



**UNIVERSITAT  
JAUME·I**

**Departament de Psicologia Evolutiva, Educativa, Social i Metodologia**

**TESIS DOCTORAL**

**LA ACTITUD E INTENCIÓN DE LA DONACIÓN DE ÓRGANOS EN LA  
POBLACIÓN ESPAÑOLA: ANÁLISIS MEDIANTE REGRESIÓN  
LOGÍSTICA MULTINIVEL**

Presentada por: ANTONIO CABALLER MIEDES

Dirigida por: JESÚS ROSEL REMÍREZ y FRANCISCO FUERTES MARTÍNEZ

Castelló de la Plana, 2001



## **Agradecimientos**

En primer lugar quiero agradecer a los profesores Jesús Rosel y Francisco Fuertes por su confianza y apoyo en la realización de esta tesis.

A mis compañeras y compañeros del Área de Metodología y en especial a la profesora Pilar Jara y al profesor Juan Carlos Oliver.

A la profesora M<sup>a</sup> Angeles Ruiperez por sus consejos y ayuda en la corrección del estilo del trabajo.

A mi familia y amistades por su paciencia, interés y comprensión manifestado en todo momento.

Por último quiero agradecer la colaboración prestada por parte de las siguientes organizaciones: la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), la Coordinación Autonómica de Trasplantes de la Comunidad Valenciana, la Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT) y la Oficina Regional de Coordinación de Trasplantes de la Comunidad de Madrid (ORCT).



## **Presentación**

Los pacientes en estadios terminales de la función hepática, cardíaca o pulmonar tienen como única opción terapéutica el trasplante del órgano o tejido lesionado. Además el trasplante de órganos también es una indicación terapéutica alternativa a la diálisis o a la administración exógena de insulina en pacientes en estadios terminales de la función renal y de la función endocrina pancreática, respectivamente.

Así pues, a pesar de las investigaciones que se vienen realizando en el campo de la biomedicina, concretamente en la clonación de células humanas para la obtención de tejidos y órganos que puedan ser trasplantados, en la actualidad, para que pueda realizarse un trasplante, es necesaria la existencia de un donante. En España la mayoría de órganos trasplantados proceden de donantes cadáver, siendo desde 1991 el país con el mayor número de cadáveres donantes de órganos por millón de población (p.m.p.) y, en consecuencia, desde 1992 y 1994 el país con mayor número de trasplantes renales y hepáticos p.m.p., respectivamente. Sin embargo, estos buenos resultados se ven ensombrecidos por dos circunstancias: en primer lugar, las listas de enfermos que esperan un trasplante siguen creciendo pese al aumento del número de órganos disponibles y, en segundo lugar, todavía existe un 20% de familias de fallecidos aptos para donar órganos que sigue negándose a la extracción.

De ahí que el interés del presente trabajo sea doble, por una parte, ha de destacarse la importancia social del problema presentado y, por otra, la utilización en los análisis de los datos de una metodología relativamente novedosa en el campo de la Psicología.

En cuanto al primer aspecto, hay que señalar que el aumento del número de personas dispuestas a convertirse en donantes evitaría la muerte de personas que

están en lista de espera y mejoraría la calidad de vida de otras que dependen de la diálisis o de la insulina. Además, desde un punto de vista alternativo, los trasplantes de órganos constituyen un ahorro importante a la sanidad pública, por ejemplo, el coste que supone un trasplante de riñón y el posterior control del enfermo es inferior al que supone que esa persona permanezca en diálisis. Por lo que, entre los objetivos planteados en esta tesis está el de lograr un mejor conocimiento y comprensión del proceso de toma de decisión de donar los órganos, tanto los propios como los de un familiar, y extraer las conclusiones que permitan establecer diversas líneas de intervención social con la finalidad de conseguir un mayor número de donaciones y, como consecuencia de ello, de órganos para trasplante.

Por lo que respecta a la metodología para llevar a cabo la investigación, y debido a las características de las variables dependientes del presente trabajo, se utiliza tanto la regresión logística como la regresión logística multinivel, las cuales como se observa en el Capítulo 3 han sido escasamente utilizadas en la investigación psicosocial.

El presente trabajo se ha dividido en dos partes, una aproximación teórica y una aproximación empírica. En la primera se realiza un análisis teórico sobre los tres temas fundamentales de la investigación, dedicándose un capítulo a cada uno de ellos, concretamente el primero a la donación y el trasplante de órganos, el segundo al estudio de la relación entre la actitud, la intención y la conducta y el tercero a la metodología que se va a utilizar en el análisis de los datos.

La segunda parte constituye el desarrollo empírico de la investigación y se ha organizado en cuatro capítulos, desarrollando en el capítulo cuatro el diseño y la metodología de la investigación, en el capítulo cinco los análisis de los resultados, en el capítulo seis la discusión y en el capítulo siete las conclusiones obtenidas. En el último capítulo también se comentan los límites de este trabajo, así como algunas propuestas sobre las futuras líneas de investigación que podrían llevarse a cabo para una mejor comprensión de los procesos de toma de decisión implicados en el tema de la donación con el fin de conseguir un mayor número de órganos para trasplantes.

Por último, señalar que este trabajo ha sido realizado gracias al proyecto financiado por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia (PB 93-0660).





## Indice

<b>Agradecimientos</b> .....	<b>iii</b>
<b>Presentación</b> .....	<b>v</b>
<b>Indice</b> .....	<b>ix</b>
<b>PRIMERA PARTE: APROXIMACIÓN TEÓRICA</b> .....	<b>1</b>
<b>Capítulo 1: La donación y el trasplante de órganos</b> .....	<b>3</b>
1.1 LA DONACIÓN DE ÓRGANOS.....	3
1.1.1 Donante vivo.....	4
1.1.2 Donante cadáver.....	6
1.1.3 Otros “donantes”.....	12
1.2 EL TRASPLANTE DE ÓRGANOS.....	13
1.2.1 Tipos de trasplante.....	14
1.2.2 Historia de los trasplantes.....	17
1.3 EL PROCESO DE DONACIÓN-TRASPLANTE: EL MODELO ESPAÑOL.....	33
1.3.1 El modelo organizativo español.....	33
1.3.2 El proceso de donación-trasplante.....	41
1.4 ASPECTOS LEGALES Y ÉTICOS SOBRE LA DONACIÓN Y EL TRASPLANTE DE ÓRGANOS.....	46
1.4.1 Aspectos legales.....	46
1.4.2 Aspectos éticos.....	55
1.5 EVOLUCIÓN DE LA DONACIÓN Y EL TRASPLANTE EN ESPAÑA.....	61
1.5.1 Evolución del número de trasplantes según el tipo de órganos o tejidos trasplantados..	67
1.5.2 Evolución de las donaciones y trasplantes por Comunidades Autónomas.....	70
<b>Capítulo 2: La toma de decisión en la conducta de donación de órganos</b> .....	<b>73</b>
2.1 EL ESTUDIO DE LA CONDUCTA DE DONACIÓN DE ÓRGANOS.....	73
2.2 LA DONACIÓN DE ÓRGANOS COMO CONDUCTA PROSOCIAL.....	75
2.2.1 Conducta prosocial y/o altruismo.....	76
2.3 TOMA DE DECISIÓN: ACTITUDES, INTENCIONES Y CONDUCTAS.....	79
2.3.1 Definición de actitud.....	79
2.3.2 Medición de las actitudes.....	83

2.3.3	<i>Formación y cambio de actitudes.....</i>	87
2.3.4	<i>Relación entre actitud y conducta.....</i>	92
2.3.5	<i>El proceso de toma de decisión en la conducta de donación de órganos.....</i>	102
2.4	REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE LA DONACIÓN DE ÓRGANOS.....	105
2.4.1	<i>Estudios sobre diversas variables relacionadas con la actitud e intención de donar.....</i>	107
2.4.2	<i>Programas educativos/formativos en la población.....</i>	121
2.4.3	<i>Profesionales sanitarios.....</i>	125
2.4.4	<i>Familias.....</i>	129
2.4.5	<i>Tarjeta de donante.....</i>	132
2.4.6	<i>Donantes vivos.....</i>	137
<b>Capítulo 3:</b>	<b>El modelado estadístico mediante la regresión logística.....</b>	<b>141</b>
3.1	CONCEPTOS BÁSICOS.....	141
3.1.1	<i>Datos categóricos.....</i>	142
3.1.2	<i>Los modelos.....</i>	144
3.1.3	<i>El modelado estadístico.....</i>	144
3.2	MODELOS LINEALES GENERALIZADOS (MLGs).....	146
3.2.1	<i>Características de los MLGs.....</i>	147
3.3	EL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA.....	150
3.3.1	<i>Introducción.....</i>	150
3.3.2	<i>Modelo de probabilidad lineal.....</i>	150
3.4	LA FUNCIÓN LOGÍSTICA.....	152
3.4.1	<i>Características de la función logística.....</i>	152
3.5	EL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA SIMPLE.....	156
3.5.1	<i>Conceptos básicos.....</i>	158
3.5.2	<i>Estimación de los parámetros de un modelo de regresión logística simple.....</i>	162
3.6	EL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE.....	165
3.6.1	<i>Estimación de los parámetros de un modelo de regresión logística múltiple.....</i>	166
3.6.2	<i>Ajuste del modelo.....</i>	167
3.6.3	<i>Significación de los parámetros del modelo.....</i>	168
3.6.4	<i>Interpretación de los parámetros.....</i>	170
3.6.5	<i>Interacción.....</i>	173
3.6.6	<i>Regresión logística con variable dependiente politómica o multinomial.....</i>	174
3.6.7	<i>Capacidad predictiva del modelo.....</i>	177
3.7	EL MODELO DE REGRESIÓN MULTINIVEL.....	177
3.7.1	<i>Análisis de regresión logística multinivel.....</i>	179
3.8	LA REGRESIÓN LOGÍSTICA EN PSICOLOGÍA.....	179

<b>SEGUNDA PARTE: APROXIMACIÓN EMPÍRICA.....</b>	<b>183</b>
<b>Capítulo 4: Diseño de la investigación y metodología.....</b>	<b>185</b>
4.1 OBJETIVOS.....	185
4.1.1 <i>Objetivos generales</i> .....	185
4.1.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	186
4.2 MÉTODO.....	186
4.2.1 <i>Participantes</i> .....	186
4.2.2 <i>Material</i> .....	191
4.2.3 <i>Procedimiento</i> .....	194
<b>Capítulo 5: Análisis de resultados .....</b>	<b>199</b>
5.1 PLAN DE ANÁLISIS.....	199
5.1.1 <i>Variables consideradas en el estudio</i> .....	200
5.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	201
5.2.1 <i>Actitud general e intención de donar los órganos propios y los de familiares</i> .....	202
5.2.2 <i>Variables sociopersonales</i> .....	203
5.2.3 <i>Información general y creencias sobre la donación y el trasplante de órganos</i> .....	203
5.2.4 <i>Aspectos de interacción psicosocial</i> .....	206
5.2.5 <i>Aspectos sobre conducta prosocial</i> .....	207
5.2.6 <i>Opiniones sobre el cuerpo humano tras la muerte</i> .....	209
5.2.7 <i>Creencias religiosas</i> .....	210
5.3 ANÁLISIS DE RELACIONES Y MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE DE LA INTENCIÓN DE DONAR LOS ÓRGANOS PROPIOS.....	211
5.3.1 <i>Análisis de relaciones de las diferentes variables con la intención de donar los órganos propios</i> .....	213
5.3.2 <i>Modelo de regresión logística múltiple de la intención de donar los órganos propios</i> .....	228
5.4 ANÁLISIS DE RELACIONES Y MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE DE LA INTENCIÓN DE DONAR LOS ÓRGANOS DE LOS FAMILIARES.....	231
5.4.1 <i>Análisis de relaciones de las diferentes variables con la intención de donar los órganos de los familiares</i> .....	231
5.4.2 <i>Modelo de regresión logística múltiple de la intención de donar los órganos de los familiares</i> .....	247
5.5 MODELOS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTINIVEL POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.....	249
5.5.1 <i>Modelo de regresión logística multinivel de la intención de donar los órganos propios</i> .....	250
5.5.2 <i>Modelo de regresión logística multinivel de la intención de donar los órganos de los familiares</i> .....	252

<b>Capítulo 6 :Discusión.....</b>	<b>255</b>
6.1 ACTITUD, INTENCIÓN Y OTRAS VARIABLES.....	255
6.2 INTENCIÓN DE DONAR LOS ÓRGANOS Y VARIABLES RELACIONADAS.....	259
6.2.1 <i>Intención de donar los órganos propios y variables relacionadas.....</i>	<i>260</i>
6.2.2 <i>Intención de donar los órganos de los familiares y variables relacionadas.....</i>	<i>261</i>
6.2.3 <i>Modelos de intención de donar los órganos propios y los de los familiares.....</i>	<i>262</i>
6.2.4 <i>Diferencias entre Comunidades Autónomas.....</i>	<i>263</i>
6.3 BASES PARA LA INTERVENCIÓN.....	264
<b>Capítulo 7: Conclusiones, perspectiva crítica, límites y futuras investigaciones.....</b>	<b>267</b>
7.1 CONCLUSIONES.....	267
7.2 PERSPECTIVA CRÍTICA.....	270
7.3 LÍMITES.....	271
7.4 FUTURAS INVESTIGACIONES.....	272
<b>Apéndice: Cuestionario de actitudes hacia la donación.....</b>	<b>275</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>283</b>

## **PRIMERA PARTE**

### **APROXIMACIÓN TEÓRICA**



# Capítulo 1

## La donación y el trasplante de órganos

En este capítulo se realiza, en primer lugar, una descripción de la donación y el trasplante de órganos, así como de su evolución histórica. En segundo lugar, se describe el proceso que tiene lugar desde el momento en que aparece un posible donante de órganos hasta que el órgano es trasplantado en el receptor, teniendo en cuenta el modelo organizativo español. En tercer lugar, se analiza la situación legal y ética de esta terapéutica de manera general y en concreto en nuestro país, incluyendo las posturas que las diferentes religiones tienen sobre el tema. Para finalizar, se observa la espectacular evolución que, tanto en el número de donaciones como en el de trasplantes, se ha producido en nuestro país en la última década y que lo ha situado a la cabeza mundial en el número de donaciones p.m.p..

### 1.1 La donación de órganos

La donación se puede definir como el acto generoso y altruista por el que una persona manifiesta su voluntad de que una o varias partes de su cuerpo aptas para el trasplante puedan ser utilizadas para ayudar a otras personas (Rubio y Alba, 2000). La importancia de este acto radica en que para la realización de un trasplante, es necesaria la existencia de un órgano y/o tejido procedente de un donante.

En función de la procedencia del órgano y/o tejido se establecen los siguientes tipos de donantes: donante vivo, donante cadáver y otros donantes.

Para cada tipo de donación existen unas características específicas que exponemos a continuación.

### ***1.1.1 Donante vivo***

Según el artículo 9 del Real Decreto 2070/1999, se considera donante vivo de órganos a aquella persona que, cumpliendo los requisitos establecidos en dicha normativa, efectúa la donación en vida de aquellos órganos, o parte de los mismos, cuya extracción sea compatible con la vida y cuya función pueda ser compensada por el organismo del donante de forma adecuada y suficientemente segura.

Youngner (1992a) clasifica a las personas que realizan una donación de órganos y/o tejidos en vida en dos categorías: relacionados genéticamente y no relacionados genéticamente y, a su vez, a estos últimos los clasifica en relacionados emocionalmente y desconocidos.

La donación de órganos procedentes de donantes vivos es una práctica bastante antigua, incluso anterior que la del donante cadáver. Concretamente, el trasplante renal se viene realizando desde los años cincuenta y hoy en día sigue siendo una terapéutica bastante utilizada debido a la escasez de riñones procedentes de donantes cadáver, así como a que la supervivencia de este tipo de injerto alcanza tasas superiores a las de cualquier otra modalidad (Andrés, 1995; Campistol, 1997; Thiel, 1998). En este sentido William Payne, presidente de la Organización Norteamericana de Órganos para Trasplante (UNOS), afirma que el aumento de la donación en vida es una de las posibles soluciones a la falta de órganos, además añade que los órganos de donantes vivos aportan al receptor beneficios superiores a los que proceden de cadáveres (Laguna, 2000), ya que en la actualidad se utilizan nuevas técnicas de extracción con tal de realizar el menor daño posible al donante y así poder conseguir un mayor número de donaciones de este tipo (“Extirpación”, 2000).

En nuestro país esta modalidad de donaciones es una excepción, ya que representa menos de un 1% del total de trasplantes, mientras que en países como



Estados Unidos y los Países Escandinavos representan un 31% y 27,1% respectivamente (Felipe, Oppenheimer y Plaza, 1999; Lloveras, 1997; Plaza, 1997), incluso en algunos países, como Corea, se ha llegado a un 90%. En este último país, dada la gran diferencia existente entre el número de donantes y el número de pacientes en listas de espera hizo que se creara un Programa de Intercambio de Donantes Vivos; realizándose la primera donación de este tipo entre dos pacientes que tenían parientes dispuestos a realizar la donación pero que eran inmunológicamente incompatibles, por lo que los pacientes intercambiaron sus donantes con resultados satisfactorios (Park, 1998).

Romeo (1993a) señala que, en algunos países, este elevado número de donaciones procedentes de personas vivas se debe a la situación legal poco favorecedora de los trasplantes de órganos de donantes cadáveres. Hasta hace poco tiempo, éste era el caso de Japón, donde no podían extraerse órganos vitales procedentes de cadáver al no aceptarse el criterio legal de muerte encefálica por lo que sólo se llevaban a cabo trasplantes de hígado procedentes de donantes vivos (Nudeshima, 1991; Tovar y Pace, 1996), hasta que en 1997 se aprobó una nueva ley donde se reconoce la muerte encefálica para la realización de trasplantes, aunque se siguen manteniendo unas condiciones muy estrictas (Amemiya, 1999; Kita y Tamaki, 1998; Rizvi y Naqvi, 2000).

Por lo que respecta a las características de este tipo de donación, Martínez (1994) señala que se produce sobre todo entre personas con relaciones genéticas o unidos por una proximidad sentimental importante y, a su vez, presenta tres características que la diferencian de otros tipos de donación: el destino del órgano donado se conoce de antemano, el potencial donante dispone de tiempo para tomar su decisión y la situación del receptor es crítica, por lo que no puede esperar un órgano procedente de donante cadáver.

Hasta hace pocos años, este tipo de donación únicamente era posible en el caso del riñón, ya que al ser éste un órgano par permite la extracción de uno de ellos sin afectar la función renal del donante vivo. Sin embargo, en los últimos años se han realizado trasplantes de segmentos del hígado (Felipe, García, Jara y López, 2000; Margarit, 1997; Najarian, 1998), pulmón (Barr, 1998; Roman y Morell, 1998),

páncreas (Sutherland, 1998) e intestino (OCATT, 1997a) con resultados favorables, dado que trasplantar un órgano o una parte de éste de un donante vivo comporta ciertas ventajas como: disponibilidad del órgano en el momento más adecuado para el receptor y escasez en el rechazo de los órganos, debido a que, la mayoría de veces, éstos proceden de personas emparentadas y, por consiguiente, tienen códigos genéticos semejantes.

En España, tal y como se ha señalado anteriormente, la tasa de donación a partir de donantes vivos es muy baja comparada con otros países. Así, en nuestro país, esta modalidad sólo se había producido en trasplantes de riñones hasta 1993, año en que se llevó a cabo el primer trasplante de hígado a un niño (Tovar y Pace, 1996). En 1995, según la publicación de la ORCT de Madrid se llevó a cabo este tipo de trasplante en un adulto (ORCT, 1996).

Se debe tener en cuenta que la donación de tejidos procedentes de donantes vivos se utiliza en el caso de tejidos regenerables y puede ser, o bien para realizar un autotrasplante (donante y receptor son la misma persona), o bien para donarlo/s a otra/s persona/s.

### ***1.1.2 Donante cadáver***

Salvo en los casos expuestos en el apartado anterior, la mayoría de los órganos utilizados en los trasplantes proceden de donantes cadáver, puesto que al ser órganos únicos, en su mayoría no es factible su extracción total sin afectar a la vida del posible donante.

Gracia (1995) afirma que el concepto de muerte natural no existe, que la muerte no es un hecho natural, sino que está mediatizada por la cultura, ello comporta una serie de implicaciones éticas, religiosas, filosóficas, legales y médicas, lo que ha hecho que a lo largo de la historia hayan existido diferentes concepciones acerca de muerte.

Veamos algunas de estas concepciones, con anterioridad a la década de los años cincuenta se consideraba que una persona había muerto cuando se producía el

cese irreversible y conjunto de las funciones cardíaca, respiratoria y, por lo tanto, de la cerebral (Acarín, 1994; Domínguez, Murillo y Muñoz, 1993; Santamaría, 1994; Tejeda y Sánchez, 2000; Zarranz, 1994). A partir de la década de los años cincuenta, y debido a los avances médicos de la época (aparición de las unidades de cuidados intensivos, desarrollo de aparatos capaces de mantener artificialmente las funciones de respiración y circulación), se producen los primeros casos clínicos de coma profundo con daño cerebral irreversible, lo que llevó a una nueva concepción de muerte: muerte del sistema nervioso (Escalante, 1996; Gil, 1995; Tejeda y Sánchez, 2000; Zarranz, 1994).

En la Tabla 1.1 se recogen las definiciones y criterios de muerte utilizados en la actualidad, siendo la definición de muerte más aceptada la desarrollada por la Comisión Presidencial de los Estados Unidos (*President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research*, 1981). Este grupo de trabajo, constituido por expertos de neurología, neurocirugía, medicina interna, cuidados intensivos, medicina forense y legal, así como de otros campos de la ciencia y filosofía, propusieron la adopción de un Acta Uniforme sobre la determinación de la muerte, en la que se plantea que:

Un individuo está muerto cuando le ha sobrevenido bien el cese irreversible de las funciones respiratoria y circulatoria, o bien el cese irreversible de todas las funciones cerebrales incluyendo el tronco cerebral. La determinación de la muerte deber realizarse de acuerdo con los estándares médicos aceptados (citado en Escalante, 1995; González-Segura, 1997).

**Tabla 1.1: Definiciones de muerte.**

Definición	Criterio asociado	Pruebas asociadas
Cese permanente del flujo de los fluidos corporales vitales.	Cese de la función cardíaca y pulmonar	Ausencia de pulso y esfuerzo respiratorios. Línea isoeletrica en ECG.
Cese permanente de las funciones integradoras del organismo como un todo.	Cese de la función de cerebro entero.	Criterios Harvard. Informe Comisión Presidencial.
Cese irreversible de las funciones integradoras del encéfalo como un todo.	Cese de la función del tronco cerebral.	Criterios Minnesota. Código del Reino Unido.
Pérdida irreversible de la conciencia y de la cognición.	Cese de la función de la neocorteza cerebral.	No existen pruebas efectivas en este momento.

Fuente: Escalante (1996, p. 61).

Esta definición es la adoptada actualmente por la legislación española en el Real Decreto 2070/1999, pudiendo establecerse a partir de ella dos tipos de donante cadáver: el donante a corazón parado y el donante en muerte encefálica con corazón latiente.

