor que la media de todos los actores y su desviación típica es menor que la media de la variable de los hospitales y menor que la desviación típica de todos los actores, por lo que se puede afirmar que el conjunto de los hospitales de alta tecnología presenta una mayor homogeneidad en sus actividades.

En otras palabras, los hospitales producen más actividad científica y otras publicaciones con menor número de personal de nivel superior y menor presupuesto económico y con mas homogeneidad en comparación con todos los actores del sistema.

**TABLA 7.50.** Análisis de Regresión Lineal de actividad científica.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
MIR	0,746	0,556	0,467	0,054
Personal de nivel superior	0,588	0,345	0,236	0,126
Presupuesto económico	0,569	0,324	0,211	0,141

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,556 indica que por cada unidad de cambio en MIR se produce un cambio de 0,556 unidades [55,6%] en la actividad científica con la significación del 0,054 [94,6%]. El coeficiente 0,345 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,345 unidades [34,5%] en la actividad científica con la significación del 0,126 [87,4%] y el coeficiente 0,324 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,324 unidades [32,4%] en la actividad científica con la significación del 0,141 [85,9%].

**TABLA 7.51.** Análisis de Regresión Lineal de camas.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
MIR	0,986	0,972	0,966	0,000
Personal de nivel superior	0,978	0,957	0,950	0,000
Presupuesto económico	0,988	0,976	0,971	0,000

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,972 indica que por cada unidad de cambio en MIR se produce un cambio de 0,972 unidades [97,2%] en el número de camas con la significación del 0,000 [100,0%].

El coeficiente 0,957 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,957 unidades [95,7%] en el número

de camas con la significación del 0,000 [100,0%] y el coeficiente 0,976 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,976 unidades [97,6%] en el número de camas con la significación del 0,000 [100,0%].

**TABLA 7.52.** Análisis de Regresión Lineal ensayos clínicos.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
MIR	0,734	0,538	0,446	0,061
Personal de nivel superior	0,668	0,446	0,354	0,070
Presupuesto económico	0,747	0,557	0,484	0,033

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,538 indica que por cada unidad de cambio en MIR se produce un cambio de 0,538 unidades [53,8%] en el número de ensayos clínicos con la significación del 0,061 [93,9%].

El coeficiente 0,446 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,446 unidades [44,6%] en el número de ensayos clínicos con la significación del 0,070 [93,0%] y el coeficiente 0,557 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,557 unidades [55,7%] en el número de ensayos clínicos con la significación del 0,033 [96,7%].

**TABLA 7.53.** Análisis de Regresión Lineal de proyectos de investigación.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
MIR	0,862	0,743	0,691	0,013
Personal de nivel superior	0,850	0,722	0,676	0,008
Presupuesto económico	0,826	0,682	0,629	0,012

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,743 indica que por cada unidad de cambio en MIR se produce un cambio de 0,743 unidades [74,3%] en el número de proyectos de investigación con la significación del 0,013 [98,7%].

El coeficiente 0,722 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,722 unidades [72,2%] en el número de proyectos de investigación con la significación del 0,008 [99,9%] y el coeficiente 0,682 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,682 unidades [68,2%] en el número de proyectos de investigación con la significación del 0,012 [98,8%].

**TABLA 7.54.** Análisis de Regresión Lineal de trasplantes.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
MIR	0,404	0,163	-0,004	0,368
Personal de nivel superior	0,291	0,084	-0,099	0,527
Presupuesto económico	0,370	0,137	-0,036	0,414

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,163 indica que por cada unidad de cambio en MIR se produce un cambio de 0,163 unidades [16,3%] en el número de trasplantes con la significación del 0,368 [63,2%]. El coeficiente 0,084 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,084 unidades [8,4%] en el número de trasplantes con la significación del 0,527 [47,3%] y el coeficiente 0,137 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,137 unidades [13,7%] en el número de trasplantes con la significación del 0,414 [58,6%].

Como se puede comprobar los resultados estadísticos muestran unos valores de R<sup>2</sup> corregida negativo para los tres casos indicando una relación inversa entre trasplantes—MIR, trasplantes—personal de nivel superior y trasplantes—presupuesto económico, por lo tanto la no—validez de la hipótesis.

En otras palabras, el hecho de que los hospitales tengan una mayor plantilla de MIR, de personal de nivel superior y un mayor presupuesto económico no hace prever que realicen un mayor número de trasplantes.

**TABLA 7.55.** Análisis de Regresión Lineal de tesis doctorales.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
MIR	0,602	0,363	0,235	0,152
Personal de nivel superior	0,604	0,365	0,259	0,113
Presupuesto económico	0,660	0,436	0,342	0,075

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,363 indica que por cada unidad de cambio en MIR se produce un cambio de 0,363 unidades [36,3%] en el número de tesis doctorales con la significación del 0,152 [84,8%].

El coeficiente 0,365 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,365 unidades [36,5%] en el número de tesis doctorales con la significación del 0,113 [88,7%] y el coeficiente 0,436 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,436 unidades [43,6%] en el número de tesis doctorales con la significación del 0,075 [92,5%].

**TABLA 7.56.** Análisis de Regresión Lineal de número de alumnos de medicina.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
MIR	0,685	0,470	0,337	0,133
Personal de nivel superior	0,746	0,557	0,446	0,088
Presupuesto económico	0,695	0,483	0,353	0,126

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,470 indica que por cada unidad de cambio en MIR se produce un cambio de 0,470 unidades [47,0%] en el número de alumnos de medicina con la significación del 0,133 [86,7%].

El coeficiente 0,557 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,557 unidades [55,7%] en el número de alumnos de medicina con la significación del 0,088 [91,2%] y el coeficiente 0,483 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,483 unidades [48,3%] en el número de alumnos de medicina con la significación del 0,126 [87,4%].

**TABLA 7.57.** Análisis de Regresión Lineal de otras publicaciones.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
MIR	0,173	0,030	-0,164	0,711
Personal de nivel superior	0,209	0,044	-0,116	0,619
Presupuesto económico	0,248	0,061	-0,095	0,554

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,030 indica que por cada unidad de cambio en MIR se produce un cambio de 0,030 unidades [3,0%] en el número de otras publicaciones con la significación del 0,711 [28,9%]. El coeficiente 0,044 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,044 unidades [4,4%] en el número de otras publicaciones con la significación del 0,619 [38,1%] y el coeficiente 0,061 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,061 unidades [6,1%] en el número de otras publicaciones con la significación del 0,061 [44,6%].

Como se puede comprobar los resultados estadísticos muestran unos valores de R<sup>2</sup> corregida negativo para los tres casos indicando una relación inversa de otras publicaciones—MIR, otras publicaciones—personal de nivel superior y otras publicaciones—presupuesto económico, por lo tanto la no—validez de la hipótesis.