### **1.1.2.1 Donante a corazón parado**

Los donantes a corazón parado son aquellas personas diagnosticadas de muerte por el cese irreversible del latido cardíaco y fueron los primeros en la historia de los trasplantes. Cuando en los años cuarenta se iniciaron los trasplantes, la principal fuente de órganos era la de aquellas personas a las que una vez sobrevenida la parada cardíaca se les extraían los riñones tras un período de tiempo más o menos prolongado, utilizándose asimismo este tipo de donantes en los inicios del trasplante de hígado. Modalidad también utilizada en la actualidad para obtener pulmones y páncreas (González-Segura, 1997).

La aparición (y regulación) de la definición de muerte encefálica aceptada en los años sesenta, con la que se permitía realizar la extracción de los órganos del donante a corazón latiente, con el consiguiente aumento tanto de órganos como de la calidad de éstos, hizo que se abandonara casi en su totalidad la extracción de órganos de donantes a corazón parado (Lloveras, 1997; Viedma, Aguayo y Sanromà, 1997).

En los últimos años, la escasez de donantes (con el considerable déficit de órganos para trasplante) y la mejoría de los resultados de los trasplantes realizados a partir de cadáveres a corazón parado ha hecho que diferentes equipos extractores y trasplantadores hayan reconsiderado la obtención de órganos de este tipo de donantes (González-Segura, 1997; Lloveras, 1997; Morlans, 1997).

Hasta los años noventa, los órganos que se obtenían de los donantes a corazón parado eran únicamente riñones. Sin embargo, en esta última década se han iniciado en Estados Unidos la extracción y trasplante de otros órganos, como el hígado, el páncreas y los pulmones con buenos resultados.

En España, a partir de este tipo de donantes, sólo se realizaban extracciones y trasplantes de riñón, hasta que en 1995 se inició la extracción y trasplante de hígado (López-Navidad, 1997a). En la actualidad, este tipo de donaciones representa el 2'3% del total de la actividad de donación a partir de donantes cadáver (ONT, 2000).

Por lo que se refiere a la legislación, hasta principios del año 2000 no existía en nuestro país una normativa con rango de ley respecto a la donación de órganos a corazón parado, tan sólo existía el Documento de Consenso Español sobre extracción de órganos para trasplante de donantes a corazón parado, emitido por la ONT en noviembre de 1995, donde se establecían los aspectos técnicos, legales y éticos de este tipo de donación (Viedma et al., 1997). Este documento seguía las recomendaciones consensuadas en el *First International Workshop on Non-Heart-Beating Donors*, celebrado en Maastricht en marzo de 1995 (Lloveras, 1997).

En diciembre de 1999, el gobierno español, debido entre otros motivos a las presiones ejercidas por los profesionales sanitarios y de la judicatura, corrige esta situación (Comas, 2000) y define en el artículo 10, apartado 2 del Real Decreto 2070/1999, que “la muerte del individuo podrá certificarse por la confirmación del cese irreversible de las funciones cardiorespiratorias o del cese irreversible de las funciones encefálicas”. Además, en el apartado 3 del citado artículo, junto con el anexo I, apartado 3, legisla sobre todos los aspectos concernientes a la muerte por parada cardiorrespiratoria.

Cabe señalar que la extracción de tejidos en donantes a corazón parado ya estaba legislada en el Real Decreto 411/1996. Su importancia viene determinada por la gran cantidad de tejidos (válvulas cardíacas, injertos cutáneos, aloinjertos osteotendinosos, córneas y homoinjertos vasculares) que pueden ser extraídos de un donante, por lo que el número de pacientes receptores puede ser muy elevado (Felipe, Félix, Miranda y Vilardell, 2000).

### **1.1.2.2 Donante en muerte encefálica y a corazón latiente**

En 1959, gracias a los avances tecnológicos, se evidencia una nueva situación clínica, neurológica, en la cual es posible mantener artificialmente el funcionamiento

del organismo cuando el cerebro ha muerto. Fueron Goulon y Mollaret quienes establecieron por primera vez las características de este cuadro (ausencia total de conciencia, arreactividad cerebral absoluta y ausencia total de reflejos del tronco del encéfalo), denominándolo coma *depassé*. El concepto de coma *depassé* dará paso al concepto de muerte encefálica (Escudero y Otero, 1995; Machado, 1995; Pallis, 1995; Santamaría, 1994).

A partir de ese momento, diferentes instituciones académicas y científicas (Universidades de Harvard, Minnesota y Pittsburgh, Asociación Médica Americana, Conferencia de los Reales Colegios y Facultades del Reino Unido, Sociedad Española de Neurología, Sociedad Española de Neurofisiología, etc.) en un intento por definir las características de este tipo de muerte, aportan diferentes criterios (Romeo, 1994), haciéndose evidente una falta de acuerdo incluso entre los profesionales médicos (Abel, 1994). Los criterios más reconocidos internacionalmente son (Escalante, 1996; Machado, 1995; Rodríguez et al., 1995):

- Criterios de Harvard (1968).
- Criterios de Minnesota (1971).
- Criterios del Código del Reino Unido (1976, 1979).
- Criterios de la Comisión Presidencial (1981).

Los criterios de la Comisión Presidencial para la definición de muerte encefálica<sup>1</sup>, han sido adoptados por multitud de países, incluida España. A pesar de este consenso internacional, existen países que han aceptado muy recientemente esta definición, como es el caso de la India (Nandan, 1994), e incluso otros, como China, donde no existe ni siquiera tal reconocimiento legal (Ikels, 1997). Por todo ello

---

<sup>1</sup> Debido a la traducción incorrecta del término *brain death*, la muerte encefálica también se denomina muerte cerebral (Gil, 1995). En esta traducción no se tiene en cuenta que el encéfalo está formado por el tronco cerebral, el cerebelo y el cerebro.

Matesanz (1998) señala que no sólo existen variaciones en cuanto a los criterios adoptados, sino también en el rango legal otorgado a éstos.

El concepto de muerte encefálica del individuo permite que sea este tipo de cadáveres donantes el principal origen de los órganos para trasplante, ya que esta situación permite la extracción de los órganos del donante a corazón latiente, con lo que aumenta la calidad de los órganos obtenidos, debido a que éstos han estado oxigenados y con sangre circulando por ellos hasta el momento de la extracción, lo que permite que ésta, hasta cierto punto, pueda programarse. Por todo ello, constituirá un gran avance en el trasplante de riñón y abrirá las puertas al resto de trasplantes de órganos únicos: corazón, pulmón, hígado y páncreas. López-Navidad (1998) señala que, en nuestro país, un 98% de los órganos trasplantados proceden de donantes cadáveres en muerte encefálica y a corazón latiente.

Esta concepción de muerte motivó la aparición o modificación de las leyes en diferentes países acerca de la obtención y utilización de órganos humanos procedentes de donantes en muerte encefálica. Desarrollándose la mayoría de estas leyes durante la década de los años setenta (Zarranz, 1994). En España, los aspectos sobre el donante en muerte encefálica se han regulado durante dos décadas por la Ley 30/79 y por el Real Decreto 426/80. Los argumentos y reflexiones aportadas por los profesionales relacionados con el proceso de donación-trasplante y por los miembros de la judicatura han posibilitado la actualización de la legislación y, en concreto, los criterios de diagnóstico de la muerte encefálica con el fin de adecuarlos a los avances de la comunidad científica (Angoitia, 1996; Gil, 1995; López-Navidad, 1997b; López-Navidad et al., 1999; Matesanz, 1998; Romeo, 1993b, 1996; Viedma et al., 1997). Concretamente el Real Decreto 2070/99 regula las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante de órganos y tejidos, derogando el anterior Real Decreto 426/80, y en particular todos los aspectos relacionados con la muerte encefálica quedan legislados en el artículo 10, apartado 4, junto con el apartado 2 del Anexo I del mencionado decreto.

Hasta la publicación del Real Decreto 2070/99 y para cubrir el vacío legal y subsanar esas deficiencias se crearon documentos consensuados por los profesionales

de la materia, entre ellos el Dictamen Candanchú 1993 de la Sociedad Española de Neurología (1994), sobre el diagnóstico neurológico de la muerte encefálica, el ya mencionado Documento de Consenso Español sobre extracción de órganos para trasplante de donantes a corazón parado de 1995 y el Decálogo de definiciones sobre los donantes de órganos y tejidos en muerte encefálica y a corazón latiente, establecido por la Comisión Permanente de Trasplantes del Consejo Interterritorial (Alonso et al.,1997).

### ***1.1.3 Otros “donantes”***

Desde principios del siglo XX se viene investigando la posibilidad de sustituir órganos humanos en estadios funcionales terminales por órganos artificiales o por órganos procedentes de animales (Andreu, 1988). Aunque los resultados no son totalmente satisfactorios se sigue investigando dada la desproporción entre la oferta de órganos y tejidos y las necesidades de éstos. En este sentido, cabe señalar que la aplicación de ambas técnicas a la clínica médica tan sólo tiene una indicación temporal, es decir, implante transitorio hasta la obtención de un órgano humano.

En el caso de los órganos artificiales, la mayoría de investigaciones se han centrado en el diseño y construcción de un corazón artificial. Los resultados en su aplicación permanente no son del todo buenos, pero a pesar de ello se sigue utilizando como puente hasta el trasplante.

Por lo que se refiere a la utilización de los órganos de animales, se ha producido un resurgimiento del interés en el xenotrasplante (trasplante de órganos procedentes de no humanos a humanos), fundamentado en que potencialmente se trataría de una alternativa ideal para resolver el grave problema de la falta de órganos. Atendiendo a consideraciones éticas y de disponibilidad, así como de las características fisiológicas de los órganos, hay un amplio consenso en considerar al cerdo como la fuente idónea de xenoinjertos (Dunning, White y Wallwork, 1994; Ferrer, 2000a; Gafo, 1996; Martorell, 1998; Platt, 1997).



El xenotrasplante presenta diversos problemas: incompatibilidades fisiológicas, riesgo potencial de transmisión de zoonosis (infecciones procedentes de los animales donantes) y el rechazo, este último es el gran obstáculo a vencer. Por ello, en la actualidad, una de las líneas de investigación es la manipulación genética, orientada a evitar los fenómenos de rechazo en animales. Emergiendo como factor decisivo en la práctica de los xenotrasplantes, el desarrollo de animales transgénicos (Abel, 1998; Castillo y Gómez, 1998).

En este sentido, el grupo del Dr. White en Cambridge, dispone ya de cerdos transgénicos (Estivill, 1998; Gafo, 1996; Lumbreras, 1998; Mañez, 1998a). Asimismo la empresa dependiente del Instituto Roslin de Edimburgo ha conseguido cerdos clónicos y realiza investigaciones para la clonación de animales transgénicos, lo cual augura una nueva era médica en el mundo de los trasplantes (Ferrer, 2000a; Salomone, 2000).

La falta de normativa en el plano jurídico y ético, tanto nacional como internacional, ha hecho que surjan documentos sobre recomendaciones en esta materia. Por ejemplo, en el ámbito internacional, el Pleno de la Comisión de Sanidad del Consejo de Europa, aprobó en junio de 1997 una propuesta de recomendación a los Estados miembros para que se creen organismos de control sobre esta materia; y en el ámbito nacional existe desde el 29 de junio de 1997 una Subcomisión Nacional de Xenotrasplante creada por el Ministerio de Sanidad, la cual ha desarrollado un Documento base de trabajo sobre el xenotrasplante y una serie de Recomendaciones de Regulación sobre éste (Miranda, 1998; ONT, 1998a, 1999b).

## **1.2 El trasplante de órganos**

Término utilizado por primera vez por Hunter en el siglo XVIII, cirujano inglés que trasplantó diferentes órganos sin éxito (Gracia, 1996), sin embargo, en la actualidad podríamos definir el trasplante como el procedimiento por el cual se implanta un órgano [a1]O tejido[a2] procedente de un donante a un receptor, cuyo

objetivo es mejorar las condiciones de vida de determinadas personas enfermas e incluso para algunas de ellas constituye su única esperanza de vida.

Parece de interés detenernos en dos términos clave que encierra la definición: a) en la normativa española actual, se define el **órgano** como “aquella parte diferenciable del cuerpo humano constituida por diversos tejidos que mantienen su estructura, vascularización y capacidad para desarrollar funciones fisiológicas con un grado importante de autonomía y suficiencia” y b) en cuanto a los tejidos, existen dos definiciones ampliamente admitidas en el mundo de los trasplantes. Por una parte, la realizada por la Asociación Americana de Bancos de Tejidos: “Agregación de células especializadas similares, que realizan una función particular”. Por otra parte, la emitida por el Comité Europeo de Salud del Consejo de Europa: “Todas las partes constituyentes del cuerpo humano, incluyendo residuos quirúrgicos, pero excluyendo órganos. Se excluyen la sangre y sus derivados y los tejidos reproductores (esperma y óvulos). Pelo, uñas, placenta y otros productos de desecho son igualmente excluidos”.

Concretamente en España, según el Real Decreto 411/1996, por el que se regulan las actividades relativas a la utilización de tejidos humanos, es aceptada la segunda definición (Felipe et al., 2000).

### ***1.2.1 Tipos de trasplante***

Existen dos grandes grupos de trasplantes, en el primero de ellos se precisan intervenciones quirúrgicas complejas, en las que se realizan empalmes vasculares y de conductos excretores entre distintas estructuras. En el segundo el procedimiento es simple, se inyectan las células suspendidas y se dejan que éstas se implanten en sus lugares de destino, por ejemplo, concretamente en el trasplante de médula ósea, las células se inyectan en el torrente sanguíneo.

Además de esta amplia tipología, se suele establecer otro tipo clasificación en función del tipo de donante y de receptor (Casino, 1999a):

- Autotrasplante. El receptor y el donante son la misma persona, por lo que no hay problema de rechazo. Éste es el caso de los trasplantes de arterias de la pierna al corazón, los autoinjertos de la piel,...
- Homotrasplante o alotrasplante. Cuando el órgano procede de otro individuo de la misma especie; es, por lo tanto, un trasplante entre dos personas. En el caso de tejidos, se denomina homoinjertos o aloinjertos. En ambos casos, y con relación a la procedencia, puede ser a su vez de dos tipos: uno, a partir de un donante vivo que cede un órgano o un tejido, como, por ejemplo, un riñón o la médula ósea, y otro, a partir de un donante fallecido; son los más comunes, ya que se pueden utilizar gran número de órganos y tejidos.
- Heterotrasplante o xenotrasplante. Cuando procede de un animal de otra especie. Actualmente se trasplantan algunos tejidos de procedencia animal, como las válvulas cardíacas de los cerdos; pero los órganos completos de otra especie (cerdo, simio, etc.) no son todavía una solución terapéutica, debido, entre otras cosas, a lo expuesto anteriormente en el apartado de la donación.

En el primero de estos tipos de trasplantes, los autotrasplantes, los problemas son exclusivamente quirúrgicos, en cambio, en los otros dos tipos, el problema principal ya no es el quirúrgico sino el inmunológico. La solución a dichos problemas ha marcado el desarrollo de la medicina en tres etapas (Gracia, 1996):

- Primera etapa. Consistió en la capacidad de realizar técnicamente las operaciones.
- Segunda etapa. Consistió en suprimir o controlar la inmunidad, y en consecuencia, el rechazo.
- Tercera etapa. En vías de desarrollo, consiste en conseguir órganos para ser trasplantados a partir de otras especies o mediante procedimientos de ingeniería genética.

En el complejo mundo de los trasplantes entre humanos, en los últimos tiempos ha aparecido un nuevo concepto denominado aloinjerto de tejido compuesto (ATC), y que se refiere a los aloinjertos neurovasculares de unidades estructurales, funcionales o estéticas de tejidos tegumentarios y neuroesqueléticos no vitales. Hasta el momento se han llevado a cabo aloinjertos de: laringe, articulación de la rodilla, músculo y mano (Llull, 1999a, 1999b). El último gran trasplante de este tipo, realizado en enero de 2000, ha sido la implantación doble de antebrazo y mano (Barbería, 2000).

En la Tabla 1.2 se exponen los principales tipos de trasplantes en función del órgano o tejido trasplantado.

**Tabla 1.2: Tipos de trasplantes de órganos y tejidos con su correspondiente función y aplicación.**

<b>Trasplante Cardíaco</b>
<i>Función del corazón:</i> Bombea sangre a todo el cuerpo.
<i>Aplicación:</i> Para todos aquellos pacientes que sufren una insuficiencia cardíaca y sin respuesta al tratamiento farmacológico.
<b>Trasplante Pulmonar</b>
<i>Función de los pulmones:</i> Organos responsables de la respiración.
<i>Aplicación:</i> Pacientes que sufren de fibrosis quística, enfisema, o de insuficiencia respiratoria sin respuesta a tratamientos médicos.
<b>Trasplante Hepático</b>
<i>Función del hígado:</i> Es el órgano que regula la energía, produce proteínas y elimina desechos de la sangre.
<i>Aplicación:</i> Pacientes que sufren de enfermedades como cirrosis, infecciones virales (hepatitis A, B, C,...), tóxicos que dañan el hígado.
<b>Trasplante de Páncreas</b>
<i>Función del páncreas:</i> Segrega enzimas para la digestión. Segrega insulina para regular la glucosa de la sangre.
<i>Aplicación:</i> Pacientes que sufren de diabetes con alto riesgo de perder la vista o un miembro y que no responden a los tratamientos
<b>Trasplante Renal</b>
<i>Función de los riñones:</i> Elimina desechos de la sangre y producen importantes hormonas.
<i>Aplicación:</i> Pacientes con insuficiencia renal crónica.
<b>Trasplante de Piel</b>
<i>Función de la piel:</i> Protege al cuerpo del exterior, además de otras muchas.
<i>Aplicación:</i> Pacientes que han sufrido quemaduras severas.

**Tabla 1.2 (continuación).**

<b>Trasplante de Córnea</b>
<i>Función de la córnea:</i> Permite la entrada de la luz al ojo.
<i>Aplicación:</i> Restaurar la vista al ciego.
<b>Trasplante de Huesos</b>
<i>Función de los huesos:</i> Apoyo para el cuerpo, protege a los órganos vitales.
<i>Aplicación:</i> Reconstrucción facial, corrección de defectos de nacimiento, tratamientos ortopédicos.
<b>Trasplante de Médula Ósea</b>
<i>Función de la médula:</i> Producción de células rojas y blancas de la sangre.
<i>Aplicación:</i> Pacientes con leucemia y enfermedades o tratamientos médicos que acaban con las células de la sangre.

Fuente: ONT (1997a).

### ***1.2.2 Historia de los trasplantes***

Según Gracia (1996), los tres tipos de trasplante referidos anteriormente en función del donante y receptor han marcado tres etapas en el desarrollo de la medicina y, por tanto, en la historia de los trasplantes; ya que los autotrasplantes se vienen realizando desde hace más de veinticinco siglos, los homotrasplantes no más de veinticinco años y los heterotrasplantes todavía están en vías de desarrollo.

Así encontramos que los autotrasplantes aparecen descritos ya en el siglo VI y V a. C. en la India, donde el cirujano Sushruta realizó injertos de piel. En Europa esta técnica la utilizó por primera vez Tagliacozzo en el siglo XVI y posteriormente en el siglo XVIII Carpué. Este tipo de autotrasplante cosechó grandes fracasos, hasta que Reverdin, en el siglo XIX, utilizó por primera vez injertos gruesos de piel, los cuales se revascularizaban más rápidamente que los anteriores. En la actualidad se realizan autotrasplantes de piel, arteria, vena, hueso y otros tejidos (Gracia, 1996).

En cuanto a los homotrasplantes, se puede considerar que la transfusión de sangre fue el primer trasplante de fluidos entre seres humanos. Las transfusiones sanguíneas entre humanos se iniciaron ya en el siglo XVII, sus resultados fueron entonces decepcionantes, por lo que la práctica de las transfusiones se abandonó por completo y no se reanudó hasta que, en 1901, el vienés Landsteiner descubrió los grupos sanguíneos y las leyes que rigen su compatibilidad (Rapaport, 1999). Las

donaciones sanguíneas se generalizaron a partir de la I Guerra Mundial, sin embargo éstas no empezaron a realizarse con total seguridad hasta la aparición del sistema Rhesus o Rh (positivo o negativo) en 1940. En la actualidad, las transfusiones se verifican normalmente entre personas pertenecientes al mismo grupo sanguíneo y con el mismo tipo de factor Rh. Cabe mencionar que fue en 1919 cuando se instaló en el Instituto Rockefeller de Nueva York el primer banco de sangre, un servicio con el que ya cuentan la mayoría de hospitales (Casino, 1999a).

En esta aproximación a la historia de los trasplantes, podríamos hablar del primer trasplante de órganos entre humanos, refiriéndonos al trasplante de **riñón** realizado en 1933 en Ucrania por el cirujano Voronoy a partir de un donante cadáver con resultados poco satisfactorios (Andreu, 1988; Concepción y Nadal, 2000).

Previamente a esta intervención entre humanos, ya se habían producido otras experiencias de trasplantes de riñón en animales. Concretamente en 1902 Ullman, cirujano vienés, realizó el autotrasplante de riñón de un perro a los vasos sanguíneos de su nuca empleando tubos protésicos. En 1906, Carrell realizó un alotrasplante renal en un perro empleando nuevas formas de sutura vascular. Ese mismo año, Jaboulay intenta, sin éxito, trasplantar riñones de animales a seres humanos. En 1910, Unger, profesor de cirugía en Berlín, describió el trasplante de dos riñones de un primate a un hombre (Toledo y Palma, 1999). Al mismo tiempo, Carrell realizó trasplantes experimentales de riñones, tiroides, paratiroides, corazón y ovario, siendo reconocido su trabajo con el premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1912 (Andreu y Torregrosa, 1993).

El primer trasplante renal entre humanos con resultado de supervivencia del receptor tuvo lugar en Boston, en 1947 (López-Navidad, 1997c).

El 17 de junio de 1950, el cirujano estadounidense Lawler realiza en Chicago el primer trasplante con implantación intraabdominal (Toledo y Palma, 1999).

A principios de los años 50, se realizaron las primeras tentativas serias de homotrasplante humano por Murray, Küss, Hamburger y Hume, entre otros. Todos estos intentos fracasaron sistemáticamente, pues aunque la intervención se realizaba

satisfactoriamente, el riñón empezaba a funcionar enseguida y el estado general del enfermo mejoraba de forma extraordinaria, sin embargo, a los pocos días aparecía un cuadro general alarmante que cursaba con fiebre elevada, estado infeccioso y finalmente, rechazo del riñón.

En 1951, se realizó el primer trasplante renal a un humano procedente de un donante vivo. El 24 de diciembre de 1952, en el Hospital Necker de París, tuvo lugar el primer trasplante de riñón entre emparentados a partir de una voluntaria sana, sin que estas intervenciones ofrecieran resultados mucho mejores que las anteriores (López-Navidad, 1997c).

En diciembre de 1954, Murray (premio Nobel de Medicina en 1990) realizó el primer trasplante renal con éxito total, al trasplantar un riñón de un donante vivo con identidad antigénica completa con el receptor: gemelos univitelinos (Spital, 1997). Entre otras razones, su éxito se puede atribuir a su experiencia en el campo de injertos de piel a quemados durante la Segunda Guerra Mundial y a su integración en el grupo de trabajo del Hospital Peter Bent Brigham de Boston, en el cual ya habían realizado diferentes experiencias de trasplante renal (Murray, 1999). Este éxito impulsó el trasplante entre gemelos, realizándose hasta enero de 1958 siete trasplantes de este tipo en Boston (Andreu y Torregrosa, 1993).

La línea de evolución histórica del trasplante renal proporcionó la posibilidad de trasplantar con éxito el riñón en otro territorio vascular del mismo individuo, es decir autotrasplante, así como el trasplante entre gemelos univitelinos. A su vez quedó demostrado que un riñón podía recuperar su plena función después de cierto tiempo de isquemia, sin drenaje linfático y totalmente denervado, con la garantía de una supervivencia ilimitada cuando el donante y el receptor son genéticamente idénticos. Por el contrario, ponía de manifiesto que cuando un riñón era trasplantado de un sujeto a otro de la misma o diferente especie era rechazado por el receptor.

Por lo que se refiere al rechazo, el descubrimiento del sistema HLA (sistema de compatibilidad encontrado en los linfocitos) realizado por Van Rood en 1958 fue un avance significativo. Consecuencia de ello en 1959, en Boston, se realizó con éxito el primer trasplante entre gemelos dicigóticos y en 1960, en París, se realizó el

primer trasplante con éxito entre hermanos no gemelos. Ese mismo año, y en ese mismo centro, se obtuvo un doble éxito entre donante y receptor genéticamente no emparentados.

Según Gracia (1996), estos éxitos se pueden atribuir a dos grandes avances. El primero de ellos se produjo cuando se descubrió que el rechazo surge como consecuencia de una reacción inmunológica contra el órgano o tejido del donante, que el organismo del receptor no reconoce como propio y trata de eliminar. Medawar aportó los primeros argumentos acerca de la naturaleza inmunológica del fenómeno del rechazo, que sólo ocurre después de la vascularización del órgano trasplantado (Monaco, 1990), por lo que para prevenirlo se procura que el órgano que se trasplanta sea lo más compatible posible con el receptor. La evidencia de que las radiaciones producidas en las explosiones atómicas inhibían la respuesta del sistema inmunitario, justificó la práctica de irradiación corporal total del trasplantado como forma de evitar el rechazo.

El segundo gran avance, que ha permitido el uso clínico del trasplante, ha sido el descubrimiento de drogas de capacidad inmunosupresora inespecífica suficientemente intensa como para proteger el injerto de la destrucción, que aunque de toxicidad inferior a la prohibitiva aumentan el riesgo de sufrir infecciones, cáncer y otras enfermedades. En este ámbito de la investigación de drogas, en 1958, Calne comprobó que la mercaptopurina prolongaba la supervivencia de los riñones trasplantados a perros y en ese mismo año la empleó por primera vez en un trasplante renal humano. A partir de 1960 se utilizó este fármaco en Boston, París y Londres.

Todo lo expuesto anteriormente hizo que los resultados del trasplante renal, aunque todavía pobres, empezaran a mejorar, especialmente cuando se combinó la mercaptopurina y la irradiación corporal, consiguiéndose que dos injertos funcionaron más de un año. Los trabajos de Calne con drogas prosiguieron y demostrando que el imidazol derivado de la 6-mercaptopurina (la azatioprina) era todavía más activo. Aunque desde principios de los años cincuenta se sabía que los glucocorticoides disminuían la reacción de rechazo de la piel trasplantada en diversos modelos experimentales, fue Goodwin, de la Universidad de California, quien en 1960 solucionó por vez primera un episodio de rechazo de riñón administrando altas



dosis de glucocorticoides. Pero fueron Starzl y sus colaboradores, en 1963, los que recomendaron el empleo sistemático de azatioprina y glucocorticoides desde el momento del trasplante (Andreu y Torregrosa, 1993).

En 1963, Alexandre realizó en Lovaina (Bélgica) el primer trasplante renal a partir de un cadáver en situación de muerte encefálica aunque con una escasa supervivencia mientras que al año siguiente realizó un segundo trasplante renal de estas características, consiguiendo que el riñón funcionara durante más de seis años (López-Navidad, 1997c). Por lo que la obtención de órganos de cadáveres en muerte encefálica supuso un gran avance para la práctica de los trasplantes.

En otro orden de cosas, pero no de menor interés en relación al progreso de los trasplantes, fue la creación, por parte de Van Rood en 1967, de la fundación Eurotransplant a fin de unir varios países de Europa con la finalidad de encontrar más fácilmente donantes y receptores histocompatibles (Cohen, 1991).

Así pues, podríamos decir que a finales de los años sesenta el trasplante renal seguía siendo una intervención experimental de elevado riesgo, ya que entre un 30 y un 40% de los trasplantados de riñón procedente de cadáver fallecían en el primer año, siendo la sepsis era la primera causa de muerte.

Con el descubrimiento, en 1976, por Borel, de una nueva sustancia inmunosupresora, la ciclosporina A, se asiste a una eclosión trascendental en el trasplante de órganos (Capdevila, Cantarell, Vila, Morlans y Piera, 1990). Los estudios experimentales, realizados en Cambridge (Reino Unido), demostraron que esta sustancia actuaba bloqueando de forma específica la respuesta inmunológica del rechazo. Estas experiencias fueron utilizadas por Calne, en 1979, para introducirla en el trasplante humano. Hoy día todavía es el fármaco más utilizado en la inmunosupresión.

A lo largo de los últimos 25 años, el progreso en el trasplante renal ha sido constante; la mortalidad ha disminuido de forma notable siendo inferior al 5% en pacientes sin factores de riesgo. Este progreso, lógicamente, también se ha traducido en un aumento de la supervivencia de los injertos, y lo que a finales de los años

setenta parecía que se había llegado al máximo posible de supervivencia (entre el 60 y el 70% de los riñones trasplantados de cadáver funcionaban al año del trasplante), en la última década se han conseguido valores cercanos al 90% (Andreu y Torregrosa, 1993).

La experiencia obtenida en el trasplante renal ha posibilitado la expansión y el progreso hacia otras modalidades de trasplante, haciéndose los primeros intentos de trasplante de médula ósea e intestino a finales de los años cincuenta, y de corazón, hígado, pulmón y páncreas en la década de los sesenta (Concepción y Nadal, 2000).

Por lo que respecta a los trasplantes de **intestino**, los primeros de éstos los realizó Lillehei en 1959 y en 1964, Detterling realizó el primer trasplante clínico en un niño (Lacoma, 1997). Sin embargo, la falta de una inmunosupresión adecuada, al igual que en el resto de trasplantes, los hizo fracasar a todos a corto o medio plazo. Los intentos se reiniciaron con más garantías en la década de los ochenta, sobre todo en Europa, debido a la utilización de la ciclosporina A (OCATT, 1997a), exactamente en 1985, Cohen realizó el primer trasplante intestinal utilizando esta sustancia (Lacoma, 1997). Los trasplantes de intestino han estado marcados por una serie de dificultades que ralentizaron su desarrollo, a la dificultad del propio acto quirúrgico hay que sumar las derivadas de la inmunosupresión y las de posibles infecciones. Sin embargo, a pesar de las dificultades y controversias el número de trasplantes de intestino ha llegado ya a la cifra de 185 en todo el mundo, de los cuales viven aproximadamente la mitad (Lacoma, 1997; OCATT, 1997a).

Por lo que se refiere a los trasplantes de **corazón**, el primer trasplante cardíaco fue realizado por Lower y Shumway en 1961, pero la escasa supervivencia del receptor hizo que la mayoría de los programas se abandonaran (Andreu y Torregrosa, 1993). Ello no impidió que en 1967, exactamente el día 3 de diciembre, en Ciudad del Cabo, el cirujano cardíaco Barnard y sus colaboradores realizaran con éxito el primer trasplante de corazón, consiguiendo atraer la atención pública mundial hacia la nueva posibilidad terapéutica que suponen los trasplantes. Un mes más tarde, Barnard realizó su segundo trasplante cardíaco (Angoitia, 1996; Hardy, 1999). Continuándose este tipo de operaciones en otros países, como Estados Unidos, Gran Bretaña, España, Francia, Brasil, entre otros. A la vez se producía un

aumento del número de centros donde se realizan este tipo de trasplante siendo particularmente intenso a partir de finales de los 80, ya que desde 1967 hasta 1980 sólo existían 30 centros en todo el mundo, mientras que ya en 1995 el número de centros reconocidos es superior a 200 (Alonso y Crespo, 1995).

Este relanzamiento producido en la década de los ochenta se debió a las mejoras técnicas, a los avances en el diagnóstico y el tratamiento del rechazo y, cómo no, a la introducción de la ciclosporina A, convirtiéndose en la única opción terapéutica efectiva a la insuficiencia cardíaca refractaria al tratamiento médico (Andreu y Torregrosa, 1993).

En cuanto al trasplante de **hígado**, cabe mencionar que el primero lo realizó Starzl en marzo de 1963 (Starzl, 1999). Posteriormente, en 1967 realizó otros tres trasplantes en Denver (Estados Unidos). El primero de ellos a un niño de tres años. Dos meses más tarde se practicó un segundo trasplante hepático, esta vez entre adultos (Sánchez, 1995). Y en el último de ellos, Starzl obtuvo el primer trasplante hepático con una supervivencia prolongada (Andreu y Torregrosa, 1993).

Dirigiendo la mirada hacia Europa, el primer trasplante de hígado lo realizó Calne, en 1968, a un adulto, consiguiéndose una supervivencia de once semanas. En la década de los setenta, y a pesar de que los resultados eran desalentadores, ya que los receptores fallecían al poco tiempo, Starzl y Calne siguieron realizando este tipo de cirugía (Gracia, 1996).

En 1983, el *National Institute of Health Consensus Development Conference Statement* considera que el trasplante hepático había dejado de ser un tratamiento en fase experimental y lo propone como una opción terapéutica de primer orden (Sánchez, 1995). Consiguiéndose a partir de la introducción de la ciclosporina A, y con la experiencia acumulada, que los resultados no hayan dejado de mejorar (Sánchez, 1995). En este orden de acontecimientos, fue en Brasil, en 1989, donde se realizó el primer trasplante hepático de donante vivo. Continuándose este tipo de trasplante en otros países, aunque la mayoría de las veces los receptores han sido niños (Tovar y Pace, 1996).

Otra modalidad en la historia de los trasplantes ha sido el trasplante de **pulmón**. Fue también a principios de los años sesenta, exactamente el 11 de junio 1963, cuando el cirujano Hardy realizó en Jackson (Misissippi) el primer trasplante de pulmón, aunque con baja supervivencia del paciente (Hardy, 1999).

Al igual que en los anteriores hasta la aparición de la ciclosporina A, los trasplantes pulmonares no fueron exitosos debido a una ineficaz inmunosupresión. Fue en 1981, cuando en Stanford se inicia con éxito el programa de trasplante cardiopulmonar. Por otro lado, los inicios del trasplante unipulmonar los encontramos en la Universidad de Toronto, donde en 1983 Cooper efectúa el primer trasplante de esta modalidad, de igual modo, el mismo equipo realizó en 1986 el primer trasplante bipulmonar en bloque (Morell, 1995).

A principios de los años noventa, se inició el trasplante pulmonar a partir de donante vivo, y al igual que ocurre con el hígado, la mayoría de ellos se han practicado en niños (Tovar y Pace, 1996).

En cuanto al trasplante de **páncreas**, El primer trasplante se realiza junto a uno de hígado y fue efectuado por Lillehei en 1966 en la Universidad de Minnesota (Najarian, 1999). Después de esta primera tentativa se realizaron muy pocos trasplantes, hasta que a finales de los años setenta Tgraeger y Dubernard idearon un nuevo enfoque quirúrgico con el doble trasplante renopancreático (Andreu y Torregrosa, 1993).

Al igual que en los trasplantes de otros órganos, la mayor experiencia en el tratamiento de los pacientes, los avances en la técnica quirúrgica y el mayor conocimiento en las técnicas inmunosupresoras han posibilitado un mayor éxito en los resultados del trasplante de páncreas (Fernández-Cruz et al., 1995).

Hasta aquí sólo se han expuesto aspectos relacionados con el trasplante de órganos. Sin embargo, parece indicado detenernos en lo que se refiere al trasplante de **tejidos**, ya que a pesar de que algunos de ellos se llevan realizando desde hace mucho tiempo, ha sido en los últimos años cuando ha aumentado considerablemente el interés por este tema, ya que se ha comprobado que cuando un tejido va a ser

reemplazado como consecuencia de una patología, los homoinjertos humanos reúnen las características idóneas y su utilización comporta indudables beneficios; por ejemplo, con los trasplantes de huesos y de tendones se tratan tumores, secuelas de accidentes, malformaciones, etc.; con los de piel, se trata a los grandes quemados; con los de córnea, se corrigen graves defectos de visión; las válvulas cardíacas van sustituyendo poco a poco a las mecánicas, etc. (Matesanz, 1991a).

El trasplante de tejidos también se ha visto favorecido por la aparición de los Bancos de Tejidos (instituciones encargadas del procesamiento, la preservación y el almacenamiento de tejidos humanos con vistas a su distribución para aplicación clínica). Tuffier, Magitot y Carrel, ya en 1910, realizaron estudios en los cuales comprobaron que diferentes tejidos (piel, hueso, cartílago, periostio, tendones, aponeurosis y córnea, entre otros) después de haber sido almacenados en frío, podían ser utilizados con seguridad en la clínica humana. Estos tejidos pueden ser obtenidos con facilidad y en las cantidades necesarias de cadáveres, pudiendo ser conservados y almacenados en medios adecuados según técnicas específicas para cada tejido-célula, permitiendo una disponibilidad puntual en el momento y lugar que se necesite (Felipe, 1995).

A continuación comentaremos algunas particularidades referentes al trasplante de distintos tejidos. El primer trasplante de córnea se realizó en 1838 (Herrerías, Calonge, García y Pastor, 1995), aunque no fue hasta 1906 cuando el oftalmólogo austríaco Zirm consigue trasplantar con éxito una córnea humana. A pesar de ello, este tipo de cirugía no empezó a generalizarse hasta la segunda mitad de este siglo. Para no tener que depender de la donación inmediata de una córnea, se creó en Nueva York, en 1945, el primer banco de ojos. En Europa, el primer banco de ojos se creó en 1951 en la Clínica Barraquer de Barcelona, aunque no se reconoció y autorizó hasta 1962 (OCATT, 1997b).

El primer trasplante de piel lo realizó Reverdin en 1869, después de aplicar con éxito autoinjertos en uno de sus pacientes. Debido a los buenos resultados y al desconocimiento de los problemas de rechazo se realizaron trasplantes de piel procedentes de otros individuos. En 1874, Menzel, y en 1881, Girdner, usaron piel de cadáver en el tratamiento de pacientes quemados, pero al extenderse esta práctica no

tardaron en aparecer los problemas de transmisión de enfermedades infecciosas y el rechazo. Por ello, y ya desde principios de este siglo, se planteó la necesidad de ser más restrictivos en la selección de donantes y usar sólo la piel de personas sanas (Escudero, Otero y Gago, 1997; Rico y Holguín, 1995).

En 1867, Ollier aportó al mundo la idea de utilizar hueso procedente de donantes para su uso en la cirugía ortopédica y la traumatología. En 1881, MacEwmn publicó la realización con éxito de un injerto óseo procedente de un donante (Amillo, 1995; Suso, Segur y Ramón, 1997). En 1942, Inclán propuso la creación de unidades de almacenamiento de huesos para su uso selectivo en la clínica. Esta técnica no encontró difusión hasta mediados de este siglo, cuando Wilson y, sobre todo Hyant y Butler, pusieron en marcha sus programas clínicos en el Banco de Tejidos de la Marina de los Estados Unidos. Desde entonces, autores como Imamaliyer, Malinini, Mankin, Ottolenghi, Parrish o Volkov han presentado sus intervenciones con resultados alentadores (Segur, Suso, García, Combalia y Ramon, 1997).

Ante los éxitos conseguidos con el trasplante de hueso, pronto empezó a considerarse la conservación y, por tanto, la utilización de otros tejidos, como partes blandas procedentes del músculo, nervio, aponeurosis o cartílago de donantes cadáveres.

El Consejo Músculo-Esquelético de la Sociedad Americana de Bancos de Tejido (AATB), con el fin de unificar criterios, publica en 1979 una Guía para los Bancos de Tejidos Músculo-Esqueléticos. A partir de esta publicación, el número de bancos de huesos aumentó considerablemente (Segur et al., 1997).

En Europa, poco a poco han ido apareciendo gran cantidad de centros de distribución e investigación en relación con los aloinjertos óseos. De forma parecida a la AATB de los Estados Unidos, en 1991 se crea la Sociedad Europea de Bancos de Tejido (EATB) con sede en Berlín. Ese mismo año, la Asociación para el Estudio de los Injertos y Sustitutos Tisulares en Ortopedia (GESTO) publica una Guía para la Obtención, Selección y Conservación de los Aloinjertos Óseos. En 1992 se crea la Sociedad Europea de Trasplantes Músculo-Esqueléticos (EAMST) con sede en Bruselas (Segur et al., 1997). En 1997 las dos Sociedades Europeas (EATB y

EAMST) han publicado de forma conjunta sus estándares, con la finalidad de promulgar unos criterios mínimos para el funcionamiento de los bancos de tejidos (Segur et al., 1999).

Con relación a los trasplantes de segmentos vasculares y válvulas cardíacas, estas prácticas se remontan a 1912, cuando Carrel efectuó experiencias con trasplante de tejido aórtico homólogo. También, en 1948, Gross efectuó observaciones preliminares sobre el uso de injertos arteriales humanos en reconstrucción vascular. En 1952, Dubost, en París, fue el primer cirujano que implantó un segmento arterial humano (Escudero et al., 1997; Mestres y Pomar, 1995). Respecto a las válvulas cardíacas, fue Murray, en Toronto, quien en 1956 implantó una válvula homóloga en la aorta descendente de un paciente con insuficiencia aórtica (Pomar y Mestres, 1995; Pomar, Martínez, Agustí, y Mestres, 1997). En 1962, Ross implantó un homoinjerto valvular en posición anatómica y Barratt-Boyes realizó en 1964 la segunda intervención de este tipo (Escudero et al., 1997).

Los primeros trasplantes de médula ósea en humanos fueron realizados por Thomas y colaboradores en 1957 y, aunque resultaron un fracaso, en 1959, Mathé trató a seis víctimas de un accidente nuclear mediante el trasplante de médula ósea, quien, posteriormente, publicó el primer caso de un enfermo trasplantado con resultados positivos a largo plazo (Carreras y Rozman, 1998). Esta modalidad terapéutica alcanzó un desarrollo significativo al conseguirse casi 20 años después, un mejor conocimiento de las características inmunológicas o tipaje del donante (antígenos HLA), el progreso de la terapia antiinfecciosa y del soporte hemoterápico (Andreu y Torregrosa, 1993).

Podríamos resumir diciendo que la actual multiplicación de los trasplantes y la constante mejoría de sus resultados, justifica que nuestra época pueda ser calificada desde el punto de vista médico como la **era de los trasplantes de órganos** (Andreu y Torregrosa, 1993).

Otro tema de gran interés utilizado e investigado en el mundo de los trasplantes ha sido el de los trasplantes de órganos y tejidos artificiales o procedentes de otras especies, es decir los xenotrasplantes.

El primer intento de **xenotrasplante** en humanos lo realizó Princeteau en Francia en 1905, insertando fragmentos de riñón de conejo en un niño, abandonándose pronto debido a los malos resultados obtenidos. Sin embargo, a principios de los años setenta, y debido a la escasez de órganos para trasplante renal, se vuelve a retomar cuando un grupo de médicos de la Universidad de Nueva Orleans, utiliza riñones de un chimpancé. El doctor Hardy, en 1965, presentó el primer caso de xenotrasplante cardíaco, utilizando también un corazón de chimpancé (Castillo y Gómez, 1998). En 1968, se realizó el primer trasplante de corazón procedente de un cerdo, pues hasta esa fecha sólo se habían utilizado como fuentes de órganos primates no humanos. El xenotrasplante de hígado, procedente de un babuino, se realizó por primera vez en 1992 (Mañez, 1998b).

Con respecto a la construcción e implantación de **órganos y tejidos artificiales**, se exponen a continuación los hitos más importantes (Casino, 1999b):

- En 1952 se implantan las primeras lentes intraoculares, para sustituir el cristalino en una persona con cataratas.
- En 1955 tiene lugar, en Inglaterra, la primera sustitución de una válvula mitral dañada por una artificial. Este implante valvular fue realizado por Cheesterman.
- En 1958, el cirujano Senning, en Estocolmo, implantó el primer marcapasos completo.
- En cuanto a los corazones mecánicos, la historia se remonta a principios de este siglo, cuando Carrel y Lindberg proponen un primitivo sistema de soporte cardíaco. En 1953, Gibson aplica por primera vez la máquina corazón-pulmón, la cual abre la era de la cirugía cardíaca con circulación extracorpórea. En 1969, Cooley implanta un corazón artificial neumático, como puente de un trasplante cardíaco (Conde, Amate y Alcalde, 1997). En 1982, las mejoras en el corazón artificial de Kolff y Jarvik llevaron a De Vries a implantarlo como sistema definitivo, aunque los resultados



fueron insatisfactorios, por lo que todas las investigaciones, a partir de ese momento, se centraron en el corazón eléctrico (Castells, 1997).

- En 1999, se sustituyeron articulaciones de la mano por piezas de pirocarbón sin riesgo de rechazo (Iríbar, 2000).

Últimamente, las investigaciones se dirigen hacia la ingeniería genética y sus aplicaciones en el campo del trasplante. La aplicación inmediata de la transferencia génica se centra, por una parte, en el xenotrasplante (desarrollo de animales transgénicos) y en la inducción de tolerancia a los injertos procedentes de animales transgénicos (Aran, Fillat y Estivill, 1998; Mañez, 1998a)y, por otra, en la clonación de embriones humanos con fines médicos (Benito, 2000).

En los últimos tiempos, la tecnología alcanzada en el trasplante de órganos sólidos ha hecho posible la restauración de funciones no metabólicas y no vitales como, por ejemplo, la movilidad y el soporte estructural. Este tipo de trasplante, denominado ATC, se ha llevado a cabo en los siguientes casos: trasplante de laringe y sistemas tendinosos en 1994 (Llull, 1999b), trasplante de la articulación total de la rodilla en 1995 (Hofmann, 1999), trasplante de mano en 1998 (Dubernard, 1999) y doble trasplante de manos y antebrazos en 2000 (Barbería, 2000).

### **1.2.2.1 Historia de los trasplantes en España**

Después de la visión internacional sobre la historia de los trasplantes, continuamos nuestra exposición centrándonos en España debido a que el estudio empírico se ha realizado sobre una muestra de la población española.

El primer trasplante que se realizó en España fue en 1909 y se trató de un trasplante de **córnea** (OCATT, 1997b). El desarrollo de esta técnica en los siguientes años, junto a la evolución de los trasplantes en otros países, propició la publicación de la primera normativa legal en nuestro país en 1950 con rango de ley. Esta Ley fue el primer paso en la evolución legislativa de los trasplantes en España (Viedma et al., 1997).