En otras palabras, el hecho de que los hospitales tengan una mayor plantilla de MIR, de personal de nivel superior y un mayor presupuesto económico no hace prever que produzcan un mayor número de otras publicaciones.

**TABLA 7.58.** Análisis de Regresión Lineal de otras publicaciones.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
Actividad científica	0,196	0,038	-0,122	0,642

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,038 indica que por cada unidad de cambio en actividad científica se produce un cambio de 0,038 unidades [3,8%] en el número de otras publicaciones con la significación del 0,642 [35,8%].

Como se puede comprobar el resultado estadístico muestra un valor de R<sup>2</sup> corregida negativo para este nuevo modelo indicando una relación inversa de otras publicaciones—actividad científica, por lo tanto la no—validez de la hipótesis.

En otras palabras, el hecho de que los hospitales produzcan un mayor número de actividad científica no hace prever que publiquen un mayor número de otras publicaciones.

**TABLA 7.59.** Análisis de Regresión Lineal de publicaciones SCI.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
MIR	0,687	0,472	0,297	0,200
Personal de nivel superior	0,733	0,537	0,421	0,098
Presupuesto económico	0,775	0,600	0,500	0,070

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,472 indica que por cada unidad de cambio en MIR se produce un cambio de 0,472 unidades [47,2%] en el número de publicaciones SCI con la significación del 0,200 [80,0%]. El coeficiente 0,537 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,537 unidades [53,7%] en el número de publicaciones SCI con la significación del 0,098 [90,2%] y el coeficiente 0,600 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se

produce un cambio de 0,600 unidades [60,0%] en el número de publicaciones SCI con la significación del 0,070 [93,0%].

**TABLA 7.60.** Análisis de Regresión Lineal del factor de impacto de las publicaciones SCI.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
MIR	0,338	0,114	-0,181	0,578
Personal de nivel superior	0,313	0,098	-0,127	0,545
Presupuesto económico	0,367	0,135	-0,082	0,474

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,114 indica que por cada unidad de cambio en MIR se produce un cambio de 0,114 unidades [11,4%] en el factor de impacto de las publicaciones SCI con la significación del 0,578 [42,2%]. El coeficiente 0,098 indica que por cada unidad de cambio en personal de nivel superior se produce un cambio de 0,098 unidades [9,8%] en el factor de impacto de las publicaciones SCI con la significación del 0,545 [45,5%] y el coeficiente 0,135 indica que por cada unidad de cambio en el presupuesto económico se produce un cambio de 0,135 unidades [13,5%] en el factor de impacto de las publicaciones SCI con la significación del 0,474 [52,6%].

Como se puede comprobar los resultados estadísticos muestran unos valores de R<sup>2</sup> corregida negativo para los tres casos indicando una relación inversa al factor de impacto—MIR, factor de impacto—personal de nivel superior y factor de impacto—presupuesto económico, por lo tanto la no—validez de la hipótesis.

En otras palabras, el hecho de que los hospitales tengan una mayor plantilla de MIR, de personal de nivel superior y un mayor presupuesto económico no hace prever que el factor de impacto de las publicaciones SCI sea mayor.

**TABLA 7.61.** Análisis de Regresión Lineal del factor de impacto de las publicaciones SCI.

Medidas Variables predictoras	R Correlación de Pearson	R <sup>2</sup> Coeficiente de determinación	R <sup>2</sup> corregida	Significación del cambio en F
Publicaciones SCI	0,459	0,210	0,013	0,360

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

En esta tabla se observa que para el modelo propuesto el coeficiente 0,210 indica que por cada unidad de cambio en las publicaciones SCI se produce un cambio de 0,210 unidades [21,0%] en el factor de impacto de las publicaciones SCI con la significación del 0,360 [64,0%].

Como se puede comprobar el resultado estadístico muestra un valor de R<sup>2</sup> corregida muy próximo a cero por lo que se puede concluir que existe poca relación del número de publicaciones SCI con el factor de impacto de esas publicaciones y también que la significación del modelo alrededor del 60% es baja.

En otras palabras, un mayor número de publicaciones SCI no hace prever un mayor factor de impacto para esas publicaciones.

## 7.4.2. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

El objetivo de esta cuarta fase de análisis ha sido el de analizar la aportación que hacen al SI—SSPC los hospitales de alta tecnología.

Los resultados de las diferentes tablas presentan una tendencia común no confirmando la primera hipótesis de partida.

Respecto a la dispersión de los valores de las variables estudiadas, con excepción de tesis doctorales [Clínic con 38,9%] y proyectos de investigación [Vall d'Hebron con 57,8%], todas las variables presentan una desviación típica inferior a la media demostrando que existe una gran homogeneidad en las actividades que realizan los hospitales del Grupo 4.

La tabla 7.62 muestra un resumen de las variables estudiadas.

TABLA 7.62. Resultados de las variables del estudio de la Fase 4.

Variable \ Hospital	CSUVH	HC	CSUB	HSCSP
> presupuesto económico	X			
> plantilla personal de nivel superior	X			
> n° actividad científica	X			
> n° de MIR	X			
> n° de camas	X			
> n° proyectos de investigación	X			
> n° alumnos de medicina	X			
> n° publicaciones SCI		X		
> n° otras publicaciones		X		
> n° tesis doctorales		X		
> n° de trasplantes		X		
> factor de impacto de las publicaciones SCI			X	
> n° ensayos clínicos				X

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

TABLA 7.63. Resultado de los índices del estudio de la Fase 4.

Variable \ Hospital	HC	HSCSP	ICO	FP	HUGTIP	HSJD
> PSCI/PNS			X			
> OP/PNS				X		
> PSCI/presupuesto			X			
> OP/presupuesto			X			
> AC/PNS			X			
> TD/PNS	X					
> AC/presupuesto			X			
> TD/presupuesto	X					
> TR/PNS				X		
> CA/PNS				X		
> TR/presupuesto					X	
> CA/presupuesto						X
> PI/PNS			X			
> EC/PNS			X			
> PI/presupuesto			X			
> EC/presupuesto		X				
> MIR/PNS					X	
> AM/PNS						X
> MIR/presupuesto					X	
> AM/presupuesto						X

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

El análisis de la tabla 7.63 permite averiguar que corresponde al ICO el 40% [8 de 20] de los índices estudiados, a la Fundació Puigvert el 15% [3 de 20], al HUGTIP el 15% [3 de 20], al HSJD el 15% [3 de 20], al Clínic el 10% [2 de 20] y al HSCSP el 5% [1 de 20].

Este estudio ha tenido como objetivo ver que hospitales dedican más medios a las actividades de investigación y docencia del sistema. Queda claro que los mayores hospitales que tienen las mayores producciones en números absolutos no son los que dedican más medio para la consecución de estas actividades.