Por lo que respecta a los trasplantes de órganos, el primero de ellos no se realizó hasta 1965 en el Hospital Clínico y Provincial de Barcelona, siendo éste un trasplante **renal** obtenido de un cadáver (Andreu, 1988; López-Navidad, 1997c; OCATT, 2000). España ha ocupado durante muchos años en relación a este tipo de trasplante un lugar retrasado en comparación al promedio de Europa, ya que por ejemplo en 1975 sólo se realizaron en nuestro país 39 trasplantes de riñón, en cambio, a principios de los años noventa ha pasado a tener uno de los índices más altos del mundo, por encima de los Estados Unidos, Francia y Reino Unido (Andreu y Torregrosa, 1993). En la actualidad y para hacer frente a la falta de riñones para trasplante se está llevando a cabo el trasplante renal doble, que consiste en implantar, en lugar de un riñón con una función normal, dos riñones con función renal reducida, los cuales hasta la utilización de esta técnica eran desestimados por su falta de viabilidad. El primer trasplante de estas características se realizó en mayo de 1997, en el Hospital de Bellvitge de Barcelona a cargo de Serrallach y Riera (Alfrey, Lee, Dafoe, Scandling, Salvatierra, 1997). Actualmente, los resultados obtenidos a partir de este tipo de trasplantes son esperanzadores (Cruzado, 2000).

El siguiente tipo de trasplante que se realizó en nuestro país fue el de **médula ósea**, concretamente en 1976 en el Hospital de Sant Pau de Barcelona. Debido a la dificultad que suponía encontrar donantes no emparentados se creó en 1991 el Registro Español de Médula Ósea (REDMO) (Carreras y Rozman, 1998).

Los avances en el campo de los trasplantes hicieron recomendable una actualización de la normativa específica sobre el tema, llevándose a cabo ésta en el año 1979 mediante la promulgación de la Ley 30/1979.

A partir de la promulgación de normativa anterior, se produce tanto un aumento espectacular los trasplantes renales, así como la introducción del resto de modalidades. La primera de ellas se refiere al trasplante de **páncreas**, llevándose a cabo por primera vez en 1983 en el Hospital Clínico y Provincial de Barcelona (Fernández-Cruz et al., 1995). Otro aspecto que contribuyó a la expansión de los diversos tipos de trasplantes fue la creación de los primeros equipos intrahospitalarios en 1984 en Cataluña.

Por lo que se refiere a los trasplantes de **hígado**, el primero se realizó en febrero de 1984 en el Hospital de Bellvitge de Barcelona por los doctores Jaurrieta y Margarit (Sánchez, 1995). Con la finalidad de aumentar este tipo de trasplantes en 1997 se creó el Registro Español de Trasplante Hepático (ONT, 1999b). Todos los trasplantes de este tipo realizados en adultos se llevaron a cabo a partir de donantes cadáver hasta que en 1995 en el Hospital 12 de Octubre de Madrid se realizó el primer trasplante de hígado a partir de un donante vivo emparentado (ORCT, 1996).

El primer trasplante de **corazón** en España se llevó a cabo en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona el 4 de mayo de 1984, a cargo de los doctores Caralps y Bonnín (Ballester y Caralps, 1997). En 1989 se creó el Registro Nacional de Trasplante Cardíaco, que recogió inicialmente todos los trasplantes cardíacos realizados hasta esa fecha y, desde entonces, se actualiza anualmente. En 1986 se llevó a cabo un trasplante cardíaco junto a uno pulmonar (Almenar, 1999; Alonso y Crespo, 1995). Ya en la década de los años noventa se iniciaron otras modalidades de trasplante, concretamente el **pulmonar** se inició en 1990 en el Hospital General Vall d'Hebrón (Morell, 1995) y el de **intestino** se realizó por primera vez en 1999 en el Hospital Infantil La Paz de Madrid (ONT, 2000).

Por lo que respecta a los trasplantes de **tejidos** constituyen una actividad menos espectacular que los de grandes órganos, pero cada día adquiere una mayor importancia cuantitativa y cualitativa, con una muy favorable relación coste-beneficio de tipo clínico y de tipo económico. Están llamados a ser, sin duda, uno de los pilares de la medicina moderna. Debido a la proliferación de los trasplantes de tejidos en los últimos años, se ha visto la necesidad de regular este tipo de actividades mediante el Real Decreto 411/1996. En la actualidad se realizan diferentes trasplantes de tejidos: córneas, médula ósea, huesos, piel, válvulas, cartílago, tendones, islotes pancreáticos, nervios, tráquea y uretra. Además, para su conservación y almacenamiento existen bancos de huesos, piel, válvulas cardíacas, ojos y otros centros con actividades de aislamiento y preservación de islotes pancreáticos. Hay que destacar que ya en 1951 existía un banco de ojos (como ya se ha dicho antes, el primero de Europa) en la Clínica Barraquer de Barcelona y un

banco de huesos en el Hospital Provincial de Madrid. En 1994 se funda la Asociación Española de Bancos de Tejidos (Segur et al., 1997; Segur et al., 1999).

En la Tabla 1.3. se expone un breve resumen con los hitos más importantes del trasplante en España.

**Tabla 1.3: Esquema temporal del desarrollo de los trasplantes en España.**

Año	Evento
1909	Primer trasplante de córnea.
1950	Primera ley sobre extracción y trasplante de órganos.
1965	Primer trasplante renal.
1976	Primer trasplante de médula ósea.
1979	Ley 30/1979. Derogación de la ley anterior y entrada en vigor de esta nueva ley, la cual continúa vigente en la actualidad.
1980	Creación de la ONT, aunque sólo sobre el papel (Resolución de 27 de junio de 1980).
1983	Primer trasplante de páncreas.
1984	Primer trasplante de hígado (febrero). Primer trasplante de corazón (mayo).
1986	Primer trasplante cardíaco-pulmonar.
1989	Puesta en funcionamiento de la ONT.
1990	Primer trasplante pulmonar.
1996	Real Decreto 411/1996, de 1 de marzo, por el que se regulan las actividades relativas a la utilización de tejidos humanos.
2000	Real Decreto 2070/1999, de 30 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante de órganos y tejidos.

En nuestro país también se realizan investigaciones con la finalidad de obtener órganos de forma alternativa a la donación. Por lo que se refiere al **xenotrasplante**, actualmente en nuestro país existen dos equipos realizando investigaciones en este campo, uno en el Hospital Juan Canalejo de A Coruña y el otro en el Hospital Virgen Arrixaca de Murcia (Gómez, 2000). Con relación a los **órganos artificiales**, y al igual que en otros países, las investigaciones se centran, sobre todo, en dispositivos de asistencia ventricular como puente hacia el trasplante

definitivo de corazón. La Unidad de Cirugía Experimental del Hospital Gregorio Marañón de Madrid ha desarrollado un dispositivo de estas características, denominado ventrículo artificial español (Casino, 1999a). Hay que señalar la implantación a principios del año 2000 de una prótesis sin riesgo de rechazo para las articulaciones de la mano (Iríbar, 2000). También se están realizando otro tipo de investigaciones sobre cultivo de células, concretamente en Valencia, para devolver la funcionalidad a los corazones infartados (Prats, 2000).

### **1.3 El proceso de donación-trasplante: el modelo español**

Las fases del proceso de donación-trasplante de órganos vienen definidas por el modelo organizativo existente, por lo tanto, antes de ver dicho proceso, se cree conveniente hacer una breve explicación del funcionamiento del modelo organizativo español.

#### ***1.3.1 El modelo organizativo español***

La ONT es un organismo técnico del Ministerio de Sanidad y Consumo, sin atribuciones de gestión directa y cuya misión fundamental es la promoción, facilitación y coordinación de la donación y el trasplante de todo tipo de órganos, tejidos y médula ósea.

Este sistema organizativo, a nivel nacional, tiene como antecedentes:

- El modelo catalán: La administración sanitaria catalana creó un modelo organizativo propio a principios de la década de los años ochenta. Debido al aumento de los trasplantes renales y al déficit de órganos, creó el Programa de Atención de la Insuficiencia Renal crónica (PAIR) en 1982, adscribiendo todos los centros hospitalarios catalanes con capacidad de generar donantes de órganos a los hospitales trasplantadores renales. Este sistema se amplía en 1984 como consecuencia del inicio de los programas de trasplante cardíaco y hepático. Ese mismo año la administración

sanitaria catalana crea la figura del coordinador de trasplantes intrahospitalario en todos los centros trasplantadores, con la responsabilidad de organizar y controlar todo el proceso de generación y obtención de órganos (Deulofeu et al., 1991; Lloveras, 1999; OCATT, 2000; López-Navidad, 1995; Ripoll, 1995).

- La creación de la figura del coordinador intrahospitalario, siguiendo el modelo catalán en otras Comunidades Autónomas (López-Navidad, 1997c; Matesanz, 1994a; Matesanz y Miranda, 1995a).
- La creación en 1986 del Centro de Coordinación de Obtención de Órganos y Trasplantes del País Vasco (Mijares et al., 1991).
- El nombramiento, en 1986, por parte de la administración central de una figura sin precedentes en los países de nuestro entorno: el coordinador nacional de trasplantes, aunque a esta figura, en ese momento, no se le atribuyeron funciones ni competencias concretas, ni se le dotó de una estructura organizativa, con lo que la repercusión en los resultados fue escasa (Matesanz, 1995a).
- La creación en 1987 del Centro de Coordinación de Trasplantes de Cataluña, cuya función principal era la coordinación del intercambio de órganos en todo el territorio español, así como entre España y el resto de Europa. En la actualidad esta oficina sigue funcionando como centro de coordinación para Cataluña y como centro de coordinación entre España y las diferentes organizaciones internacionales (Lloveras, 1999; OCATT, 2000).

Estos antecedentes, además de la tendencia descentralizadora de la sanidad española, el gran desarrollo de los programas de trasplante de hígado y corazón en cuanto al número y eficacia, la irrupción de la ciclosporina en el campo terapéutico del trasplante y la no aparición de fundaciones relacionadas con el trasplante hicieron necesario el desarrollo de un sistema operativo a escala nacional con una infraestructura sólida para la actividad trasplantadora, recreándose para ello la ONT,

la cual ya estaba creada sobre el papel en una Resolución del 27 de junio de 1980, pero no tenía ninguna estructura visible (Matesanz, 1991b). En septiembre de 1989, como respuesta a la problemática que atravesaban los programas de trasplantes en España (imposibilidad de intercambio de órganos, aumento de las listas de espera,...), se decide dotar de estructura física y personal a esta Organización, la cual depende del Ministerio de Sanidad (Matesanz y Miranda, 1995a). Son los pacientes en lista de espera y los propios profesionales sanitarios los que demandaban un organismo sobre el cual articular las acciones necesarias para satisfacer las demandas en este sector (Cubero, Robles, Espárrago y Sánchez, 1990; Navarro, 1996).

El objetivo principal de la ONT es, por tanto, la promoción de la donación y el consiguiente incremento de órganos disponibles para trasplantes, tras el cual vienen todo el resto de funciones que la ONT desarrolla; para ello actúa como una verdadera agencia de servicios para el conjunto del Sistema Nacional de Salud y propone un esquema organizativo funcional no jerarquizado (Matesanz, 1995b).

La ONT se ha basado, desde el principio de su constitución, en los siguientes pilares básicos (Matesanz y Miranda, 1995a; Matesanz, Miranda, Felipe y Naya, 1997; Navarro, 1996; ONT, 1992):

- Descentralización, en cuanto al respeto a las competencias y regulaciones locales y a la responsabilidad de cada Comunidad Autónoma, en cuanto a sus éxitos y fracasos.
- Obtención de órganos como objetivo primordial. La figura clave en el proceso de obtención de órganos para trasplantes es el coordinador de trasplantes.
- Cooperación en problemas comunes, como complemento a la descentralización, existe la necesidad de colaboración entre las diferentes Comunidades Autónomas, para lo que se crea la Comisión Permanente de Trasplantes del Consejo Interterritorial como foro común de discusión de los coordinadores de todas las Comunidades Autónomas.
- Papel coordinador de la ONT.

- Acciones concertadas con agentes sociales (prensa, asociaciones de enfermos, iglesia, judicatura y otras entidades) que intervienen, bien directa o indirectamente, en la generación de donantes: programas educativos, campañas publicitarias, acuerdos con los jueces,...

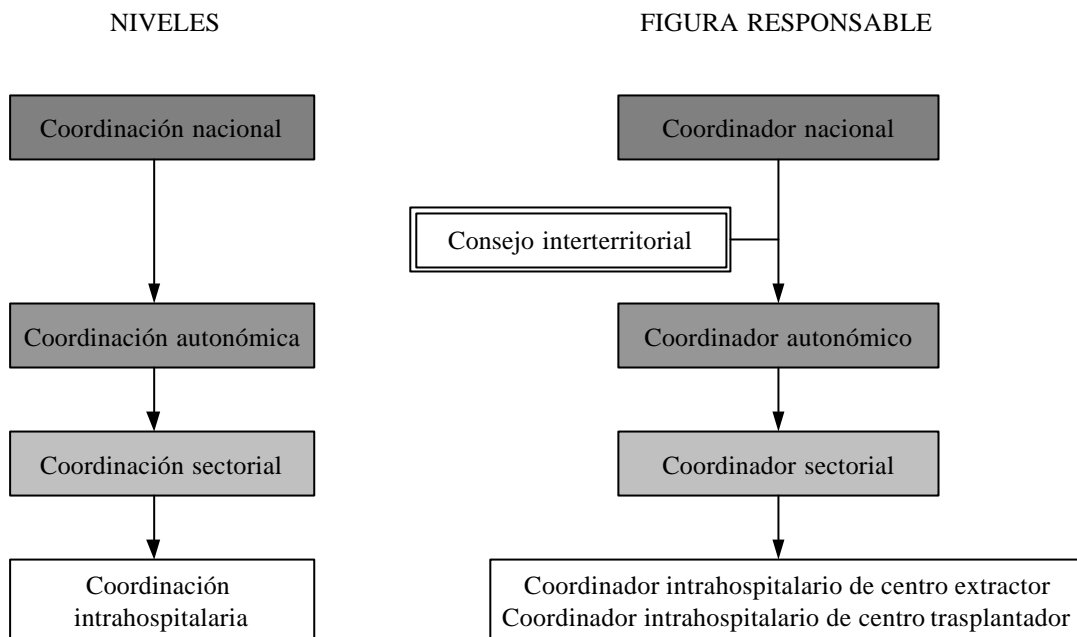
Debido a los buenos resultados obtenidos y, como consecuencia de ello, que nuestro país se sitúa a la cabeza de la actividad extractora y trasplantadora de órganos, este sistema organizativo comienza a ser conocido a partir de 1992 como “*El Modelo Español*”, tanto dentro como fuera de nuestras fronteras, e incluso es exportado a otros países como Australia, Italia (Dahlenburg y Herbertt, 1997) y diferentes países latinoamericanos a través del proyecto “*Siembra*” (Felipe y Matesanz, 1995). Hay que resaltar que tanto el Consejo de Europa como la Comisión de Sanidad de la Unión Europea lo recomienda para paliar la escasez de órganos para trasplantes en otros países (Matesanz, 1995b, Matesanz, Felipe, Miranda y Naya, 1995; ONT, 1992, 1999b).

A principios del año 2000, con la entrada en vigor del nuevo Decreto sobre la regulación de las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante de órganos y tejidos, en los artículos diecinueve, veinte y veintiuno, se redefine y articula la ONT.

### **1.3.1.1 Estructura y funciones de la ONT**

La ONT fue elaborada como un sistema organizado sobre tres niveles: nacional, regional o autonómico y local u hospitalario, tal y como puede observarse en la Figura 1.1. Para Matesanz (1996a), esta estructura se aproxima a la situación ideal, ya que combina adecuadamente unas organizaciones autonómicas o zonales de un tamaño pequeño (menos de diez millones de habitantes), con una organización estatal que implica un tamaño cercano a los cuarenta millones de habitantes, lo que favorece un alto grado de coherencia interna sin grandes diferencias cualitativas y/o cuantitativas.





**Figura 1.1: Red de Coordinación.**

### **Coordinación nacional**

La ONT se encarga de la coordinación nacional, la cual se lleva a cabo desde la oficina central con sede en Madrid, compuesta por personal especializado: un coordinador nacional, profesionales sanitarios y administrativos, cuyo número ha variado desde sus inicios. Esta oficina ofrece atención todos los días del año durante las veinticuatro horas. La función del coordinador nacional es actuar como nexo de unión entre diferentes estamentos sanitarios y no sanitarios, las autoridades sanitarias, los profesionales y el público en general.

Las actividades que desempeña la oficina central son las siguientes (Matesanz et al., 1997):

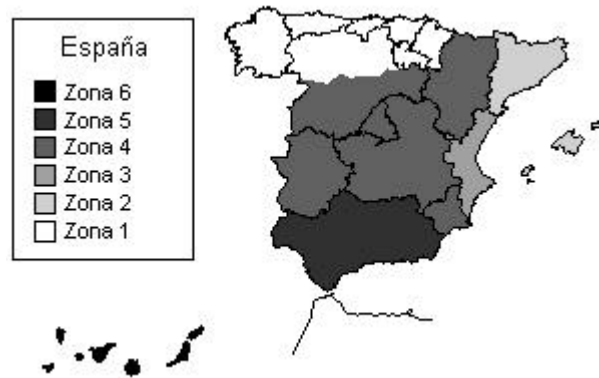
- Funciones de coordinación: coordinación extrahospitalaria de extracciones multiorgánicas, actualización y mantenimiento de las listas de espera para trasplantes no renales, cooperación en los intercambios renales,...

- Elaboración de normativas e informes técnicos sobre la actividad extractora y trasplantadora solicitados por las autoridades sanitarias, así como la promoción de acuerdos y consensos entre los profesionales implicados.
- Realización de actividades para la información y difusión relacionadas, tanto a personal especializado como al público en general.
- Promoción de cursos de formación específica.
- Colaboración con la Sociedad Española de Órganos y Tejidos.
- Cooperación internacional. Esta oficina central trabaja en estrecha colaboración con la Oficina de Coordinación de Cataluña, que por delegación de la Comisión Permanente de Trasplantes de Órganos y Tejidos del Consejo Interterritorial, se encarga de la canalización de ofertas hacia y desde el resto de países europeos, además de realizar las tareas extrahospitalarias de su Comunidad Autónoma.

De todas las funciones mencionadas anteriormente, merece especial atención la coordinación extrahospitalaria de extracciones multiorgánicas, ya que este proceso no sería posible sin una adecuada interrelación entre todos los organismos que intervienen, por la gran cantidad de personal necesario.

Desde la ONT, la distribución de los órganos, a excepción de los riñones, se realiza siguiendo unos criterios tanto geográficos o territoriales como clínicos, establecidos previamente. Los criterios clínicos se establecen por los representantes de los equipos de trasplante y representantes de la ONT, y se revisan y modifican anualmente en las reuniones de estos representantes en la sede de la ONT. Cada órgano es evaluado por separado en cuanto a criterios de distribución se refiere, y a partir de esos criterios, los receptores se clasifican en función del grado de urgencia en: paciente en urgencia cero, los cuales son pacientes que se encuentran en situación crítica y paciente electivo, en este caso, se aplican rigurosamente según el órgano, los criterios de distribución previamente establecidos.

Los criterios de distribución geográficos son establecidos por los coordinadores autonómicos en la sede del Consejo Interterritorial. Para lograr una buena coordinación, el territorio nacional ha sido dividido en seis zonas, como puede observarse en la Figura 1.2.



**Figura 1.2: Zonas de distribución.**

Cada día, son establecidos los turnos de cada zona y las ofertas se hacen siguiendo un sistema de dentro a fuera, según el orden establecido en la Figura 1.3.



**Figura 1.3: Sistema de distribución de órganos no renales.**

Cada vez que un equipo trasplanta un órgano de su zona, pero no de su hospital, pasa al último lugar de la rueda de dicha zona, y lo mismo ocurre al trasplantar un órgano del turno general, por lo que cada día son modificados los turnos de zonas y el general del país, según los trasplantes realizados el día anterior. En caso de no existir un receptor adecuado a escala nacional, y siempre que sea posible, el órgano es ofertado a través de la Oficina de Coordinación de Cataluña a otros países u organizaciones de trasplantes europeas. Igualmente, los órganos procedentes de Europa se ofrecen, a través de esta misma oficina, a todos los equipos con receptor adecuado, adjudicándose al primero que lo acepta (Sanromà y Vicente, 1999). Todo lo que se ha mencionado anteriormente no se aplica en el caso de la

extracción y trasplante exclusivamente renal, cuya distribución sigue criterios locales y la oficina central sólo interviene cuando se solicita su ayuda (Sánchez et al., 1995).

### **Coordinación autonómica**

En paralelo a la existencia de la coordinación nacional, las Comunidades Autónomas poseen ciertas competencias en materia de trasplantes, incluso en algunas de ellas, las competencias son plenas, por lo que a nivel de comunidad funciona la coordinación autonómica que gestiona el proceso de donación y trasplante dentro de ésta. En cada comunidad existe la figura del coordinador autonómico, el cual tiene las mismas atribuciones y funciones a nivel de su comunidad que el coordinador nacional a nivel del estado, a la vez, es el representante en materia de coordinación de trasplantes para la Comisión Permanente de Trasplantes de Órganos y Tejidos del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (Matesanz, 1994a; Matesanz y Miranda, 1995a; Matesanz et al., 1997; Navarro, 1996). En algunas Comunidades Autónomas, se ha visto la conveniencia de establecer unidades de coordinación sectorial.

### **Coordinación intrahospitalaria**

La coordinación intrahospitalaria es un servicio del hospital o centro sanitario, independiente del resto de servicios hospitalarios, e imprescindible para la detección de donantes potenciales y la obtención de órganos de forma efectiva (Pérez, Olcina y Herrero, 2000). Estas unidades de coordinación intrahospitalaria están dotadas de infraestructura y medios necesarios en todos los centros autorizados para la extracción y/o el trasplante de órganos y tejidos (López-Navidad, 1995). Los requisitos mínimos para ser centro de extracción y/o de trasplante de órganos y tejidos, están recogidos en el Real Decreto 2070/99. La composición, en cuanto a personal de los equipos de coordinación, puede variar, pero en todos ellos existe la figura del coordinador, la cual se creó para resolver los aspectos prácticos, médicos, legales y sociales que la extracción de órganos conlleva (García-Fages, Cabrer, Valero y Mañalich, 1991). Muchos autores consideran a este profesional el pilar fundamental de la futura viabilidad de los órganos de un donante (López-Navidad,

Caballero, Leal y Viedma, 1997; López-Navidad, Caballero, Domingo y Viedma, 1998; Matesanz, 1994a; Navarro, 1996; Puig, 1998). En este sentido, López-Navidad (1997d) afirma que:

El gran éxito del modelo español en la obtención de donantes de órganos se debe fundamentalmente a que la figura del coordinador de trasplantes es un profesional intrahospitalario, a diferencia de la mayoría de modelos europeos y norteamericanos, en los que los responsables del proceso de extracción de órganos para trasplante son profesionales extrahospitalarios. Y probablemente, el factor diferencial de mayor rango entre la coordinación de trasplantes intra y extrahospitalaria sea la detección del donante potencial de órganos.