Con relación a la segunda y tercera hipótesis planteada, la tabla 7.64 muestra que excluyendo las tres variables señaladas, donde la  $R^2$  corregida es negativa indicando la existencia de una relación inversa a la planteada, por lo tanto

invalidando las hipótesis, las demás validan las hipótesis con una significación que varía del 0,200 al 0,000 [80,0 al 100,0%], por lo tanto a un mayor presupuesto económico y a una mayor plantilla de personal de nivel superior se hace prever una mayor actividad de los hospitales de alta tecnología con relación a las variables estudiadas.

**TABLA 7.64.** Resultados de la Regresión Lineal.

Variable dependiente	MIR				Personal de nivel superior				Presupuesto			
Variable independiente	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> %	F	F %	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> %	F	F %	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> %	F	F %
Actividad científica	0,556	55,6	0,054	94,6	0,345	34,5	0,126	87,4	0,324	32,4	0,141	85,9
Camas	0,972	97,2	0,000	100,0	0,957	95,7	0,000	100,0	0,976	97,6	0,000	100,0
Ensayos clínicos	0,538	53,8	0,061	93,9	0,446	44,6	0,070	93,0	0,557	55,7	0,033	96,7
Proyectos de investigación	0,743	74,3	0,013	98,7	0,722	72,2	0,008	99,9	0,682	68,2	0,012	98,8
Trasplantes	0,163	16,3	0,368	63,2	0,084	8,4	0,527	47,3	0,137	13,7	0,414	58,6
Tesis doctorales	0,363	36,3	0,152	84,8	0,365	36,5	0,113	88,7	0,436	43,6	0,075	92,5
Alumnos medicina	0,470	47,0	0,133	86,7	0,557	55,7	0,088	91,2	0,483	48,3	0,126	87,4
Otras publicaciones	0,030	3,0	0,711	28,9	0,044	4,4	0,619	38,1	0,061	6,1	0,554	44,6
Publicaciones SCI	0,472	47,2	0,200	80,0	0,537	53,7	0,098	90,2	0,600	60,0	0,070	93,0
Factor impacto SCI	0,114	11,4	0,578	42,2	0,098	9,8	0,545	45,5	0,135	13,5	0,474	52,6

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta.

Otras observaciones que pueden detectarse son la máxima diferencia entre la comparación de los estadísticos de las variables estudiadas comunes a todos los actores, donde más de una vez la media de actividad científica y otras publicaciones de los hospitales es mayor que la media de todos los actores y la desviación típica de los hospitales es menor que la media y menor que la desviación típica de todos los actores demostrando una gran homogeneidad global de los hospitales en relación con todos los actores.

En conclusión, tal como se desprende del desarrollo teórico hecho en este trabajo, los hospitales de alta tecnología son los actores que más aportan al sistema tanto en actividad científica y otras publicaciones como en publicaciones SCI, docencia y demás variables específicas estudiadas y, por lo tanto, están

ubicados en los polos científico y tecnológico del SI—SSPC con gran diferencia en relación con los demás actores estudiados del sistema.

## **7.5. FASE 5. ANÁLISIS DE LOS DATOS CUALITATIVOS DE LA ENCUESTA HECHA A LOS ACTORES DEL SI—SSPC**

Los objetivos a contrastar en esta fase son los siguientes:

- 5.1. Determinación de la intensidad y el tipo de relación que mantienen los actores del SI—SSPC.
- 5.2. Determinación de la incidencia y situación actual de los recursos generadores de éxito [descritos en el capítulo 3 del estudio] en el SI—SSPC.
- 5.3. Determinación de otros factores responsables de la actividad científica—innovadora de los actores del SI—SSPC.
- 5.4. Establecer una tipología que permita definir el papel de los actores en el SI—SSPC.

En esta fase se ha analizado las preguntas de la parte 4 de la encuesta —la encuesta hecha a los actores del SI—SSPC se encuentra en el anexo 3— que recoge los datos sobre las relaciones de enlace y cooperación que mantienen los actores del SI—SSPC entre sí y su intensidad.

### **7.5.1. RESULTADO Y DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS**

Los encuestados consideran que, en general, existe un número medio—bajo de relaciones de cooperación entre los actores del SI—SSPC, asimismo opinan que por parte del comprador—financiador [SCS] se debería fomentar la creación de medios para que se diera esas relaciones en el sistema y sancionar las no—relaciones que mantienen algunos de los actores sea por competencia a favor de la creatividad en las tareas de investigación científica y producción de innovaciones o por la competencia que mantienen por los subsidios que aporta el SCS a los actores del sistema. La tabla 7.65 resume la intensidad y las relaciones que existen en el sistema.

TABLA 7.65. Relaciones existentes entre los actores del SI—SSPC.

	FP	CSUVH	HSCSP	HSJD	HCPB	HGTIP	CSUB	IES	ICS	SCS	SSRCTBT	ICO	AATM	SEMSA	IDI	RSBC	RSC	RSBNM	RSCP	RSG	RSTO	RST	RSL	
RSL	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	-
RST	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	-	
RSTO	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	-	
RSG	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	
RSCP	0	0	0	2	0	0	2	1	2	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	-			
RSBNM	0	0	0	0	0	2	0	1	2	2	0	0	1	2	2	2	2	2	-					
RSC	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	1	2	0	2	-							
RSBC	2	2	2	0	2	0	0	1	2	2	2	0	1	2	2	-								
IDI	0	2	0	0	0	2	2	1	2	2	0	2	0	2	-									
SEMSA	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	0	2	0	-										
AATM	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	-											
ICO	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	-												
SSRCTBT	0	2	0	0	0	0	0	1	2	2	-													
SCS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-														
ICS	2	2	2	2	2	2	2	2	-															
IES	1	1	1	1	1	1	1	-																
CSUB	0	0	0	0	2	0	-																	
HGTIP	0	0	0	0	0	-																		
HCPB	0	0	0	0	-																			
HSJD	0	0	0	-																				
HSCSP	0	0	-																					
CSUVH	0	-																						
FP	-																							

Los valores corresponden a la pregunta 18 de la Encuesta:  
0 = No tiene relación formal.  
1 = Tiene relación esporádica o de tipo personal.  
2 = Mantiene relación de cooperación formal.

Fuente: Encuesta, pregunta 18. Número de respuestas: 23.

En esta tabla se observa que las 263 posibles relaciones entre los actores del SI—SSPC se configuran de la siguiente manera [clasificación subjetiva según la Encuesta, pregunta 18]:

- El 42,2% [111/263] de esas relaciones son de tipo 0 [no existe relación formal] entre los actores del SI—SSPC. Se observa que estas relaciones están concentradas en dos grandes grupos que son por una parte las regiones sanitarias y los hospitales de alta tecnología que no tienen relación entre sí. Asimismo, este tipo de relación aparece en algunas de las empresas públicas del SCS que no mantienen relaciones con los demás actores que están fuera de su entorno hospitalario y que son básicamente el IDI, ICO y SSRCTBT.

- El 16,0% [42/263] de esas relaciones son de tipo 1 [tiene relación esporádica o de tipo personal] entre los actores del SI—SSPC. Se observa que estas relaciones se establecen con dos actores en concreto, la AATM y el IES. Estos actores tienen en el sistema, hoy, un papel poco definido, el IES es contactado por los demás actores cuando éstos necesitan una acreditación de sus programas de entrenamiento [cursos, seminarios, etc.] para poder recibir las subvenciones del SCS y la AATM es el actor que tiene el menor presupuesto y su actividad es cuestionada por la mayoría de los entrevistados.
- El 41,8% [110/263] de estas relaciones son de tipo 2 [mantiene relación de cooperación formal]. Nuevamente se observa que estas relaciones están concentradas en tres de los actores y que son las regiones sanitarias [relaciones que mantienen entre ellas] el SCS [relaciones que mantienen todos los actores con el planificador—comprador y proveedor del SSPC] y el ICS [mayor proveedor del SSPC].

En la siguiente tabla se resume las relaciones existentes en el SI—SSPC que según la Encuesta [clasificación subjetiva según la Encuesta, pregunta 18] se dividen en tres tipos 0, 1 y 2, suman un total posible de 263 relaciones y quedan clasificadas de la siguiente forma: relación tipo 0 = 42,2% [111/263], relación tipo 1 = 16,0% [42/263] y relación tipo 2 = 41,8% [110/263].

**TABLA 7.66.** Resumen de las relaciones del SI—SSPC.

<b>Tipo de relación</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Tipo 0	111	42,2
Tipo 1	42	16,0
Tipo 2	110	41,8
<b>Total</b>	<b>263</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Encuesta, pregunta 18. Número de respuestas: 23.

En la siguiente tabla se tabula las respuestas de la pregunta número 20 de la Encuesta que intenta determinar la situación o incidencia de los factores de éxito [descritos en el capítulo tres del estudio] en el SI—SSPC.

En esta tabla se observa [clasificación subjetiva según la Encuesta, pregunta 20] la unanimidad de los encuestados a la hora de contestar sobre el factor Flexibilidad del sector y/o de los actores.

En la opinión de los entrevistados no existe ningún tipo de flexibilidad en el sistema, los actores que tienen personal sanitario en régimen estatutario son los más incisivos en recalcar que este tipo de Recursos Humanos imposibilita cualquier tentativa de flexibilización del trabajo o de la propia institución.

También en relación con la gestión de la innovación y la red cooperativa los encuestados, en su mayoría, coinciden en afirmar que no existe gestión de la innovación y red cooperativa o que estos factores tienen una baja incidencia en el SI—SSPC.

La tabla 7.67 recoge las respuestas de la pregunta 20 de la Encuesta en la opinión de los entrevistados y resume la incidencia de los factores de éxito en el SI—SSPC.

TABLA 7.67. Situación/incidencia de los factores de éxito en el SI—SSPC.

Factor de éxito Número de la entrevista	Disponibilidad de información	Conocimientos acumulados	Red cooperativa	Flexibilidad	Gestión de la innovación
1	2	3	2	0	2
3	2	3	2	0	2
5	2	2	1	1	1
6	2	2	1	0	0
7	2	3	1	0	1
8	1	2	0	0	0
10	1	2	0	0	0
11	1	3	1	0	0
12	2	2	1	0	1
14	2	2	1	1	2
15	3	3	2	2	1
16	1	3	0	0	0
17	1	2	0	0	0
18	2	2	1	0	0
19	2	2	1	0	1
20	1	3	0	0	0
21	1	2	0	0	0
22	2	2	2	1	2
23	3	3	0	0	2
24	2	3	2	1	2
25	2	2	2	0	1
26	2	2	2	0	1
28	3	3	2	2	2
29	1	2	0	0	0
30	1	3	1	0	0
31	3	3	1	0	1
32	3	3	1	0	1
33	1	3	0	0	0
34	3	3	0	0	0
35	2	3	0	0	0
36	3	3	2	2	2
37	2	2	1	1	1
38	2	2	0	0	0
39	3	3	2	0	2
40	2	2	1	0	0
41	1	3	1	0	1
42	1	2	0	0	0
43	3	3	0	0	0
44	2	2	0	0	0
47	2	2	1	1	1
49	1	2	1	0	0
51	1	3	0	0	0

Situación o incidencia del factor de éxito en su entorno:  
0 = no existe # 1 = baja # 2 = media # 3 = alta  
Número de la entrevista: orden de la lista alfabética de las entrevistas,  
capítulo 3 del estudio.

Fuente: Encuesta, pregunta 20. Número de respuestas: 23.

En esta tabla se observa que los factores de éxito del SI—SSPC se configuran de la siguiente forma [clasificación subjetiva según la Encuesta, pregunta 20]:

- Factor de éxito disponibilidad de información. De los 42 entrevistados 21,5% [9/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 3; 45,2% [19/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 2 y 33,3% [14/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 1. Como se puede comprobar los encuestados son unánimes en afirmar que este factor de éxito tiene alguna incidencia en el sistema pues ninguno de ellos contestó que este factor no existiera en el SI—SSPC, incidencia de tipo 0.

En la opinión de los entrevistados lo que falta en el sistema son unos estándares para que la información o una parte de la información sea homogénea, todos los actores generan una gran cantidad de datos y de información que no puede ser comparada con la de otros actores por la falta de esos estándares mínimos. También como ya comentamos existe la Central de Balanços del SCS que anualmente recoge unas informaciones y hace un informe que esta accesible solamente al gerente de cada institución. Esta información esta estandarizada pero como es información privilegiada nosotros no tuvimos acceso a ella para agregarla y analizarla en este estudio.

- Factor de éxito conocimientos acumulados. De los 42 entrevistados 50,0% [21/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 3 y 50,0% [21/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 2. Como se puede comprobar, nuevamente, los encuestados son unánimes en afirmar que este factor de éxito tiene una incidencia considerable en el SI—SSPC.

La historia hospitalaria catalana es rica y esta tradición aporta a los actores unos conocimientos acumulados importantes. El hospital de la Santa Creu i Sant Pau es una prueba de esto, con más de 600 años de existencia es hoy uno de los 10 hospitales de alta tecnología del SI—SSPC.