### ***1.3.2 El proceso de donación-trasplante***

El proceso de donación-trasplante está formado por dos procesos independientes que convergen en el momento del trasplante propiamente dicho, tal y como se puede apreciar en la Tabla 1.4. El primero de ellos es el proceso de donación, el cual es diferente en caso de donante vivo, el segundo es el proceso de trasplante.

**Tabla 1.4: Fases del proceso de donación-trasplante.**

<b>Proceso de Donación-Trasplante</b>	
<b>Proceso de Donación</b>	<b>Proceso de Trasplante</b>
1. Detección y evaluación de donantes potenciales	1. Enfermedad y pérdida del órgano funcional de una persona
2. Valoración del donante potencial	2. Valoración del paciente como candidato al trasplante
3. Mantenimiento del donante multiorgánico	3. Entrada de la persona en la lista de espera de trasplantes
4. Solicitud de la autorización familiar	4. La espera
5. Confirmación de la muerte y fin de trámites legales	5. Existencia de un donante de órgano/s compatible con el paciente
6. Extracción de órganos	6. Preparación de la intervención
7. Preservación de los órganos, almacenaje y transporte	
El trasplante	

### 1.3.2.1 Proceso de donación

A continuación, se desarrolla el proceso de donación, el cual incluye el momento de la extracción de órganos, y consta de las siguientes fases:

1. *Detección del donante potencial y evaluación de éste.* Las principales causas de muerte encefálica son las hemorragias cerebrales y los traumatismos craneoencefálicos, por tanto, la detección del donante potencial suele partir de este tipo de lesiones, aunque en estos momentos también funcionan programas de extracción de donantes a corazón parado. El encargado de esta fase es el coordinador de trasplantes del hospital, por lo que debe tener una buena colaboración con las unidades generadoras de donantes, las cuales son diversas e incluyen entre otras: UCI, urgencias, coronarias y neurocirugía (Matesanz y Miranda, 1996).

En cuanto a la evaluación de los donantes, el procedimiento para determinar la validez de éstos y la viabilidad de los órganos, coincide con el que se sigue en la práctica médica para evaluar a cualquier paciente (Andrés, 1995; Espinel, 1990a; Espinel y Dávalos, 1990; Figuera, 1996; López-Navidad, 1997e). El éxito de los programas de los trasplantes de órganos y tejidos depende, sobre todo, de una adecuada selección del donante que tenga en cuenta criterios de calidad respecto a la integridad en la estructura y función del órgano o tejido valorado, y criterios de seguridad en relación con minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades del donante al receptor (Frutos, 1997; Viedma, 1995).

2. *Valoración del donante potencial.* En caso de que la evaluación del donante sea la adecuada, se realiza un diagnóstico de muerte del posible donante, el cual se basa en la confirmación del cese irreversible de las funciones cardiorrespiratorias (muerte por parada cardiorrespiratoria), o de las funciones encefálicas (muerte encefálica). Para la realización de dicho diagnóstico, hay que seguir los criterios legales establecidos. Una vez diagnosticada la muerte, el médico responsable comunica el fallecimiento del paciente a la familia y, si es necesario, una explicación del concepto de muerte encefálica. A la vez, el coordinador de trasplantes informa de un posible donante, por una parte al personal sanitario y por

otra a la ONT, ante la posibilidad de una extracción multiorgánica (Escalante, 1995; Espinel, 1990b; Figuera, 1996; López, 1995).

3. *Mantenimiento del donante.* Este momento del proceso se considera muy importante y necesario, ya que de ello depende la consecución del órgano u órganos, si el donante es multiorgánico, para diferentes trasplantes. A grandes rasgos, consiste en conseguir una estabilidad cardiocirculatoria que garantice la correcta perfusión de los órganos que van a ser trasplantados con posterioridad, mantener la temperatura corporal y prevenir posibles infecciones (Escudero y Otero, 1995; Escudero et al., 1991; Espinel et al., 1990; Figuera, 1996).

4. *Solicitud de autorización familiar.* Ésta se lleva a cabo a través de una entrevista realizada generalmente por el coordinador intrahospitalario, ya que éste posee una preparación y sensibilidad adecuada para este tipo de situaciones (Espinel, 1990c; López-Navidad, 1997f).

5. *Confirmación de la muerte y fin de trámites legales.* A efectos de la certificación de muerte, y con vistas a la posterior extracción de órganos, será necesaria la existencia de un certificado de defunción extendido, en el caso de muerte en asistolia por un médico, y en el caso de muerte encefálica, por tres médicos, entre los que debe figurar un neurólogo o neurocirujano y el jefe de servicio de la unidad médica donde se encuentre ingresado; en ambos casos, dichos facultativos no podrán formar parte del equipo extractor y/o trasplantador de los órganos. La certificación de defunción debe ir acompañada del consentimiento familiar por escrito. En el caso de muerte accidental, así como cuando medie una intervención judicial, este proceso implica a la judicatura, por lo que los documentos antes mencionados, junto a la solicitud de órganos y tejidos que se deseen extraer, deben enviarse al juez, para que éste autorice la extracción (Espinel, Molins, Cabarrocas y Sabater, 1990; López, 1995; Vilardell, 2000).

6. *Extracción de órganos.* Constituye el punto culminante de este proceso, para la obtención de buenos resultados, la logística de la extracción debe ser de una coordinación máxima entre todos los dispositivos necesarios que intervienen en este momento (López, 1995).

El proceso de extracción de órganos comprende dos fases quirúrgicas (ONT, 1997a; Quintanilla, Tremps, López, Fakiani y Morote, 1990a):

- Cirugía “*in situ*”, se practica en el donante de órganos y tiene como objetivo la extracción de uno o varios órganos sanos y viables, es lo que generalmente recibe el nombre de extracción, para ello se utilizan diferentes técnicas dependiendo de la situación del donante, las más utilizadas en la actualidad son (Gómez y García, 1995):
  - La técnica clásica de extracción multiorgánica, llevada a cabo por primera vez por Starzl en 1984, la cual permite la disección, canulación, perfusión y extracción reglada de los órganos.
  - La técnica de evisceración abdominal total, se produce una extracción rápida, sin apenas disección de los órganos a extraer, siendo su objetivo la salvación del máximo de órganos posibles.
- Cirugía “*ex situ*”, es la preparación final del órgano u órganos ya extraídos y perfundidos, se efectúa fuera del cuerpo del donante y se denomina cirugía de banco.

7. *Preservación de los órganos, almacenaje y transporte.* La primera parte de esta fase comienza en la anterior. En cuanto al almacenaje y transporte estará en función del lugar donde se vaya a realizar el trasplante del órgano u órganos extraídos, si éste se va a realizar fuera del centro extractor, entrarán en funcionamiento los dispositivos extrahospitalarios quirúrgicas (ONT, 1997a; Quintanilla, Tremps, López, Fakiani y Morote, 1990b).

### **1.3.2.2 Proceso de los trasplantes**

Paralelamente al proceso anterior, aunque de mayor duración en cuanto a tiempo se refiere, se desarrolla el proceso de los trasplantes, el cual consta de las siguientes fases (ONT, 1997a):

1. *Enfermedad y pérdida del órgano funcionante de una persona.*



2. *Valoración de la persona como candidata al trasplante.* Previa a esta valoración, es imprescindible explicarle todo el proceso, tanto sus ventajas como inconvenientes, y solicitarle su consentimiento para realizar la valoración y el posterior trasplante. En este momento el paciente ha de tomar una decisión, la cual puede cambiar en cualquier momento, incluso horas antes del trasplante. En caso de aceptación, se recabará toda la información necesaria, a la vez que se le realizarán las pruebas pertinentes.

3. *Entrada de la persona en la lista de espera de trasplantes.* Con toda la información anterior, el paciente es incluido en la lista de espera, la cual es una base de datos donde aparecen los nombres y demás datos necesarios para poder decidir, ante un órgano concreto disponible, el receptor más adecuado. Las listas de espera son diferentes según el órgano de que se trate, en el caso del trasplante renal, son locales y autonómicas; en el resto de órganos sólidos, son a escala nacional e internacional y gestionadas por la ONT.

4. *La espera.* La duración de la cual está en función de la urgencia y del órgano a trasplantar, puesto que en algunos casos (corazón, pulmón e hígado) la supervivencia del paciente depende del trasplante.

5. *Existencia de un donante de órgano/s compatible con el paciente.* Éste es el momento en el que el cruce de los datos del donante y de la lista de espera en el organismo pertinente, puede dar lugar a la localización del receptor o receptores más adecuados, éste o éstos serán avisados con la máxima urgencia para su traslado al centro trasplantador con vistas a su posible intervención.

6. *Preparación de la intervención.* Llegados a este punto, se le realizan al receptor diferentes pruebas para confirmar la compatibilidad con el donante y asegurar su estado óptimo de cara a la posible intervención. Asimismo, se le resolverán cuantas dudas puedan surgirle en esos momentos. Previamente a la intervención, ya se le administran sustancias inmunosupresoras.

*El trasplante.* En el caso de que las fases anteriores, junto al proceso de donación, tengan resultados positivos, se realiza la intervención. Inmediatamente

después de ésta, el estado del paciente se debe vigilar intensamente, así como el buen funcionamiento del órgano trasplantado, debido a la existencia del peligro de rechazo, el cual se intenta evitar mediante el uso de sustancias inmunosupresoras, las cuales deberá seguir tomando de forma continuada; asimismo deberá seguir controles médicos de forma periódica.

En este momento, se puede considerar que el proceso de donación-trasplante ha terminado. Todo el proceso de donación, junto con el trasplante propiamente dicho, dura casi veinticuatro horas y, como es de suponer, el número de personas implicadas en éste, directa o indirectamente es considerablemente alto y su coordinación máxima (Galán, 2000).

## **1.4 Aspectos legales y éticos sobre la donación y el trasplante de órganos**

Como se ha podido observar en la historia de los trasplantes, éstos han tenido un desarrollo espectacular a lo largo de las cuatro últimas décadas, lo que ha llevado a que el Derecho y la Bioética hayan tomado posición sobre la mayoría de estas materias.

### ***1.4.1 Aspectos legales***

La participación del Derecho en este campo ha dado lugar a la aparición o modificación de los aspectos legislativos de los diferentes países. En la última década, y debido a los avances científicos, el incremento en la necesidad de órganos, y a la inadecuación legal de varios aspectos relacionados con el proceso de donación y trasplante, ha sido necesario revisar algunos de los criterios asumidos, y por lo tanto, de modificar la legislación, como es el caso de España, Francia, Portugal o de promulgar nuevas leyes como en la República Federal de Alemania y numerosos estados de Europa Central y Oriental. En este mismo sentido, Rizvi y Naqvi (2000), en una reciente publicación, afirman que para poder aumentar el número de donaciones en países en vías de desarrollo, es necesaria la promulgación de

normativa que regule la donación de cadáver, junto a la educación de profesionales y al desarrollo de una infraestructura adecuada.

Como señala Romeo (1996), toda normativa sobre trasplantes suele perseguir tres objetivos fundamentales, con la finalidad de despejar todos los problemas jurídicos y técnicos que pudieran aparecer:

1. Facilitar la obtención de órganos utilizables y otros elementos biológicos para su posterior trasplante a personas en las que esté médicamente indicado.
2. Proteger adecuadamente los derechos y bienes individuales afectados del y del receptor.
3. Señalar a los profesionales médicos y autoridades sanitarias el marco jurídico dentro del cual pueden actuar.

Antes de desarrollar los aspectos legislativos que regulan la donación y el trasplante de órganos en nuestro país, se cree conveniente indicar los diferentes modelos de regulación jurídica que existen en el ámbito internacional sobre el tema que nos ocupa. Peces-Barba (1993) señala los siguientes modelos:

- Primer modelo. Se refiere a las legislaciones que no regulan o prohíben el trasplante de órganos inter-vivos, y que sólo autorizan la extracción de órganos de cadáveres con fines docentes o de investigación. Este modelo se da en algunos países de religión musulmana de África y Asia.
- Segundo modelo. Son legislaciones que regulan la donación y el trasplante de órganos humanos; existen diferencias entre ellas, las cuales nos permiten clasificarlas en cuatro submodelos:
  - Submodelo A. Sistemas que aceptan donaciones tanto de personas vivas como de cadáveres, éste es el seguido por la mayoría de países europeos, entre ellos España.

- Submodelo B. Sistemas que sólo permiten las donaciones procedentes de cadáveres y que sólo aceptan la donación de órganos inter-vivos de forma muy restrictiva, es el caso de Gran Bretaña y los Estados Unidos.
- Submodelo C. Sistemas que parten de la necesidad de consentimiento del donante o de su familia (consentimiento explícito).
- Submodelo D. Sistemas en los que el Estado suplente el consentimiento por su voluntad, en una actitud intervencionista que considera bueno para la comunidad y para cada persona, la donación de órganos (consentimiento presunto).

Como se puede apreciar, los dos primeros submodelos (el A y el B) hacen referencia al tipo de donaciones que admiten, y los dos últimos (el C y el D) al tipo de consentimiento necesario, por tanto los dos submodelos que hacen referencia al mismo concepto son incompatibles entre ellos, pero en cambio se pueden producir combinaciones entre los compatibles. En el caso de nuestro país, el modelo existente a nivel legal es la combinación de los submodelos A y D.

A continuación se cree conveniente desarrollar los dos tipos de consentimiento arriba mencionados.

#### **1.4.1.1 Consentimiento presunto versus consentimiento explícito**

El consentimiento para la extracción, tanto de órganos como de tejidos, puede ser expresado de dos formas diferentes: el consentimiento presunto y el consentimiento explícito, ambas difieren notablemente en la manera en que las personas pueden exteriorizar su voluntad de ser donantes en el momento de su fallecimiento, sin embargo, las dos tienen en común el hecho de que se dé prioridad a la decisión que el fallecido hubiera manifestado en vida (Gäbel y Roels, 1997; Hessing, 1990; Kokkedee, 1992; Peces-Barba, 1993; Roels y Michielsen, 1991).

### **Consentimiento presunto**

Según el cual, se puede proceder a la extracción de órganos y/o tejidos si la persona no ha dejado constancia expresa respecto a su oposición a la donación. Este tipo de consentimiento, siguiendo las recomendaciones del Consejo de Europa en 1978, ha sido adoptado por países como Austria, Bélgica, España, Finlandia, Francia y Noruega (Byk, 1993; Gäbel, 1996; Kokkedee, 1992; Land y Cohen, 1992; Matesanz, 1995c; Michielsen, 1995).

En el caso español, contrasta este criterio con el consentimiento positivo que exigía la legislación anterior de 1950, la cual hacía posible la extracción de piezas anatómicas siempre que la persona fallecida hubiese manifestado en vida por acto o documento auténtico su conformidad, o no hubiera oposición de los familiares con quienes conviviera. En efecto, la Ley 30/79 y el Real Decreto 2070/1999 establecen y regulan el consentimiento presunto.

En el artículo 5, apartado 2 de la Ley se establece que: “La extracción de órganos u otras piezas anatómicas de fallecidos podrá realizarse con fines terapéuticos o científicos, en el caso de que éstos no hubieran dejado constancia expresa de su oposición” y en el artículo 5, apartado 3 la citada ley señala: “Las personas presumiblemente sanas que falleciesen en accidente o como consecuencia ulterior de éste se considerarán, asimismo, como donantes, si no consta oposición expresa del fallecido”.

El artículo 10, apartado 1 del Real Decreto 2070/1999 establece las condiciones y requisitos necesarios para la obtención de donantes fallecidos para fines terapéuticos.

Sin embargo, hay que dejar constancia que la persona a quien corresponde dar la conformidad para la extracción, debe solicitar a la familia información sobre la voluntad del fallecido, por lo que en última instancia, y en caso de objeción, prevalece por encima de la legalidad la opinión de los miembros de la familia. Esto hace que algunos profesionales lo denominen consentimiento requerido (Santiago y Gómez, 1993).

En este punto, Gordillo (1987) también critica la adopción de este sistema de consentimiento, preguntándose si con la adopción de otros criterios no se hubiera logrado una mayor aceptación social de la Ley.

### **Consentimiento explícito**

Según el cual, la persona debe manifestar en vida, de forma verbal o por escrito, su voluntad de que al fallecer, sus órganos y tejidos sean extraídos con finalidad terapéutica. Esta forma de consentimiento, ha sido adoptada por países como Canadá, Dinamarca, Estados Unidos y Reino Unido (Kokkedee, 1992; Michielsen, 1995).

Spital (1991) sugiere que para aumentar el número de donantes de órganos en Estados Unidos se cambie la legislación hacia el consentimiento presunto, sin embargo otros autores (Manninen y Evans, 1985; Rubens, Oleckno y Ciesla, 1998; Veatch, 1991) no creen adecuado este cambio debido a que la población americana no lo acepta.

Hay que destacar que, en ausencia de un documento, como por ejemplo el carnet de donante donde aparezca la voluntad de la persona fallecida respecto a la donación, o incluso aunque exista éste, la familia es siempre en última instancia la que decide, ya que son muy pocas personas las que en vida firman un carnet de donante, según datos recogidos en diferentes estudios, el número de personas que han firmado un documento en el que manifiestan su deseo de ser donantes es muy bajo; Michielsen (1995) sitúa este porcentaje en un 5% en los Estados Unidos. A pesar de que en España no se da este tipo de consentimiento, diversas investigaciones sobre el tema han revelado también porcentajes muy bajos de posesión de carnet de donante, Blanca, Frutos y Rosel (1993) lo sitúan en un 6,8% en la provincia de Málaga, Rosel et al. (1995) en un 5,5% en la Comunidad Valenciana, y a nivel estatal Martínez, Martín y López (1995) en un 6,1%.

Spital (1996) hace una nueva propuesta para aumentar en EEUU el número de donantes, que consiste en que todas las personas manifiesten de forma obligatoria

su decisión respecto a ser donantes de órganos tras su muerte, haciéndolo constar en su carnet de conducir, en su declaración de impuestos o en un carnet de donante.

Land y Cohen (1992) y Cohen, McGrath, De Meester, Vanrenterghem y Persijn (1998) han realizado diversas investigaciones en las que corroboran la no existencia de correlación entre la tasa de donación y el tipo de consentimiento contemplado en la legislación de diferentes países. En cambio, Michielsen (1995) en un estudio realizado en hospitales de Bélgica observó que la aplicación de forma estricta en algunos hospitales de la Ley de 1986 de ese país, donde se legisla el consentimiento presunto, hizo aumentar notablemente la tasa de donación. Sin embargo, en lo que sí que coinciden es en la influencia sobre la tasa de donación de otros factores como pueden ser: el nivel de desarrollo de los programas de trasplante, la formación del personal sanitario y sobre todo la aplicación práctica real de la normativa; ya que como señala la Comisión Permanente sobre Trasplantes de Órganos del Ministerio de Sanidad y Consumo (1993), ninguno de los dos tipos de consentimiento es aplicado en sentido estricto, ya que si así se hiciera, resultaría que en un país donde se da el consentimiento explícito, sólo se podría extraer los órganos de personas que hubieran manifestado su voluntad de darlos. Por el contrario, en un país donde se da el consentimiento presunto, se podría extraer los órganos de todas las personas fallecidas que no portaran declaración en contra. En la práctica, tal y como señalan Matesanz (1994b) y Robles (1994) en todos los países con legislación sobre el tema, a excepción de Austria y Bélgica, la obtención del permiso familiar es preceptivo por ley o por la consagración de la costumbre como es el caso de España.

#### **1.4.1.2 Legislación española sobre la donación y el trasplante de órganos**

El precedente legislativo en materia de trasplantes en nuestro país lo constituye la Ley 18/1950 del 18 de diciembre, en la cual se contempla la posibilidad de extraer de los cadáveres, órganos y tejidos dentro de las veinticuatro horas siguientes al fallecimiento de una persona, siempre y cuando hubiese manifestado en vida por acto o documento auténtico su conformidad, o bien no existiese oposición de los familiares. El hecho de que la mencionada Ley no contemplara los criterios para la comprobación de la muerte, hizo que se promulgara cuatro meses después

una Orden del Ministerio de Gobernación con los criterios de tanatodiagnóstico a que habría de sujetarse la comprobación de la muerte en los supuestos en que se pretendiera la obtención de piezas anatómicas de los fallecidos (Angoitia, 1996; Moreno-Luque, 1984).

Durante el periodo de vigencia de esta Ley, únicamente se realizaron trasplantes de riñón procedentes de donantes vivos y genéticamente emparentados con el receptor o de cadáveres en asistolia (Viedma et al., 1997).

El Consejo de Europa emite en 1978 una Recomendación con el objetivo de que sirva de base en la legislación sobre la donación y el trasplante de órganos en los diferentes estados europeos. Esta recomendación hace hincapié, entre otras cosas, en los aspectos voluntario y gratuito de la donación (Quintana, 1993). En el año 1979, siguiendo la Recomendación del Consejo de Europa, se promulga en España la Ley 30/1979 de 27 de octubre que supone la derogación de la Ley 18/1950.

A continuación se desarrolla la normativa tanto general como específica que regula la donación y el trasplante de órganos y tejidos en nuestro país.

### **Normativa general**

La Ley 30/1979 establece los principios básicos siguientes:

- La gratuidad de la donación.
- La autorización expresa a los centros sanitarios donde pueda efectuarse la extracción de órganos.
- Los requisitos para ser donante en vivo.
- Los requisitos del donante cadáver.
- Los requisitos del receptor.
- La constitución de organizaciones necesarias para una mejor coordinación en el proceso de la donación y el trasplante.



- La necesidad de una regulación de los bancos de tejidos.

La importancia de esta norma viene determinada por el hecho de que reconoce de forma explícita el concepto de muerte encefálica y sanciona el principio del consentimiento presunto. En este último punto la intención del legislador, según García (1995), ha chocado con la realidad social de nuestro país, de forma que aunque legalmente innecesaria, se ha terminado por requerir la autorización familiar.

Diferentes investigadores, tanto profesionales de la judicatura como de la medicina, coinciden en afirmar que se trata de una Ley muy avanzada en el momento de su promulgación, con total vigencia en la actualidad, y que ha servido de referencia y modelo para las legislaciones de otros países (Jiménez, 1994; López-Navidad, 1997b; Matesanz, 1995c; Moreno-Luque, 1984; Romeo, 1993a, 1993b, 1993c, 1996).

En cambio, estos mismos investigadores y otros (Angoitia, 1996; Cabrer et al., 1995; Espinel et al., 1994; Fernández, 1995; García, 1995; Jiménez, 1994; López-Navidad, 1997b; Matesanz, 1998; Miguélez, 1992a; Romeo, 1993a, 1993b, 1993c, 1996; Sánchez, 1994; Viedma et al., 1997) en los años noventa consideraban necesaria una modificación y actualización de las disposiciones de rango inferior, llevándose a cabo ésta en diciembre de 1999 (Comas, 2000).