- Factor de éxito red cooperativa. De los 42 entrevistados 23,8% [10/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 2; 38,1% [16/42] de los entrevistados considera que este factor tiene una incidencia de tipo 1 y 38,1% [16/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 0. Como se puede comprobar más de la mitad de los encuestados tienen la opinión de que este factor no existe o si existe que tiene una

incidencia muy baja en el SI—SSPC. También es importante resaltar que ninguno de los entrevistados consideró que este factor tuviera una incidencia de tipo 3 en el SI—SSPC.

En la opinión de los entrevistados existe más competencia que posible red de cooperación entre los actores del SI—SSPC y que esa competencia tiene mucho que ver con los subsidios que tiene la estructura del SI—SSPC. Los entrevistados opinan que esta competencia por los subsidios desaparecerá con la desaparición de ese «vicio» creado en el seno del sistema y es cuando puede surgir, dependiendo de la política adoptada por el SCS, una red de cooperación entre todos los actores y donde, en teoría, todos serían beneficiados.

- Factor de éxito flexibilidad. De los 42 entrevistados 7,1% [3/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 2; 14,3% [6/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 1 y 78,6% [33/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 0. Como se puede comprobar 33 de los entrevistados tienen la opinión de que no existe flexibilidad alguna en el SI—SSPC.

Los entrevistados consideran que el causador de la no—existencia de este factor de éxito en el sistema es la gran cantidad de personal sanitario en régimen estatutario que imposibilita cualquier iniciativa en este sentido y que cualquier medida política en esta dirección podría causar alarma social [por citar algunas medidas, estas podrían ser de tipo jubilación anticipada, creación de más empresas públicas con personal sanitario a régimen laboral, etc.].

- Factor de éxito gestión de la innovación. De los 42 entrevistados 21,5% [9/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 2; 28,5% [12/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 1 y 50,0% [21/42] considera que este factor tiene una incidencia de tipo 0. Como se puede comprobar la mitad de los entrevistados consideran que no existe una gestión de la innovación y de la I+D y de las nuevas tecnologías en el SI—SSPC.

En la opinión de los entrevistados, cuando se habla de innovación, de nuevas tecnologías, de nuevos aparatos, etc., estas demandas parten de los jefes de equipos, ningún de los actores entrevistados tiene en su estructura funcional un sector o una persona que trate de estos temas de manera global para toda la entidad. En los presupuestos anuales, del actor, se destina alguna partida para estos temas siempre

y cuando exista una demanda por parte de alguno de los jefes de equipo, en lo caso de los hospitales de alta tecnología, o de algún jefe de sector o de área en los demás casos.

La siguiente tabla contiene un resumen numérico de los factores de éxito abordados hasta el momento.

**TABLA 7.68.** Resumen de los factores de éxito del SI—SSPC.

Factor de éxito	Tipo de incidencia	Número de respuestas	%
Disponibilidad de información	0	0	0,0
	1	14	33,3
	2	19	45,2
	3	9	21,5
Total	—	42	100,0
Conocimientos acumulados	0	0	0,0
	1	0	0,0
	2	21	50,0
	3	21	50,0
Total	—	42	100,0
Red cooperativa	0	16	38,1
	1	16	38,1
	2	10	23,8
	3	0	0,0
Total	—	42	100,0
Flexibilidad	0	33	78,6
	1	6	14,3
	2	3	7,1
	3	0	0,0
Total	—	42	100,0
Gestión de la innovación	0	21	50,0
	1	12	28,5
	2	9	21,5
	3	0	0,0
Total	—	42	100,0

Fuente: Encuesta, pregunta 20. Número de respuestas: 42.

En relación con a la pregunta 19 de la Encuesta la respuesta fue que la mayoría de los actores del SI—SSPC mantiene algún tipo de relación de colaboración o convenio internacional. De los 23 encuestados 60,9% [14/23] mantienen alguna relación con otros actores de fuera del SI—SSPC, que en su mayoría son convenios de colaboración internacional, sea con la OMS, proyectos europeos o colaboración con el tercer mundo.

En relación con a la pregunta 21 de la Encuesta los entrevistados consideran que existe un hueco en relación con la información del sistema hacia el usuario, asimismo, opinan que deberían acelerarse el proceso de implantación de la tarjeta de identificación magnética que posibilitará crear una base de datos con el historial clínico de los pacientes, que no existe una red informática común en el sistema que permita a todo momento poderse acceder desde cualquier centro sanitario para consultar, entre otros, la historia clínica del paciente. Estas líneas propuestas ya están recogidas en el documento «Catalunya en Xarxa: Pla Estratègic per la Societat de la Informació» publicado por el *Comissionat per a la Societat de la Informació* en abril de 1999 y que en el capítulo 02.6 Sanitat i Qualitat de Vida propone lo siguiente:

«Catalunya en Xarxa persigue mejorar la calidad de la atención a los pacientes por medio del uso de las Tecnologías de la Sociedad de la Información y la incorporación a las rutinas sanitarias de la digitalización de los diferentes procesos, como puede ser la historia clínica, la calidad clínica asociada a la calidad de gestión y los sistemas de gestión globales».

«El nuevo paradigma de las Salud se fundamenta en una Medicina basada en la evidencia, en la auto—información del usuario, la sostenibilidad, la eficacia y la permeabilización de los profesionales en las nuevas tecnologías y en el cambio».

«El objetivo de la aplicación de las iniciativas propuestas es conseguir un cambio en el papel de los diferentes agentes y el conocimiento de estos agentes. El enfermo ha estado hasta ahora una suma de informaciones dispersas y compartimentadas, mientras que el conocimiento médico y sanitario del enfermo en el futuro será global y transparente, y permitirá a todos los agentes compartir diagnósticos sobre los diferentes registros del enfermo, cosa que ha de repercutir en un mejor diagnóstico y tratamiento, y en una mejor calidad del servicio para el enfermo».

«La intercomunicación telemática entre los diferentes agentes sanitarios exige un cambio de modalidad en la comunicación, una comunicación ciudadano—servicio diferente a la de ahora, a partir de la tarjeta sanitaria, que pasará de ser una tarjeta con datos meramente administrativos a ser una tarjeta de acceso a la historia clínica. Esta línea estratégica conseguirá, fundamentalmente, la Intranet global sociosanitaria de Catalunya».

«Las iniciativas que darán forma a esta línea de acción son las siguientes:

- La Intranet Sanitaria.
- La creación de una Agencia de Información Sanitaria.
- La Tarjeta electrónica sanitaria y la historia clínica digital.
- La historia clínica digital.
- Formación y reciclaje en Tecnologías de la Información para los agentes sanitarios».

Como se puede comprobar la opinión de los encuestados no difiere mucho de las líneas estratégicas del documento *Catalunya en Xarxa*, asimismo, este documento es desconocido por la casi totalidad de los actores entrevistados, donde se percibe que no existe unos canales de información y comunicación o las relaciones entre los actores.

En relación con a la pregunta 17 de la Encuesta, 100% [23/23] de los entrevistados consideran que el éxito en la producción científica global del actor [cantidad y calidad de la investigación científica, publicación de artículos inéditos o publicaciones SCI, el factor de impacto de esas publicaciones, publicaciones de libros, tesis doctorales, proyectos de investigación, ensayos clínicos, etc.] depende fundamentalmente de los jefes de equipos —en el caso de los hospitales de alta tecnología—, de los directores —en el caso de las empresas públicas— y de los gerentes —en el caso de las regiones sanitarias—. La persona que ocupa uno de estos puestos de trabajo es la que tiene la condición de impulsar o frenar la producción científica global del actor y esta condición depende básicamente del carácter innovador y dinámico de esa persona. Como se puede comprobar en las anteriores fases de análisis del trabajo empírico existe una diferencia importante cuanto a la producción científica global de los actores dentro de un mismo grupo.

En relación con la pregunta 21 de la Encuesta, los entrevistados consideran que, en general, la LOSC no ha sido completamente implantada en Catalunya. La ley tiene unos artículos por cumplir y lo primero que debería hacer el gobierno es decidir si se sigue o si se modifica la ley para que la realidad diaria del sistema no se vea a margen de ésta [por citar algunos ejemplos de pendencia de la ley, la reforma de la asistencia primaria que estaba prevista para terminar en 1996 todavía no ha sido finalizada, la separación de funciones de planificación—compra de las de provisión de servicios sanitarios no es una realidad en el sistema, el SCS como planificador comprador único es a la vez proveedor del sistema, etc.].

Por otra parte, en la entrevistas que mantuvimos con los altos cargos del DSSS, del SCS, del ICS y con el Secretario de Gobierno de la Generalitat y de Relaciones con el Parlament, estos son unánimes en afirmar que cualquier acción en este sentido, de modificación de la ley, tiene un alto coste político, que no existe un consenso en el Parlamento de Catalunya sobre este asunto y que el gobierno no tiene la percepción de que el sistema funcione a margen de la ley.

En la entrevista con el Dr. Josep Maria Via i Redons, Secretario de Gobierno y mentor de la LOSC, este nos hablaba que la LOSC en su momento fue una ley innovadora, que consiguió aglutinar todos los sectores del entorno sanitario catalán y siguiendo las directrices de la LGS organizó lo que hoy se conoce internacionalmente como «Modelo sanitario catalán» que se exporta a varios países de Sudamérica y leste de Europa.

También nos comentaba el Dr. Via que el modelo sanitario catalán no es perfecto y que tiene algunos puntos donde se puede mejorar mucho, pero que esto cuesta dinero y que este dinero no se consigue, fácilmente, hacer llegar en el presupuesto anual para el sector sanitario, que el camino es largo y que día a día se trabaja para mejorar esos puntos. Él comentó que esto es verdadero en el sentido de que nunca había visto manifestaciones y acampadas en la plaza Sant Jaume por motivos del mal funcionamiento del sistema, listas de espera, reforma de la primaria, etc., y que la plaza es un termómetro de la sociedad catalana, y que quien habla de listas de espera, etc., es por que no tiene más que hablar de un sistema muy bueno y que mejora día a día.

Finalmente en relación con la pregunta 23 de la Encuesta los entrevistados tienen una opinión muy diversa, 33,3% [14/42] de los encuestados opinan que si a la pregunta de la viabilidad de la exportación hacia otros países del modelo sanitario catalán, 23,8% [10/42] de los encuestados opinan que no a la pregunta 23, que el modelo sanitario catalán es una realidad por la tradición histórica de la sociedad civil de Catalunya y que es muy difícil encontrar en el tercer mundo un país con características semejantes a la de Catalunya y 42,9% [18/42] de los encuestados opinan que el modelo sanitario catalán es exportable siempre y cuando el país que lo adopte sepa adaptarlo a su realidad histórica y cultural.

Esta pregunta puede parecer en un primero momento fuera de contexto en el estudio hasta ahora presentado, pero tiene una especial relevancia personal para el autor del estudio, visto que en Brasil el actual sistema sanitario pasa por una ola de reformas y que la Generalitat de Catalunya ha mantenido contactos con el gobierno brasileño, así como con varios otros gobiernos de Sudamérica a través del Bando Mundial, para estudiar la posibilidad de implantación en Brasil —y en otros países sudamericanos— del modelo sanitario catalán.

## 7.6. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Un enfoque como el propuesto<sup>2</sup>, basado en elementos agrupados en los entornos científico, tecnológico, productivo y financiero —capítulo 3 de este estudio— y en las relaciones entre dichos elementos, promovidas mediante los actores caracterizados a lo largo del trabajo y los factores de éxito o instrumentos de fomento de esas relaciones, es válido para analizar el Sistema de Innovación, tanto a escala nacional como regional, desde una concepción de la innovación como fenómeno interactivo. Dicho enfoque permite identificar las fortalezas y debilidades del Sistema y proponer actuaciones de políticas de innovación correctoras o impulsoras.

Retomando los objetivos y las primicias generales de este estudio, —explicadas en el resumen y detalladas en el capítulo 3— y que son los siguientes:

- Realizar un inventario de los actores que desempeñan algún papel en el SI—SSPC.
- Establecer una tipología de los actores que permita definir su papel en el modelo de SI—SSPC.
- Analizar para cada grupo de actores las actividades que realizan en el SI—SSPC.

El primero de los objetivos está ampliamente descrito en el capítulo 6, el tercero de los objetivos está estudiado en el capítulo 7, por tanto, queda el segundo de los objetivos del estudio por ser cumplido y es posible ahora establecer una tipología de actor que permite su clasificación de acuerdo con la función que desempeña en el SI—SSPC.

Los grupos de actores identificados en el caso SSPC y con el modelo de sistema de innovación propuesto, son los siguientes:

El entorno científico:

- Hospitales del Grupo 4 o de alta tecnología.
- Grupo ICS.

Entorno tecnológico:

- Hospitales del Grupo 4 o de alta tecnología.

---

2 Recordamos que Fernández y Conesa [1996, p. 27] explican que se podría incluir también el *entorno de los usuarios* formado por las personas que finalmente demandan productos o servicios que incorporan tecnología. La consideración de este quinto entorno en el ámbito de los usuarios debe ir introduciéndose a medida que se vaya desarrollando y organizando suficientemente a través de entidades locales, sindicatos, organizaciones de consumidores, ayuntamientos, ONGs, etc.

- Grupo ICS.
- Empresas públicas del SCS.

Entorno productivo:

- Hospitales del Grupo 4 o de alta tecnología.
- Grupo ICS.
- Empresas públicas del SCS.

Entorno financiero:

- SCS.
- Regiones sanitarias del SCS.
- Grupo ICS.