Sin embargo, no todo han sido halagos hacia la Ley, Gordillo (1987) señala que la Ley debería haber distinguido entre tres clases de extracción de órganos: la extracción con fines científicos, la extracción con finalidad terapéutica no inmediata (para la provisión de un banco de órganos) y la extracción con finalidad terapéutica inmediata (el trasplante).

### **Normativa específica**

- La Resolución de 27 de junio de 1980 de la Secretaría de Estado para la Sanidad sobre la ONT y los laboratorios de diagnóstico de histocompatibilidad. En la actualidad únicamente están vigentes los artículos referentes a los laboratorios.

- La Orden de 24 de junio de 1987 especifica las pruebas de detección anti-VIH en operaciones de obtención, trasplante, injerto o implantación de órganos humanos.
- El Real Decreto 411/1996 de 1 de marzo, en el que se realiza una definición de tejido humano, y se regula todo aquello relacionado con la utilización de tejidos: la donación, la preservación y almacenamiento en bancos y la utilización clínica de los mismos.
- El Real Decreto 2070/1999, de 30 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante de órganos y tejidos. Este decreto tiene la finalidad de actualizar algunas de las disposiciones reglamentarias básicas que regulaban las actividades relacionadas con la donación y el trasplante con tal de adecuarlas a los progresos científico-técnicos. Concretamente, este decreto legisla sobre las actividades relacionadas con la obtención y utilización clínica de órganos, incluida la donación, la extracción, la preparación, el transporte, la distribución y las actividades del trasplante y su seguimiento.

Comas (2000) y Vilardell (2000) realizan sendos análisis sobre este nuevo decreto, concluyendo que esta nueva normativa incorpora importantes y cualitativos cambios, por ejemplo regula el procedimiento a seguir para la extracción de órganos cuando la muerte se produce por parada cardiorrespiratoria, elimina de la normativa la concreción de los cuatro requisitos médicos que establecía el anterior decreto para el diagnóstico de la muerte cerebral, adecua a la realidad actual las disposiciones que regulan los requisitos que deben reunir los centros extractores y trasplantadores, etc.

Por lo que respecta a las diferentes Comunidades Autónomas, han sido diversas las que han dictado órdenes específicas desarrollando la legislación general, entre ellas, Andalucía, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia, Navarra y País Vasco (Viedma et al., 1997).

### ***1.4.2 Aspectos éticos***

Antes de abordar los principales aspectos éticos que rodean actualmente el mundo de la donación y el trasplante de órganos, se ha creído conveniente reflejar la actitud moral ante los trasplantes de órganos a lo largo de la historia. Según Gracia (1996) se han dado tres fases muy características:

1. *Fase de rechazo moral.* Al principio, el trasplante de órganos no era objeto de saber científico auténtico, ni podía serlo, ya que se pensaba que la extracción de órganos de un sujeto vivo era siempre inmoral y no podía realizarse aún en el caso de que sirviera para ayudar a otro. Esto hizo que se retrasara mucho el interés de la ciencia por los trasplantes. La justificación moral fue difícil, e incluso en los años cincuenta y principios de los sesenta del siglo XX, en las discusiones de los moralistas todavía se debatía la licitud moral o no de los trasplantes.

2. *Fase de aceptación experimental.* Corresponde sobre todo a los años sesenta y setenta, aunque hay que señalar que esta fase ha sido distinta en cada trasplante. Las principales discrepancias surgieron a raíz de los trasplantes de riñón y corazón, sobre todo de este último, debido a las resonancias culturales y afectivas que éste conllevaba (Gafo, 1996), planteándose el problema de si debía o no considerarse el trasplante una técnica terapéutica. Debido a los malos resultados obtenidos, se fue imponiendo la tesis de que se trataba de una técnica experimental, lo que ocasionó grandes conflictos entre los propios profesionales.

3. *Fase de aceptación terapéutica.* Finalmente, se demostró que el trasplante es un procedimiento terapéutico, ya que estaba respaldado por cierta evidencia científica, ello se logró en una fecha distinta para cada tipo de trasplante.

4. Finalmente se podría hablar de una *última fase* que corresponde a la actualidad, donde los problemas éticos pasan a ser totalmente distintos, ya que la cuestión ya no es si resulta o no beneficiosa su aplicación en un ser humano, sino las condiciones en que debe aplicarse en tanto que técnica terapéutica.

Debido a los grandes y rápidos avances, sobre todo en la práctica de la medicina, y en concreto en el campo de los trasplantes, estos problemas van

apareciendo y variando de día en día, y son los profesionales de la medicina a quienes corresponde la adopción de difíciles e intransferibles decisiones para las que deben sopesar sus propias convicciones, las de sus pacientes y las predominantes en la sociedad. Es por ello que para abordarlos se aluda frecuentemente a la ética médica o ética biomédica, aunque la expresión más adecuada sería la de bioética, ya que se relaciona con otras áreas de conocimientos y especialización (Martín, 1987).

La bioética pretende encontrar respuestas específicas a los nuevos problemas de la biomedicina, incluyendo en ésta la biotecnología, por ello suele ser entendida como una disciplina especializada dentro de la ética general, y no tanto como ética teórica sino como aplicada (Romeo, 1994). Es por lo que la bioética se va a decantar como una disciplina, en la que convergen profesionales procedentes del mundo de la medicina, biología, derecho, filosofía, moral y religión, entre otros (Martín, 1987).

En el mundo de la donación y el trasplante de órganos, debido sobre todo a tres sucesos concretos, como son los nuevos trasplantes de órganos sólidos, la nueva definición de muerte y la utilización de la ciclosporina, han surgido grandes interrogantes, los cuales se han intentado solucionar con la ayuda de la bioética. Matesanz y Miranda (1993) han llegado a afirmar que:

Lo que caracteriza realmente a los trasplantes no es la tecnología ni su coste, sino la ética. Los trasplantes son el único campo de la sanidad que no podría existir sin la participación de la gente. Es el ciudadano quien en vida o tras su fallecimiento hace posible que sus órganos y tejidos sean trasplantados a otras personas. Si no se produjera esta donación los trasplantes no podrían continuar.

Algunos profesionales (por ejemplo, Badenes, 2000; Felipe et al., 2000; Fernández, 1995; Gäbel, 1996; Gafo, 1996; Miguélez, 1992b) han creído conveniente tomar como punto de partida para establecer la discusión sobre los problemas éticos relacionados con la donación y el trasplante de órganos, los cuatro principios fundamentales de la bioética:

- Principio de autonomía o de obligación de respetar la autodeterminación del individuo. Gutmann y Land (1999) afirman que este principio es fundamental en el caso de la donación en vida.

- Principio de beneficencia o de obligación de cuidar y ayudar a los otros.
- Principio de la no maleficencia o de obligación de no perjudicar a los otros.
- Principio de justicia o de obligación de aplicar las leyes moralmente aceptables.

Una vez formulado este marco conceptual, se pasa a citar los puntos más conflictivos relacionados con la donación y el trasplante de órganos:

- Las definiciones de órgano y tejido.
- Las donaciones procedentes de personas vivas.
- Las donaciones procedentes de donante cadáver: diagnóstico de muerte, consentimiento, ...
- Las diferentes tesis sobre el cuerpo (la tesis del dominio imperfecto sobre el cuerpo, la tesis del dominio privado sobre el cuerpo y la tesis del dominio público) y su implicación en la donación y el trasplante de órganos.
- Las distintas posiciones de las religiones ante la donación y el trasplante de órganos. Este punto será desarrollado con más exhaustividad en un apartado posterior.
- Los receptores: la distribución de órganos y/o tejidos, el comercio de éstos, ...
- Las investigaciones recientes sobre los xenotrasplantes, la manipulación genética, ...
- Las instituciones encargadas de la extracción y el trasplante de órganos y/o tejidos.

Todos estos puntos han sido tratados por diferentes profesionales de forma individual y/o en diferentes foros de debate, tanto nacionales como internacionales, dando lugar a una serie de documentos o recomendaciones sobre la temática tratada, algunos de los cuales aparecen en la Tabla 1.5.

**Tabla 1.5: Documentos y/o recomendaciones sobre aspectos éticos**

<b>Nacionales</b>
Criterios de Distribución de Órganos Extrarrenales y sus revisiones anuales
Documento de Consenso Español sobre Bioética
Decálogo de Definiciones en los Donantes de Órganos y Tejidos en muerte encefálica y a corazón parado.
Criterios de Selección del Donante de Órganos respecto a la Transmisión de Infecciones.
Xenotrasplante: Informe de la Subcomisión y Documento de Recomendación
<b>Internacionales</b>
Acta uniforme sobre la determinación de la muerte, realizada por la Comisión Presidencial de Estados Unidos
Recomendación del Consejo de Europa para que sirviera de guía a las distintas legislaciones nacionales en los distintos países europeos en política de trasplantes.
Recomendación del Consejo de Europa con relación al transporte e intercambio internacional de sustancias de origen humano.
Resolución sobre los principios en el trasplante de órganos humanos, adoptada en 44 Asamblea de la Organización Mundial de la Salud.
Recomendación del Comité de Ministros de los estados miembros del Consejo de Europa sobre el Xenotrasplante.
Recomendación del Comité de Ministros de los estados miembros del Consejo de Europa sobre Bancos de Tejidos Humanos.
Proyecto de Protocolo adicional al Convenio sobre los Derechos del Hombre y la Biomedicina (CDHB) relativo al trasplante de órganos y tejidos de origen humano, realizado por el Comité Director para la Bioética (CDBI) del Consejo de Europa, en el cual se establecen los criterios éticos a considerar en la extracción y el trasplante de órganos y tejidos.

#### **1.4.2.1 Opinión de las religiones respecto a la donación y al trasplante de órganos**

Se cree conveniente la inclusión de este apartado debido a que diferentes autores han resaltado la importancia de las creencias religiosas en la actitud hacia la donación de órganos y en la propia conducta de donación, estas investigaciones, así como sus resultados, se verán en un capítulo posterior. A pesar de ello, se adelanta que los resultados obtenidos en algunas de esas investigaciones indican que las personas tienen la creencia de que su religión está en contra de la donación (René, Viera, Giles y Daniels, 1995), o bien los familiares no se atreven a acceder a la donación por el único motivo de que desconocen la opinión de los dirigentes espirituales de la religión que profesan (Espinel, 1990c). Sin embargo, tal y como se podrá comprobar a continuación, la mayoría de las religiones son partidarias de la donación de órganos y/o tejidos, o al menos no se oponen a ésta.

Gómez, coordinadora de trasplantes del Hospital de Alicante, señala en un reciente artículo periodístico (Cobo, 1999) que no hay ninguna religión que se oponga a la donación de órganos, aunque hay algunas, como el budismo y sus derivadas, en las que el ritual que sigue a la muerte impide la extracción de vísceras hasta pasados tres días, debido a que se ha de velar el cuerpo. Esta idea ya se constató en las revisiones realizadas por Dixon (1992), Daar (1994) y por la Organ Procurement Agency of Michigan; y posteriormente en una recopilación efectuada por la Asociación para la Lucha Contra las Enfermedades del Riñón (ALCER) y publicada en la Revista Española de Trasplantes en 1998, donde se realiza una aproximación a la opinión de algunas de las religiones practicadas en España.

A pesar de la clara disposición de la mayoría de las religiones hacia la donación, algunas presentan inconvenientes que perjudican la realización de los trasplantes:

- Los Testigos de Jehová rechazan la transfusión de sangre, por ello expresan su rechazo ante el trasplante si éste conlleva transfusión sanguínea. Además exigen que todos los órganos y tejidos deben ser

completamente desangrados con anterioridad al trasplante (ALCER, 1998; Cobo, 1999; Corlett, 1985a).

- Con relación a la religión judía, en general está a favor, sin embargo los judíos ortodoxos no aceptan ni el trasplante de órganos ni la transfusión de sangre (ALCER, 1998; Corlett, 1985a).
- La religión musulmana integrista prohíbe el trasplante inter-vivos, y sólo acepta la extracción de órganos procedentes de cadáveres con finalidad docente o investigadora (Peces-Barba, 1993; Rasheed, 1992).

Por lo que respecta a la opinión de la religión católica sobre la donación y el trasplante de órganos, existen diferencias, en los años setenta, más acusadas que en la actualidad, en cuanto a la donación de vivos y la de cadáveres.

Respecto a los órganos procedentes de personas vivas, la postura de la Iglesia Católica ha pasado de la oposición frontal por parte de los moralistas católicos a la aceptación de esta técnica como una aportación a favor de la humanidad siempre y cuando se cumplan ciertas condiciones: libertad del donante, gratuidad, no necesidad del órgano para la propia supervivencia del donante e inexistencia de mejores alternativas para el paciente. Elizari (1993) señala dos factores a la hora de explicar la postura inicial de oposición: la creencia de que la extirpación de un órgano constituye una mutilación, la cual sólo es legítima para bien del propio cuerpo, y la creencia de que diversos textos pontificios apoyan esta postura en contra.

En cuanto a los órganos procedentes de cadáveres, su postura es totalmente a favor, siempre que se cumplan una serie de condiciones. Entre los diferentes textos en los que se manifiesta esta posición, destacar los discursos de Juan Pablo II (1984, 1990, citado por Gafo, 1996) valorando positivamente los trasplantes y también la postura expresada por la Comisión de Pastoral de la Conferencia Episcopal Española (1984, citado por Espinel, 1990c) celebrada en octubre de 1984, en la que se observa la aceptación y el apoyo a esta técnica terapéutica siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones: libertad del donante o sus familiares, que se haga por motivos altruistas, que haya una expectativa de éxito en el receptor y que se compruebe la



muerte del donante (Espinel, 1990c; Gafo, 1996; Teo, 1992). Su postura actual en cuanto al trasplante de órganos, en general, también queda reflejada en el Catecismo de la Iglesia Católica (Estepa, Cañizares, del Campo, Herranz y Franco, 1992):

El trasplante de órganos no es moralmente aceptable si el donante o sus representantes legales no han dado su consentimiento consciente. El trasplante de órganos es conforme a la moral y puede ser meritorio si los peligros y riesgos físicos o psíquicos sobrevenidos al donante son proporcionales al bien que se hace al destinatario. Es moralmente inadmisibles provocar directamente la mutilación que le deje inválido, o bien su muerte, aunque sea para retardar el fallecimiento de otras personas.

Por tanto, la Iglesia Católica parece optar, globalmente, por una solución ética que implique el consentimiento expreso del donante o de los familiares antes de efectuar la extracción de los órganos, sin embargo, y a pesar de ello, hay autores que consideran que la Iglesia Católica no se ha pronunciado claramente sobre este tema.

## 1.5 Evolución de la donación y el trasplante en España

El número de donaciones en España, procedentes de donante cadáver, en la última década ha experimentado un aumento progresivo, como se puede observar en la Figura 1.4.

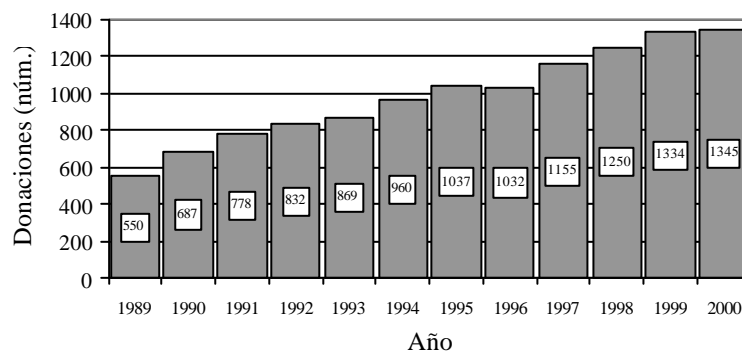
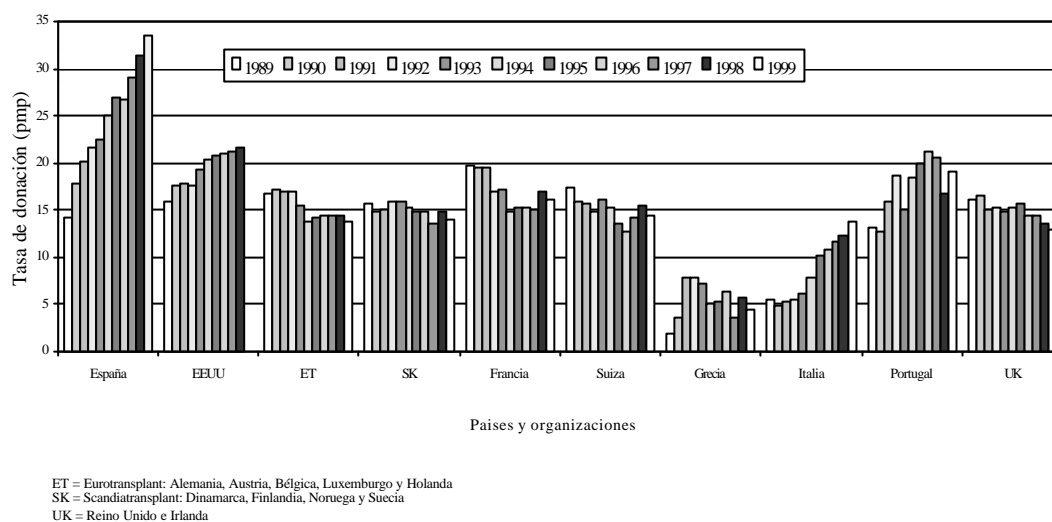


Figura 1.4: Número de donaciones en España.

Este aumento ha situado a nuestro país a la cabeza mundial en cuanto a la tasa anual de donación p.m.p., siendo ésta en el año 2000 de 33,91 (Benito, 2001), en

cambio, en otros países se ha observado un estancamiento o descenso en dicha tasa (López et al., 2000; Matesanz y Miranda, 1998), tal y como se puede apreciar en la Figura 1.5. Como consecuencia de ello, también ha aumentado notablemente el número de trasplantes realizados, lo que ha situado también a nuestro país en un lugar privilegiado en cuanto a algunos tipos de trasplante, como por ejemplo, los renales desde 1991 y los hepáticos desde 1994.



**Figura 1.5: Evolución de la tasa de donación en diferentes países y organizaciones.**

Diversos autores han señalado una serie de razones para justificar esta situación privilegiada, entre las cuales cabe destacar<sup>2</sup>:

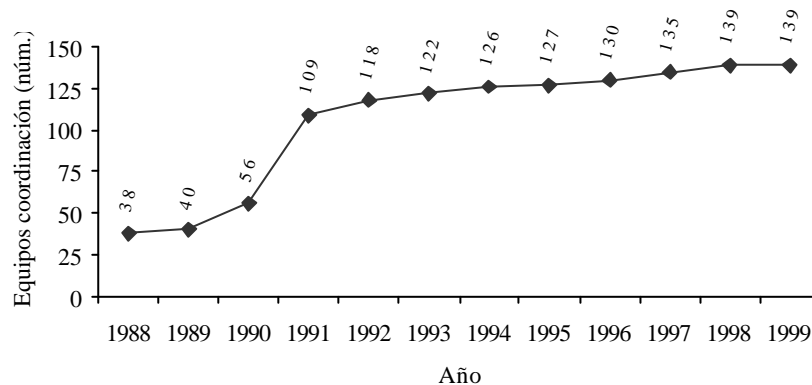
En primer lugar, la promulgación, en su momento, de una normativa legal adecuada e innovadora, la Ley 30/1979 y posteriores decretos y resoluciones (López-Navidad, 1997c; Matesanz et al., 1997; Ortega, 1995; Ortega y Aranzabal, 1994; Valderrábano, 1992; Viedma et al., 1997).

<sup>2</sup> El orden establecido a la hora de citar las diferentes razones no implica un mayor grado de influencia en el aumento de la tasa de donación.

En segundo lugar, la creación a partir de 1984 de equipos de profesionales en los hospitales con capacidad de generar donantes y realizar trasplantes (Felipe y Matesanz, 1995; López-Navidad, 1997c; Matesanz et al., 1997).

En tercer lugar, la reactivación de la ONT, la cual, a pesar de haber sido creada sobre el papel desde la entrada en vigor de la normativa antes mencionada, no se puso en funcionamiento real hasta finales de 1989 (López-Navidad, 1997c; Matesanz et al., 1997; Ortega, 1995; Ortega y Aranzabal, 1994; Valderrábano, 1992; Viedma et al., 1997). Como consecuencia de ello, aparece otra serie de circunstancias que influyen positivamente en el aumento de donaciones y, consecuentemente, de trasplantes (López-Espadas, et al., 1991):

- A partir de 1990, se crea y desarrolla una red de coordinadores autonómicos y hospitalarios (Deulofeu et al., 1991; Matesanz, 1995d; Miranda y Matesanz, 1995; Navarro, 1995; Ortega, 1995; Ortega y Aranzabal, 1994; Valderrábano, 1992), produciéndose poco a poco un aumento de estos equipos de coordinación (Figura 1.6), y favoreciéndose, por tanto, la captación de donantes potenciales y la realización de posibles trasplantes.



**Figura 1.6: Evolución de los equipos de coordinación.**

- La posibilidad de intercambio de órganos, a través de dicha red, tanto a nivel nacional como internacional (ONT, 1991, 1992).

- La realización de diferentes programas y cursos tanto para coordinadores como para personal sanitario (Cabrer, Mañalich, Valero, Salvador y García-Fagués, 1995; ONT, 1992, 1993; Valderrábano, 1992).
- La realización de campañas de promoción directa de la donación y de publicidad indirecta para conseguir una mayor concienciación social (ONT 1992, 1993; Valderrábano, 1992).
- La creación de un Registro Nacional de Donantes (ONT, 1993).
- El aumento progresivo del número de centros de trasplantes (Fernández, Felipe y Miranda, 1999).
- La contribución a la donación de los hospitales sin programas de trasplante e incluso sin unidades de extracción (Navarro, 1996).

En cuarto lugar, un cambio en las características de los donantes, ya que para conseguir un mayor número de órganos, tal y como señala Cruzado (2000), poco a poco se están utilizando órganos de donantes subóptimos (personas de edad avanzada, con hipertensión arterial, diabetes, ...), es decir, se están ampliando los criterios de aceptación de los cadáveres para ser donantes de órganos (Grande, 2000; López-Navidad, 1997a; Matesanz et al., 1997; Miralles, 2000; Miranda y Matesanz, 1995; Miranda, Felipe, Fernández, Naya y Matesanz, 1996; Miranda, Matesanz, Fernández, Naya y Felipe, 1996; Miranda et al., 1995; ORCT, 1997; Sánchez, 2001; Torras, 2000). Algunas de estas nuevas características son las siguientes:

- La causa de la muerte. En un principio, la mayoría de donantes eran personas jóvenes, fallecidas por traumatismo craneoencefálico (TCE) debido sobre todo a accidentes de tráfico, posteriormente, y debido a la entrada en vigor de la Ley de Seguridad Vial en julio de 1992, así como de las campañas publicitarias sobre los accidentes de tráfico, el número de accidentes disminuyó (Naya et al., 1995) y, en consecuencia, el número de muertes de este tipo (Figura 1.7), pasando a ser, actualmente, la hemorragia cerebral la principal causa de muerte de los donantes españoles.