Se han identificado 23 actores que han sido adscritos a algunos de los grupos referidos, cada uno de los cuales se caracteriza por los objetivos que persigue, los elementos que relaciona, los instrumentos de relación utilizados y las actividades desarrolladas.

En el **entorno científico** donde mayoritariamente se producen conocimientos científicos, los actores analizados ejercen su función de dinamización sobre los propios elementos de dicho entorno y con una gran competencia entre ellos. Destacan en solitario los hospitales de alta tecnología —los hospitales de alta tecnología no ICS y los hospitales de alta tecnología del Grupo ICS— por su mayor efecto movilizador y su importante aportación científica al SSPC aunque, en muchos casos la escasez de medios y la falta de apoyo institucional —que deriva y proporciona que este potencial dinamizador vaya hacia la *investigación sumergida*— impide que realicen un papel más activo.

En el **entorno tecnológico** donde se desarrollan las tecnologías, nuevamente se destacan los hospitales de alta tecnología —ICS y no ICS— que conforman un grupo muy homogéneo, pero sin duda constituyen junto con algunas empresas públicas —IDI y SSRCTBT— la única vía del sistema hacia la innovación tecnológica. En sus actividades de I+D no se aprecian los componentes movilizadores de investigación cooperativa con los demás actores del sistema. Las empresas públicas del entorno tecnológico —IES y AATM— con mayor implicación en áreas de formación de personal de los demás actores y de información técnica —especialmente la AATM— tienen un carácter difusor amplio.

En el **entorno productivo** donde se producen bienes y servicios, los actores implicados —hospitales de alta tecnología y empresas públicas— son los mismos que generan la tecnología y la investigación científica del sistema favoreciendo de esa manera los procesos de innovación del sistema, lo que nuevamente queda evidente es

la falta de los componentes movilizadores o factores de éxito como puede ser la red cooperativa y la gestión de la innovación en el ámbito del sistema.

En el *entorno financiero* que es el que ofrece recursos económicos a los demás entornos encontramos el SCS como comprador—planificador y a la vez proveedor del sistema y las regiones sanitarias como actores descentralizados del SCS en la totalidad del territorio catalán. El ICS también juega un papel decisivo en este entorno —teniendo su presupuesto aprobado directamente por el Parlament de Catalunya— como mayor proveedor de servicios sanitarios del sistema independiente de recibir los traspaso financiero desde el SCS. En general, este entorno realiza un papel —papel de presión hacia los demás actores— muy escaso como comprador único de los servicios sanitario del sistema, presión esta que podría fomentar los componentes movilizadores y los factores de éxito para que se extendiesen en las escasas relaciones desarrolladas por los actores del sistema.

La distribución geográfica de los actores del SI—SSPC es muy desigual. La región metropolitana de Barcelona concentra el 78,2% [18/23] de los actores del sistema estudiados lo que pone en riesgo la equidad territorial y posibilidad de acceso de los usuarios a todos los servicios sanitarios principalmente a los de alta tecnología, independiente del trabajo que ha hecho el SCS para que esta realidad no se acentuara, los hospitales del Grupo 1 son el ejemplo de este esfuerzo del SCS en la equidad y accesibilidad del SI—SSPC.

En conjunto el perfil de los actores muestra un SI—SSPC débilmente articulado que puede disponer de su entorno científico para participar en los procesos de innovación que hoy se precisan, pero que todavía dispone de unos entornos que no se relacionan, limitando la difusión de la información y los procesos de innovación. Asimismo, el sistema está limitado y desequilibrado, pues los actores se concentran en la ciudad de Barcelona, y se encuentra poco maduro al encontrarse muy condicionado por el papel de la administración —las subvenciones— y por la ausencia de los elementos dinamizadores o factores de éxito que podrían jugar un papel decisivo en el impulso del sector hacia el SI.

Analizando de manera más detallada las relaciones de los hospitales de alta tecnología [por ser el actor que más I+D aporta al sistema] vemos que las relaciones existentes entre éstos actores son muy escasas como ya se a dicho anteriormente y, se expresan en la figura 7.1:

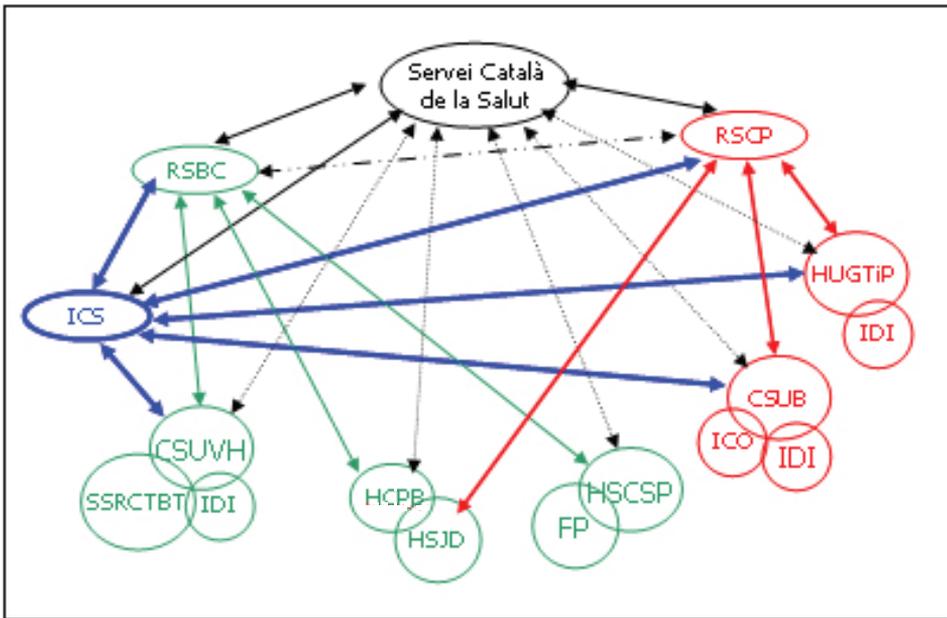
El SCS —flechas de color negro— mantiene relaciones directas con las regiones sanitarias RSBC y RSCP y con el ICS. También mantiene relaciones de manera más informal, pues las relaciones normales deberían darse a través de la región sanitaria —flechas de color negro punteadas— con todos los hospitales del Grupo 4.

El ICS mantiene relaciones con sus hospitales —flechas de color azul— y también mantiene relaciones con el SCS —flecha de color negro— y con las regiones sanitarias —flechas de color azul— donde están ubicados sus hospitales.

La RSBC mantiene relaciones —flechas de color verde— con los hospitales del Grupo 4 ubicados en su territorio. También mantiene relaciones con el SCS —flecha de color negro—, con la RSCP —flecha de color negro trazo/punto— y con el ICS —flecha de color azul—.

La RSCP mantiene relaciones —flechas de color rojo— con los hospitales del Grupo 4 ubicados en su territorio. También mantiene relaciones con el SCS —flecha de color negro—, con la RSCP —flecha de color negro trazo/punto— y con el ICS —flecha de color azul—.

**FIGURA 7.1.** Relaciones existentes.



Fuente: Elaboración propia.

Pero las relaciones que deberían existir, además de las que hemos comentado, se dibujan en la figura 7.1 y son las siguientes:

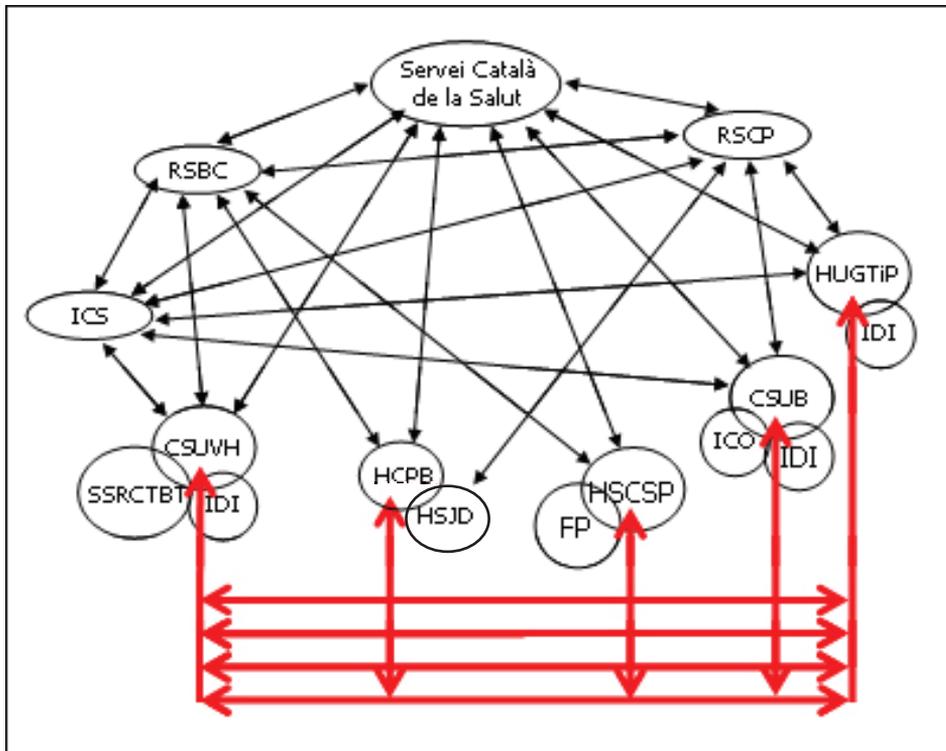
Las flechas de color naranja intentan dibujar una estructura matricial de relación—cooperación entre los hospitales de alta tecnología del SI—SSPC.

Las relaciones existentes entre estos actores son muy informales y dependen más de las relaciones personales de los médicos, jefes de equipos y gerentes de

uno u otro centro que de las relaciones instituciones de cooperación que pudiera existir.

Las relaciones que sí son formales, son las expresadas por los círculos que se superponen entre sí. La CSUVH tiene relaciones fuertes con el IDI y con SSRCTBT, pues son dos EP que nacieron de la estructura de la CSUVH y están ubicadas en su entorno hospitalario. El IDI está en fase de firmar convenios o contratos de cooperación y trabajo con el HUGTiP y con la CSUB. El HC tiene firmado convenio y contrato de cooperación y trabajo con el HSJD.

**FIGURA 7.2.** Relaciones que deberían existir.



Fuente: Elaboración propia.

El HSCSP tiene firmado convenio y contrato de cooperación y trabajo con la FP. La CSUB tiene firmado convenio y contrato de cooperación fuerte con el ICO, pues éste es una EP que nació de la CSUB y está ubicado en su entorno hospitalario. El HUGTiP está por firmar el convenio y contrato de cooperación y trabajo con el IDI.

En conclusión, las relaciones matriciales de cooperación entre los hospitales de alta tecnología no existen o en caso de existir alguna relación, éstas son personales e informales. Si estas relaciones existiesen, a falta de estudios económicos detallados de los costes de las estructuras verticalizadas, se puede decir que se podría horizontalizar estructuras que hoy están duplicadas, triplicadas o verticalizadas en cada entorno hospitalario y de esa manera tender a reducir costes y adecuar las plazas o camas de alta tecnología a las necesidades reales del SSPC.

Las EP como el SSRCTBT, ICO y el IDI tienen como misión ser referencia para toda Catalunya, son por lo tanto empresas que podrían asumir las estructuras de los hospitales de alta tecnología que están ubicados en un radio de distancia pequeño, excepción del HUGTiP los demás están ubicados en Barcelona y su área metropolitana.

El DSSS ha impulsado y potenciado la constitución y creación de diversas fundaciones para la gestión económica y administrativa de la investigación científica, vinculadas a los hospitales de alta tecnología gestionados por el ICS. También han constituido fundaciones los hospitales HC y HSCSP.

La tabla 7.69 muestra una comparación entre los principales indicadores de los hospitales de alta tecnología del SSPC.

**TABLA 7.69.** Comparación entre los principales indicadores asistenciales de los hospitales de alta tecnología 1997.

Hospital Indicador	ICO	FP	CSUB	HUGTiP	HC	HSJD	HSCSP	CSUVH <sup>1</sup>
Número de ingresos	3838	5426	26085	18110	36793	19083	27097	53904
Número de altas	3832	5349	26158	18141	34874	10898	27097	55726
Número de camas	118	165	847	565	852	335	723	1443
Estancia media	8,99	6,92	11,2	10,4	7,59	5,24	9,08	8,04
Ocupación %	81,50	70,15	95	91	89,80	80,54	93,30	86,67
Rotación enfermo/cama	32,51	38,23	31	32	43,23	59,08	37,5	37
Urgencias	165	16398	100158	98633	134427	103068	123287	220167
Intervenciones quirúrgicas	11596	4000	21434	9404	17424	11153	17278	42557
1. Incluye el Hospital General Vall d'Hebron, Hospital Materno-infantil de la Vall d'Hebron y el Hospital de Traumatología i Rehabilitació Vall d'Hebron.								

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla se percibe, por el porcentual de ocupación, la existencia de un exceso de plazas o camas de alta tecnología en el SSPC, y los hospitales de alta tecnología no tienen interés en horizontalizar las estructuras pues de esa manera algunos de ellos podrían perder la clasificación de pertenecientes al Grupo 4 y perderían así las subvenciones que aporta el SCS a esos centros.