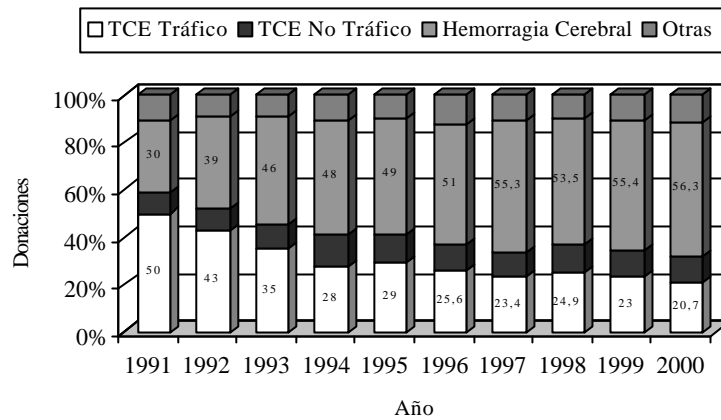


Figura 1.7: Evolución de las causas de muerte de los donantes.

- La edad. La edad media de los donantes ha aumentado progresivamente, siendo en la actualidad de 48-50 años, diez años más elevada que en 1992 (Sánchez, 2000). Este aumento se puede apreciar en la Figura 1.8, y se ha debido al envejecimiento de la población y a la inexistencia desde 1994 de límite superior de edad para ser donante.

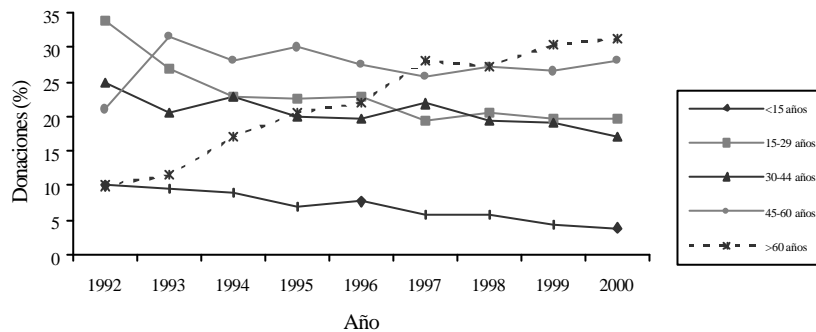
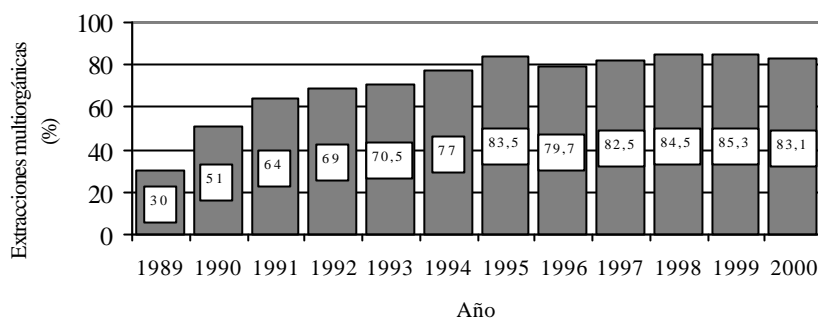


Figura 1.8: Evolución de la edad de los donantes.

- La aceptación como donantes de cadáveres con algunas patologías crónicas o agudas.
- La extracción de órganos en cadáveres en asistolia (ONT, 1997b; Valero, Mañalich, Cabrer, García y Salvador, 1995).

En quinto lugar, el aumento del número de extracciones multiorgánicas (Figura 1.9), el cual ha influido muy directamente en un mayor número de

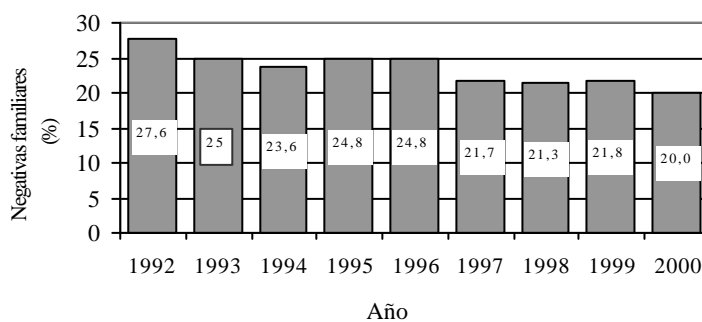
trasplantes, ya que de un mismo donante pueden extraerse diversos órganos y/o tejidos (Gómez y García, 1995; López-Navidad, 1997a; Matesanz et al., 1997; Miranda y Matesanz, 1995).



**Figura 1.9: Evolución del porcentaje de extracciones multiorgánicas.**

En sexto lugar, mencionaremos otros factores que también han influido en el aumento de donaciones y trasplantes:

- La influencia, de forma positiva, de los medios de comunicación (Lloveras, 2000; López-Navidad, 1997a; Matesanz, 1995d, 1995e; Matesanz y Miranda, 1995b).
- La mejora en la interrelación de instituciones, entidades y colectivos implicados en el proceso de donación-trasplante (López-Navidad, 1997a; Matesanz y Miranda, 1995b).
- La disminución, aunque muy lentamente, del número de negativas familiares (Gómez, Santiago y Moñino, 1995; López-Navidad, 1997a; Matesanz et al., 1997; Miranda y Matesanz, 1995) (Figura 1.10).

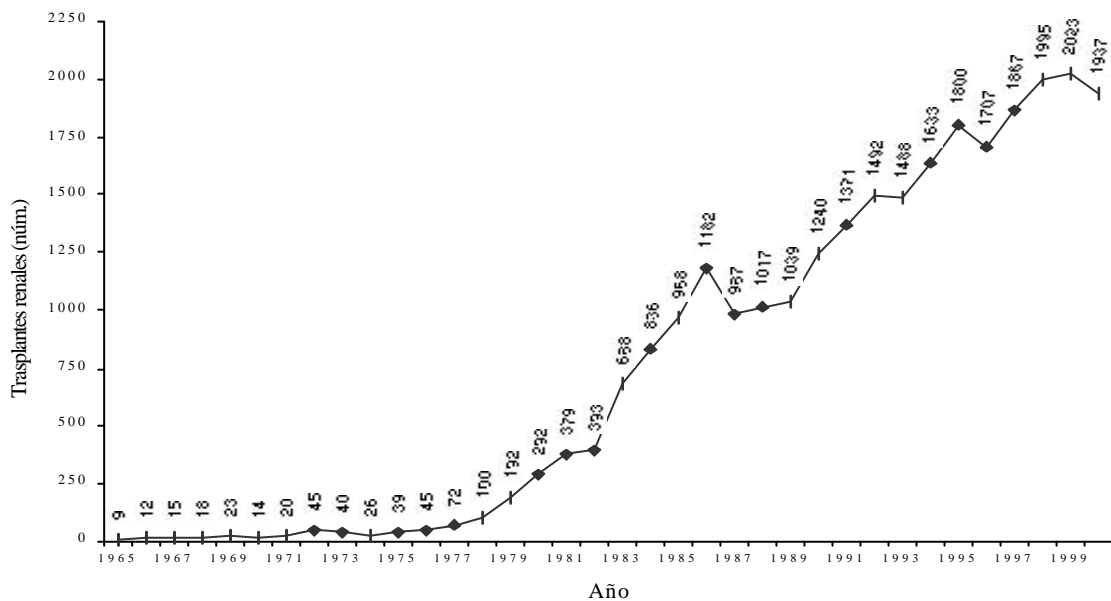


**Figura 1.10: Evolución del porcentaje de negativas familiares.**

A continuación se desarrolla la evolución respecto al tipo de órganos o tejidos trasplantados y a las Comunidades Autónomas.

### ***1.5.1 Evolución del número de trasplantes según el tipo de órganos o tejidos trasplantados***

El trasplante renal se viene realizando en España desde 1965, como puede observarse en la Figura 1.11; el primer año se realizaron nueve trasplantes, en la actualidad se realizan anualmente alrededor de dos mil, alcanzándose una tasa anual de trasplante cercana al 50 p.m.p. siendo ésta la tasa más alta del mundo (ONT, 2001).



**Figura 1.11: Evolución de los trasplantes renales.**

Desde los comienzos, la procedencia de los riñones trasplantados ha sido en su mayoría de donantes cadáver. En la actualidad, por ejemplo, de los aproximadamente dos mil trasplantes renales sólo diecinueve de ellos han sido realizados a partir de donante vivo (ONT, 2001).

Con relación al trasplante hepático, en tan solo quince años de actividad trasplantadora España ha conseguido la mayor tasa anual p.m.p. a nivel mundial

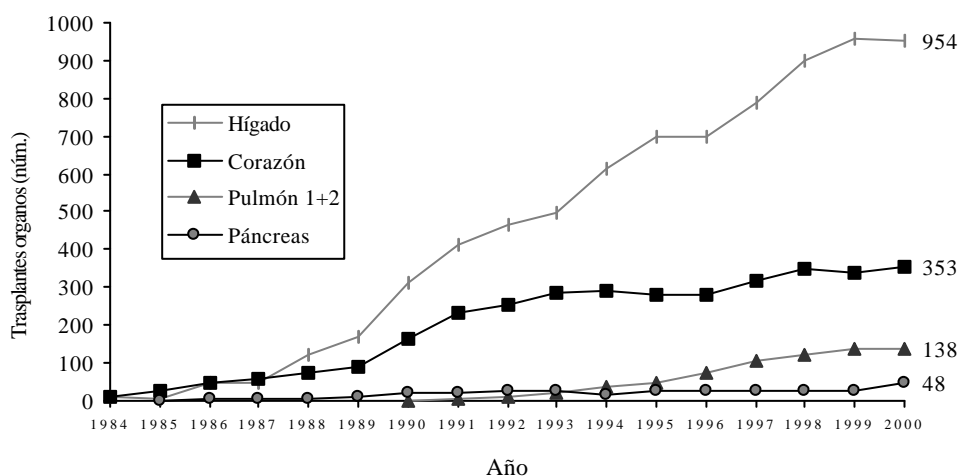
siendo en la actualidad de 24,1 p.m.p., lo que representa un total de 954 trasplantes (ONT, 2001).

En cuanto al trasplante cardíaco, se ha pasado de estar muy por debajo de la media europea, a principios de los años noventa, a ocupar una posición privilegiada con respecto a los países europeos de nuestro entorno. En la actualidad, hay una tasa anual de 8,9 p.m.p., lo que supone 353 trasplantes (ONT, 2001).

Por lo que respecta a los trasplantes de pulmón, nuestro país comenzó este tipo de actividad en 1990 con la realización de dos trasplantes, en la actualidad se realizan más de 100, exactamente 138, de los cuales 91 son bipulmonares y 47 unipulmonares (ONT, 2001).

El trasplante pancreático no ha seguido siempre una línea ascendente en su evolución como ha ocurrido con el resto de los trasplantes de órganos. Durante el año 2000 se han realizado 48 trasplantes, lo que ha supuesto un aumento espectacular en relación al año anterior, en el cual se realizaron 25 (ONT, 2001).

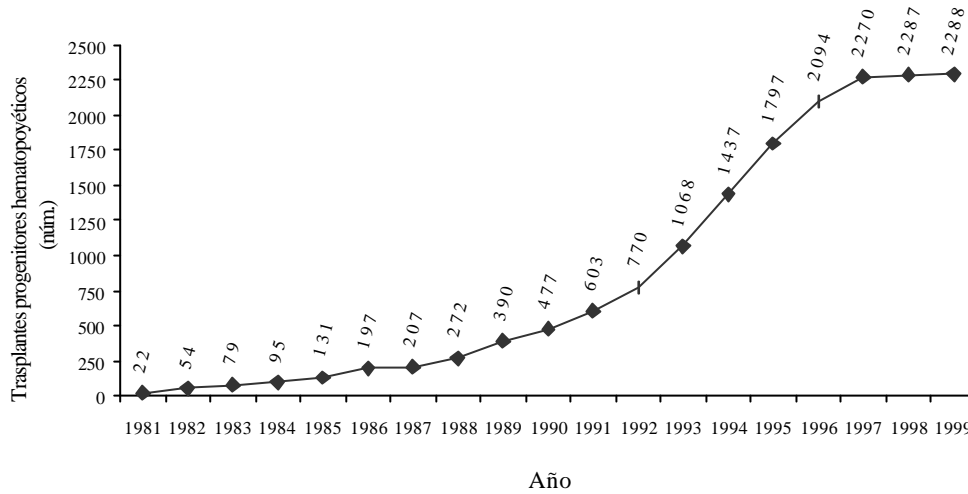
La evolución de la actividad trasplantadora de los mencionados órganos puede observarse en la Figura 1.12.



**Figura 1.12: Evolución de diferentes trasplantes de órganos.**

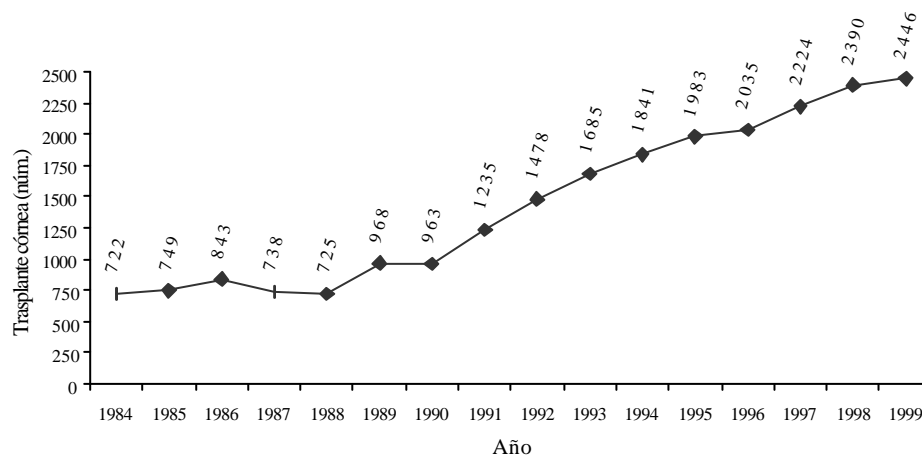


Los trasplantes de progenitores hematopoyéticos han ido evolucionando progresivamente desde 1981 tal y como puede observarse en la Figura 1.13, alcanzando en la actualidad una tasa anual de 57,7 p.m.p.



**Figura 1.13: Evolución de los trasplantes de progenitores hematopoyéticos.**

El trasplante de córnea ha tenido un aumento progresivo a lo largo del tiempo (Figura 1.14), en la actualidad se da una tasa de 61,67 trasplantes p.m.p., lo que supone un total de 2.446 trasplantes de córnea.



**Figura 1.14: Evolución de los trasplantes de córnea.**

### 1.5.2 Evolución de las donaciones y trasplantes por Comunidades Autónomas

Según los últimos datos de los que se disponen, existen siete Comunidades que superan la tasa de donación española p.m.p. (33,6), del resto de las Comunidades que no alcanzan dicha tasa, destacan tres que están muy por debajo: Castilla-La Mancha, La Rioja y Extremadura.

Si se observa la Tabla 1.5, donde aparecen las tasas de donación p.m.p. de las diferentes Comunidades desde el año 1990 hasta la actualidad, se puede apreciar que en la mayoría de éstas, se produce un aumento progresivo de dicha tasa.

Tabla 1.5: Tasa de donación p.m.p. en las diferentes Comunidades Autónomas.

Comunidades	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Andalucía	11,5	14,6	17,5	17,3	18,0	21,0	22,9	22,7	26,0	31,9	27,3
Aragón	11,0	19,7	16,1	21,4	<b>27,3</b>	<b>31,4</b>	22,0	<b>36,4</b>	<b>33,9</b>	<b>33,9</b>	33,1
Asturias	<b>24,3</b>	<b>21,1</b>	<b>31,8</b>	<b>32,1</b>	23,6	<b>31,0</b>	<b>29,1</b>	<b>34,2</b>	30,6	<b>34,3</b>	<b>38,0</b>
Cantabria	<b>35,0</b>	<b>23,0</b>	<b>36,5</b>	21,2	<b>30,7</b>	<b>42,3</b>	<b>34,6</b>	<b>63,4</b>	<b>44,2</b>	<b>57,7</b>	<b>63,5</b>
Castilla-La Mancha	1,2	6,0	3,1	3,0	7,2	6,7	4,2	5,2	7,6	16,4	7,6
Castilla-León	10,0	19,0	18,2	17,0	18,9	20,1	19,7	20,4	25,6	25,6	27,2
Cataluña	<b>23</b>	<b>27,7</b>	<b>26,5</b>	<b>25,0</b>	<b>32,6</b>	<b>31,6</b>	<b>34,1</b>	<b>38,4</b>	<b>38,8</b>	<b>36,9</b>	<b>40,6</b>
Comunidad Valenciana	17,5	19	<b>23,5</b>	20,1	23,2	25,8	25,0	26,2	<b>37,3</b>	<b>36,0</b>	<b>37,0</b>
Extremadura	11,0	5,7	12,4	15,2	14,2	16,2	9,5	13,1	23,4	22,4	24,3
Galicia	<b>18,3</b>	<b>21,5</b>	21,1	<b>31</b>	<b>30,6</b>	<b>32,6</b>	<b>29,6</b>	<b>31,4</b>	<b>30,3</b>	32,5	<b>34,7</b>
Islas Baleares	<b>19,0</b>	10,0	8,6	14,3	15,7	21,4	17,1	15,8	10,5	30,3	<b>36,8</b>
Islas Canarias	<b>21,7</b>	<b>26,2</b>	<b>27,6</b>	<b>38,6</b>	<b>42,4</b>	<b>35,2</b>	<b>35,8</b>	<b>35,0</b>	<b>35,0</b>	30,6	<b>40,6</b>
La Rioja	8,0	-	7,7	15,4	15,4	15,4	11,5	23,0	3,8	19,2	3,8
Madrid	<b>30,5</b>	<b>30,2</b>	<b>28,7</b>	<b>26,5</b>	<b>27,3</b>	<b>32,2</b>	<b>32,0</b>	<b>36,8</b>	<b>36,1</b>	<b>37,5</b>	<b>36,3</b>
Murcia	5,0	13,6	18,4	16,5	19,4	24,3	<b>35,0</b>	25,7	<b>33,9</b>	27,5	30,3
Navarra	14,0	<b>25,5</b>	<b>35,3</b>	21,6	<b>37,2</b>	<b>33,3</b>	<b>45,1</b>	<b>32,7</b>	<b>38,5</b>	30,8	<b>38,5</b>
País Vasco	<b>22,0</b>	<b>21,5</b>	21,0	<b>36,4</b>	<b>31,0</b>	<b>36,3</b>	<b>33,0</b>	<b>33,5</b>	<b>43,1</b>	<b>50,7</b>	<b>50,2</b>
<b>ESPAÑA</b>	<b>17,8</b>	<b>20,2</b>	<b>21,7</b>	<b>22,6</b>	<b>25,0</b>	<b>27,0</b>	<b>26,8</b>	<b>29,0</b>	<b>31,5</b>	<b>33,6</b>	<b>33,9</b>

Nota: Los datos en cursiva y negrita superan la tasa nacional.

En cuanto a los trasplantes de los diferentes órganos realizados en las diferentes Comunidades Autónomas, si se observa la evolución de los últimos diez años, según la Tabla 1.6, se puede apreciar que existen dos Comunidades en las

cuales nunca se ha realizado ningún tipo de trasplante, ni tan siquiera renal; por el contrario, existen otras donde se han realizado y se realizan la mayoría de ellos.

**Tabla 1.6: Actividad trasplantadora en las diferentes Comunidades Autónomas.**

Comunidades	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Andalucía</b>	RHCX	RHCX	RHCX	RHCPX	RHCP	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX
<b>Aragón</b>	R	R	R	R	R	R	R	R	RH	RH	RHC
<b>Asturias</b>	R	R	R	R	R	R	R	R	RC	RC	RC
<b>Cantabria</b>	RHCX	RHCX	RHCX	RHC	RHCX	RHC	RHC	RHCP	RHCP	RHCP	RHCP
<b>C. La Mancha</b>											
<b>C. León</b>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Cataluña</b>	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX
<b>C. Valenciana</b>	RC	RHC	RHCP	RHCP	RHCP	RHCP	RHCP	RHCP	RHCP	RHCP	RHCP
<b>Extremadura</b>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>Galicia</b>	RH	RHC	RC	RC	RHC	RHC	RHC	RHC	RHC	RHCPX	RHCPX
<b>I. Baleares</b>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
<b>I. Canarias</b>	R	R	R	R	R	R	RH	RH	RH	RH	RH
<b>La Rioja</b>											
<b>Madrid</b>	RHCP	RHCP	RHCP	RHCP	RHCP	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX	RHCPX
<b>Murcia</b>	RH	RH	RH	RH	RH	RH	RH	RH	RH	RHC	RHCX
<b>Navarra</b>	RHC	RHC	RHC	RHC	RHC	RHC	RHC	RHC	RHC	RHC	RHC
<b>País Vasco</b>	R	R	R	R	R	R	RH	RH	RH	RH	RH

Nota: Los diferentes tipos de trasplantes aparecen reflejados en la tabla como: R=riñón, H=hígado, C=cardíaco, P=pulmón, X=páncreas.

Si se comparan las dos tablas anteriores, Tabla 1.5 y Tabla 1.6, se puede apreciar que:

- Las dos Comunidades donde no se realizan ningún tipo de trasplante, se corresponden con las de menor tasa de donación.
- Las Comunidades Autónomas en las que se realizan la mayoría de tipos de trasplantes, se corresponden con las que tienen mayores tasas de donación, salvo el caso de Andalucía. Por el contrario, existen tres Comunidades, Aragón, Asturias y País Vasco con una tasa de donación bastante alta, incluso superior a la tasa española, donde sólo se realizan dos tipos de trasplante.



## **Capítulo 2**

### **La toma de decisión en la conducta de donación de órganos**

En este capítulo se realiza en primer lugar una aproximación a la conducta de donar los órganos. A continuación, debido a la consideración de dicha conducta como prosocial, se incluye una breve exposición sobre este tema. En tercer lugar, previo al estudio del proceso de toma de decisión en la conducta de donación de órganos, se describen varios de los enfoques teóricos de la formación de las actitudes y algunos de los modelos que intentan explicar la relación entre actitud, intención y conducta. Por último, se realiza una revisión de la literatura sobre el tema, clasificándola en diversos apartados: estudios cuyo interés está en observar las variables más relacionadas con la actitud y la intención de donar, investigaciones donde se observa la influencia de los programas educativos/formativos, estudios con profesionales sanitarios, estudios con y sobre las familias, investigaciones sobre la posesión de la tarjeta de donante y, finalmente, estudios realizados con donantes vivos.

#### **2.1 El estudio de la conducta de donación de órganos**

La mayoría de personas asocian la conducta de donar los órganos a conceptos como solidaridad, generosidad, ayuda, etc., es decir, términos que definen el comportamiento altruista y/o prosocial. Por ello, ciertos investigadores (por ejemplo, Chacón, 1986; Chacón, González y Lozano, 1987; González, 1992; Martínez; 1994;

Matesanz, 1996b; Rando, 1999; Zanden, 1995a) definen la conducta de donar los órganos como conducta prosocial.

Esta conducta prosocial no se da con tanta asiduidad como sería deseable, ya que la escasez de órganos para trasplante todavía es uno de los problemas a los que ha de enfrentarse la sociedad actual. Los avances médicos no bastan para conseguir un aumento del número de órganos, sino que es necesario, al menos de momento, que las personas se conciencien y contribuyan a la solución de esta problemática, convirtiéndose en donantes. Ya en este sentido, Chacón et al. (1997) consideran que el incremento de donaciones sólo es posible tras un cambio de las actitudes y las conductas en amplios sectores de la población.

Para poder conseguir que un mayor número de personas realice esta conducta prosocial, y como consecuencia aumente el número de órganos disponibles para trasplantes, es necesario estudiar previamente esta conducta y conocer los factores que la facilitan o la inhiben, y así poder tomar posteriormente las acciones adecuadas. Por tanto es necesario estudiar todo el proceso de toma de decisión, ya que cuando una persona va a adoptar una decisión sobre la ejecución de una conducta, evalúa las diferentes alternativas de actuación posibles, en el caso de la donación: donar o no donar. Para ello, en primer lugar y entre otros aspectos considera cuál es su actitud hacia la donación y/o evalúa las creencias que posee sobre las consecuencias de las diferentes alternativas, además en la confrontación considera las facilidades o dificultades que existen para llevar a cabo la acción. Asimismo, la toma de decisión implica una intención de actuar acorde con la alternativa adoptada. Esta alternativa, por lo general se convierte en conducta, aunque pueden aparecer otros factores, como por ejemplo la demora de la conducta, la propia situación en la que haya que tomar la decisión, etc. que pueden producir un cambio de alternativa de actuación y en consecuencia de conducta.

Sin embargo, el estudio del proceso de toma de decisión en el caso que nos ocupa, no es fácil de llevar a cabo, porque la conducta de donación de órganos no puede estudiarse como si se tratara de una única conducta prosocial, debido a que ésta puede ser descompuesta en un conjunto de varias. Entre las conductas que forman el conjunto globalizador de la donación de órganos, hay que señalar las

siguientes: la donación de órganos propios, la firma de una tarjeta o documento que acredite la intención de donar tras el fallecimiento, la expresión a las personas más allegadas de la postura personal favorable a la donación de órganos, la concesión del permiso de extracción de órganos de un familiar fallecido, etc.

Esta dificultad todavía es mayor debido a las peculiaridades de algunas de estas conductas, como por ejemplo, la situación en que se producen, el que la persona donante no es siempre quien ejecuta la conducta, el que no suelen ser repetitivas, etc.

Como es de suponer, al tratarse de conductas tan diferentes, el proceso de toma de decisión de cada una de ellas, también lo será, así como las variables influyentes en dicho proceso, o al menos algunas de ellas; en consecuencia las estrategias de intervención también variarán en cada caso concreto. Además, hay que indicar que en la conducta de donar los órganos propios, y debido a algunas peculiaridades arriba mencionadas, no podrá estudiarse el proceso en su totalidad, por lo que a pesar de la importancia de dicha conducta tan sólo va a ser posible analizar la intención de realizarla. Este problema no existe en el caso de la donación de los órganos propios en vida, por lo que se puede estudiar todo el proceso.

Por todo ello, y tras una breve exposición de la donación de órganos como conducta prosocial, se cree conveniente realizar un estudio exhaustivo sobre el proceso de toma de decisión de forma general, haciendo hincapié sobre todo en la relación entre la actitud, la intención y la conducta, debido, por una parte, a que la literatura ha manifestado la existencia de relación entre ellas y, por otra, a las características de este estudio, puesto que no se llega a medir la conducta final de donar sino tan sólo la actitud y la intención.

## **2.2 La donación de órganos como conducta prosocial**

La donación de órganos es susceptible de ser estudiada desde la perspectiva de un comportamiento prosocial. Como indican Rubio y Alba (2000) la donación es un acto generoso y solidario, por lo que estos mismos autores señalan que uno de los motivos por los que España es el primer país del mundo en índices de donación es la

solidaridad de la sociedad española. Sin embargo, a pesar de que esta investigación no profundiza en esta línea, se cree conveniente exponer brevemente esta temática, ya que numerosos estudios han puesto de manifiesto la relación entre altruismo y donación de órganos (Chacón, 1986; Corlett, 1985a; Ferrari y Leippe, 1992; Martín, Martínez y Manrique, 1991; Neel, Drake, Cicciarelli y Mendez, 1991; Roels y Michielsen, 1991). A pesar de la existencia de esta relación y si se estudia en profundidad las diferentes conductas antes mencionadas, no existe unanimidad en la consideración de éstas como conductas altruistas o prosociales (Chacón, 1986). La distinción entre ambos términos es conflictiva, por lo que a continuación se realiza una breve exposición sobre el tema.

### ***2.2.1 Conducta prosocial y/o altruismo***

La literatura sobre conducta prosocial ofrece un amplio espectro acerca de las definiciones teóricas desarrolladas. La mayoría de autores está de acuerdo en identificar a la conducta prosocial como una conducta social positiva en tanto que beneficia a otra persona. En cambio, no existe acuerdo en cuanto a que este beneficio sea mutuo o unidireccional (González, 1992). Para resolver las dudas y solventar las dificultades que el criterio del beneficio conlleva cuando se trata de clasificar conductas prosociales específicas, surge el criterio motivacional, el cual ha sido planteado como motivación altruista (el deseo de favorecer al otro con independencia del propio beneficio) y motivación no altruista (el deseo de un beneficio propio además del, o por encima del, ajeno). De este modo, se incorpora el concepto de altruismo al de conducta prosocial, provocando la consiguiente división de opiniones que Chacón (1986) agrupa en:

- El grupo de definiciones conductuales que no suele distinguir entre conducta prosocial y conducta altruista, convirtiendo en sinónimos ambos términos.
- El grupo de definiciones motivacionales que está constituido por aquellas que utilizan la motivación como criterio diferenciador entre conducta prosocial y conducta altruista.



Si se acepta la opinión de este último grupo, se puede diferenciar entre conductas altruistas y conductas prosociales, donde las conductas altruistas son aquellas que cumplen los siguientes requisitos: benefician a otros, provocan o mantienen efectos positivos, quien las lleva a cabo lo hace voluntariamente con la intención de ayudar a otros y sin esperar recompensas a corto o largo plazo. Chacón (1986) añade a estos requisitos el que la conducta suponga más costes que beneficios externos para la persona que la realiza. Por otro lado, el término conducta prosocial se aplica a toda conducta que beneficia a otras personas y se realiza voluntariamente. Mientras el comportamiento altruista pondría el acento en la intención de quien ejecuta la acción y en la ausencia de anticipación de beneficios, en la conducta prosocial se tienen en cuenta únicamente los efectos. De esta forma, las conductas altruistas serían conductas prosociales, pero no toda conducta prosocial sería altruista (Ortiz, 1995).

Desde el punto de vista teórico, la clara diferencia que parece haber entre ambas conductas, se diluye cuando se trata de aplicar a una conducta específica, pues en algunos casos no se puede conocer la intención, ya que incluso la misma persona que realiza un comportamiento altruista muchas veces no es consciente de los procesos internos que lo impulsan. Por lo tanto, es comprensible aceptar, en algunos casos, la equiparación entre conducta prosocial y conducta altruista, puesto que en la mayoría de ellas se pueden obtener recompensas, al menos internas (satisfacción por haber ayudado a alguien, aumento de su autoestima,...).

Si se realiza una exhaustiva revisión sobre la literatura referente a las conductas prosociales (a partir de este momento utilizaremos este concepto, que es más globalizador) se observa que, por una parte, se han realizado estudios para conseguir clasificaciones categoriales de la conducta prosocial e incluso taxonomías de conductas prosociales específicas, por otra parte, se han estudiado los diferentes aspectos relacionados con el desarrollo de este tipo de conducta, tanto desde un punto de vista más general, siguiendo los diferentes modelos teórico-explicativos (el punto de vista biológico y sociobiológico, la teoría psicoanalítica, las teorías del aprendizaje y las teorías del desarrollo cognitivo), como desde un punto de vista más concreto, intentando averiguar los diferentes predictores de este tipo de conducta.

Este último apartado ha sido el más estudiado (González, 1992), estableciéndose diferentes predictores de la conducta prosocial, por ello a la hora de mencionarlos se agrupan en tres niveles:

- El primero se refiere a los factores que pueden considerarse motivadores. En él se sitúan predictores de carácter afectivo (empatía y otras reacciones emocionales) y cognitivo (juicio moral, normas sociomorales y capacidad de toma de perspectiva).
- El segundo aborda las variables personales, relacionadas con la historia de la socialización, que permiten explicar el hecho de que haya individuos que realicen más este tipo de conductas que otros. En este apartado no existe unanimidad entre los investigadores a la hora de señalar o clasificar los diferentes predictores.
- Finalmente, los determinantes situacionales, ya que a pesar de que una persona se sienta motivada para ayudar o beneficiar a otros, no implica necesariamente que la conducta prosocial se lleve a cabo. El estudio de estos factores ha constituido el mayor centro de interés de la investigación, señalando los siguientes: presencia o ausencia de observadores, grado de ambigüedad y claridad de la situación de necesidad, factores relativos al beneficiario de la ayuda, relación entre el observador y la persona que necesita ayuda, personalidad, género y atractivo de la persona que necesita ayuda, reacción previsible de la persona que necesita la ayuda,...

Algunos autores, teniendo en cuenta todos o algunos de estos factores, han intentado confeccionar modelos de conducta prosocial, entre ellos el realizado por Eisenberg en 1996 (Rando, 1999).

## **2.3 Toma de decisión: Actitudes, intenciones y conductas**

Como se ha señalado, antes de estudiar la toma de decisión en la conducta de donar, se realiza una exposición sobre el proceso de toma de decisión de las conductas en general.

Uno de los campos de la psicología social trata de la toma de decisiones en el contexto general de la predicción y explicación de la conducta humana, ya que ésta siempre está relacionada o tiene que ver con una elección.

La decisión de llevar a cabo o no una conducta se conceptualiza generalmente como intención conductual (Fishbein y Ajzen, 1975) y ésta conlleva la formulación de un plan conciso con el objetivo de ejecutar alguna acción futura. Las decisiones o intenciones conductuales son consideradas como probabilísticas, cuanto más fuerte es la intención mayor es la probabilidad de que la persona lleve o, al menos, trate de llevar a cabo la conducta.

Allport (1968) señala que el constructo actitud es un concepto central en la psicología social en cuanto a la explicación de las intenciones conductuales y de la conducta. En la actualidad, su importancia queda demostrada por el gran volumen de literatura que se genera, tal y como se puede observar en las revisiones sucesivas publicadas en el *Annual Review of Psychology* sobre el tema (por ejemplo, Chaiken y Stangor, 1987; Tesser y Shaffer, 1990; Olson y Zanna, 1993; Petty, Wegener y Fabrigar, 1997).

Debido a la importancia de la actitud en el proceso de toma de decisión, se cree conveniente introducir una serie de aspectos relacionados con este constructo.

### ***2.3.1 Definición de actitud***

El término fue introducido por Thomas y Znaniecki en 1918 para explicar las diferencias conductuales en la vida cotidiana existentes entre campesinos polacos que residían en Polonia y en Estados Unidos (Stahlberg y Frey, 1991). En esa explicación distinguen (Thomas y Znaniecki, 1918, citado por Rodríguez, 1989):

Unas dimensiones objetivas y otras subjetivas de la vida social y, en correspondencia con ellas, diferencian entre valores sociales (en cuanto a datos objetivos, según los cuales los individuos orientan sus actividades) y actitudes (en cuanto conciencia individual) que determinan la índole de tales actividades respecto a los valores.

A partir de ese momento, y a lo largo de la historia de la psicología social, han aparecido multitud de definiciones de actitud. Una de las más influyentes es la que propone Allport en 1935, en la que señala que “Una actitud es estado mental y nervioso de disposición, adquirido a través de la experiencia, que ejerce una influencia directiva o dinámica sobre las respuestas del individuo a toda clase de objetos y situaciones con los que se relaciona” (Triandis, 1974). Esta definición constituye una teoría implícita de la estructura y función de la actitud, y asume que las actitudes guían la conducta, orientando y animando al individuo a actuar (Pratkanis y Greenwald, 1989).

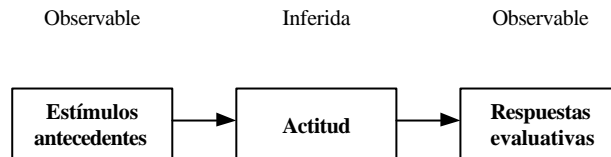
En la actualidad, el número de definiciones se cuentan por cientos, algunas de ellas han sido rechazadas por imprecisas e inadecuadas, pero otras han permanecido a lo largo del tiempo, a pesar de existir entre ellas algunos puntos de discrepancia.

Montmollin (1985), en un intento de realizar una agrupación de las diferentes definiciones, observa que en todas ellas existen unos elementos comunes:

- Una actitud es una disposición interna del individuo respecto a un objeto; si bien existen disposiciones temporales, específicas de situaciones particulares, este término se reserva a un estado relativamente estable de una situación a otra.
- Una actitud es adquirida.
- Una actitud tiene que ver con todo aquello que evoca el objeto: afectos, juicios, intenciones de acción o acciones. Es en este último punto donde existe una división entre los investigadores.

Petty et al. (1997) señalan que la mayoría de psicólogos sociales contemporáneos parece estar de acuerdo en que el atributo característico de la actitud es su naturaleza evaluativa (por ejemplo, Ajzen, 1988; Eagly y Chaiken, 1993; Fazio,

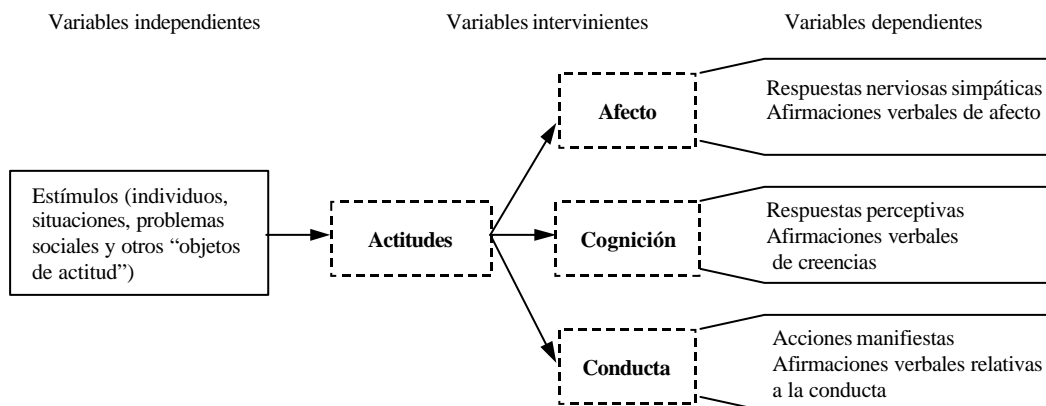
1989; Fishbein y Ajzen, 1975; Greenwald, 1989; Mueller, 1986; Oskamp, 1977; Pratkanis, 1989), a la que definen como una disposición favorable o desfavorable hacia un objeto, persona, institución o acción, que interviene entre ciertas clases de estímulos antecedentes observables y ciertas clases de respuestas subsecuentes también observables, tal y como se puede apreciar en la Figura 2.1.



**Figura 2.1: Representación de la actitud.**

En cambio, no existe tanta unanimidad en cuanto a la concepción teórica acerca de su composición; en función del número y de los elementos que la forman, aparecen los modelos unidimensionales y multidimensionales.

La visión multidimensional de la actitud toma dos formas: la tripartita y la bidimensional. El modelo tripartito, la postura más clásica a este respecto, distingue tres componentes: cognitivo, afectivo y conativo o conductual. Parte de la definición y representación gráfica que Rosenberg y Hovland (1960) hacen de las actitudes como predisposiciones a responder a alguna clase de estímulo con ciertas clases de respuesta, siendo definidos los tres grandes tipos de respuesta como cognitiva (opiniones y creencias), afectiva (sentimientos evaluativos y preferencias) y conductual o conativa (acciones manifiestas y declaración de intento). Este modelo se representa en la Figura 2.2.



**Figura 2.2: Representación gráfica de los tres componentes de la actitud (Rosemberg y Hovland, 1960).**

Las críticas realizadas por Fishbein y Ajzen (1975), de que este modelo oscurece la relación entre la actitud y la conducta, llevan a algunos investigadores a eliminar el componente conductual y a considerar la actitud como un constructo bidimensional, por ejemplo Bagozzi y Burnkrant (1979) y Zajonc y Markus (1982, citado por Chaiken y Stangor, 1987). Bagozzi y Burnkrant (1979) afirman que han encontrado evidencias para distinguir entre los componentes afectivo y cognitivo de la actitud, las cuales producen contribuciones distintas en la predicción de conductas. En un debate posterior, Dillon y Kumar (1985) discuten la afirmación de Bagozzi y Burnkrant acerca de que las diferentes escalas de actitud son indicadores de distintas variables latentes (componentes afectivo y cognitivo) más que de una única variable latente (actitud). Bagozzi y Burnkrant (1985), a modo de réplica, argumentan que la distinción entre los dos componentes no puede subordinarse simplemente a un error de medida o método de varianza, aunque reconocen que afecto y cognición están fuertemente intercorrelacionados.

En cuanto a los modelos que se centran en un solo componente, existen dos posturas:

- Fazio (1986), junto a otros autores (Allein, Machleit y Schultz, 1992; Cohen, 1990; citados por Corral, 1997), consideran como único componente el cognitivo.
- Otros autores defienden como único componente de la actitud el afectivo (Fishbein y Ajzen, 1975; Thurstone, 1928). Esta postura es la más conocida en cuanto a modelos unidimensionales se refiere. Fishbein y Ajzen consideran que los tres componentes, que ellos denominan dimensiones, son entidades independientes y las denominan creencia, actitud e intención (Ajzen, 1988). Caccioppo, Petty y Geen (1989) discrepan con la equiparación entre actitud y afecto, ya que las actitudes que apenas evocan afecto también poseen carácter evaluativo. Posteriormente, Fishbein y Ajzen defienden su postura indicando que en el momento en que se asocian los atributos al objeto de actitud y se forman las creencias (información, conocimiento o pensamientos)

respecto a éste, se realiza una evaluación positiva o negativa del mismo, por lo que la actitud surge de forma automática y simultánea; y, a su vez, a partir de ésta surgen las intenciones conductuales (predisposición para cierta clase de acción relevante a la actitud) y las acciones o conductas. Por todo ello, finalmente distinguen cuatro elementos: creencia, actitud, intención conductual y conducta (Jiménez, 1985). Estos elementos se han relacionado dentro de un marco teórico, el cual se analizará más adelante, para el estudio de las actitudes y las conductas.

Como conclusión, se puede observar que el campo de las actitudes ha sido ampliamente estudiado desde la psicología social, a pesar de ello, en la actualidad la mayoría de autores sólo está de acuerdo en su carácter evaluativo, discrepando, en cambio, en cuanto a su definición y composición.

### ***2.3.2 Medición de las actitudes***

En este apartado se pretende realizar una breve introducción a los fundamentos de las diferentes técnicas de medición de actitudes, para una exposición más detallada existe un gran número de manuales sobre el tema (por ejemplo, Arce, 1994; Barbero, 1993; Edwards, 1957; Guilford, 1954; Mueller, 1986; Sahakian, 1972; Summers, 1982).

Hay un acuerdo general en considerar a la actitud como una variable latente o constructo hipotético inaccesible mediante la observación directa, por lo que se hace necesario inferirla a partir de una serie de indicadores o respuestas observables y susceptibles de medición (Himmelfarb, 1993; Scott, 1968). Estos indicadores han de reflejar las evaluaciones positivas y negativas del objeto de actitud (Ajzen 1988, 1989; Mueller, 1986).

En relación a la dimensionalidad de la actitud, tal y como se ha visto, existen varias concepciones: la unidimensional y la multidimensional. En la segunda el modelo más aceptado es el tripartito, según el cual la actitud consta de tres componentes: el cognitivo, el afectivo y el conductual, por lo que las respuestas que

un sujeto emite acerca del objeto de actitud son respuestas (verbales y no verbales) de tres tipos: afectivas, cognitivas y conductuales (Ostrom, 1989). Rodríguez (1989) señala la falta de correspondencia entre la investigación empírica y la metodológica teórica en cuanto a las dimensiones de la actitud. A esta falta de correspondencia, Chaiken y Stangor (1987) han añadido la existencia de cierta contradicción, lo que les ha llevado a manifestar que no puede establecerse una conclusión definitiva respecto al tema.

### **2.3.2.1 Técnicas de medición de actitudes**

En la investigación práctica, la mayoría de procedimientos desarrollados desde los años veinte se ha basado en el carácter unidimensional de la actitud (McIver y Carmines, 1994; Mueller, 1986).

Existen diversas clasificaciones de los procedimientos de medición de actitudes. Breckler y Wiggins (1989) y Stahlberg y Frey (1991), por ejemplo, los clasifican en métodos de medida directos e indirectos. En los primeros se pregunta directamente a los sujetos sobre sus actitudes u opiniones, e incluyen entre otras las técnicas de Thurstone, Likert, diferencial semántico de Osgood, Suci y Tannenbaum, y la escala de clasificación de un solo ítem. Los métodos indirectos son muy poco utilizados en la investigación de actitudes, e incluyen indicadores conductuales y medidas fisiológicas, como por ejemplo, el electromiograma facial, la respuesta galvánica de la piel o la dilatación de las pupilas. Oskamp (1977), en su revisión de los métodos de escalamiento, incluye en los métodos directos la escala de distancia social de Bogardus y el escalograma de Guttman.

Cook y Selltiz (1964) clasifican los procedimientos de medición de las actitudes en función de que las inferencias se basen en: autoinformes sobre conductas o creencias, la observación de conductas en situaciones naturales, la reacción o interpretación de los sujetos ante determinados estímulos, el rendimiento en tareas objetivas y las reacciones fisiológicas ante un objeto o su representación.

A continuación se hace una breve referencia de algunos de los procedimientos clásicos para la medición de actitudes.



### **Escala de distancia social**

Publicada en 1925 por Bogardus, es considerada como una de las primeras técnicas y emplea la actitud del individuo hacia otros grupos étnicos como indicador de distancia social. El supuesto fundamental es que cuantos más prejuicios tenga una persona contra un grupo, mayor será la distancia que intentará mantener con los individuos que lo forman.

### **Thurstone**

Thurstone propone tres métodos diferentes para obtener medidas cuantitativas de las actitudes: el método de las combinaciones binarias, el método de los intervalos aparentemente iguales y el método de los intervalos sucesivos. En los tres métodos se escalan en primer lugar los ítems y posteriormente los sujetos y se siguen los pasos siguientes: en primer lugar se obtiene un banco de ítems que es evaluado por un grupo de jueces, en segundo lugar se obtiene el valor de escala de cada uno de los ítems, en tercer lugar se realiza una selección de los ítems más adecuados mediante procedimientos estadísticos y, por último, los ítems seleccionados forman la escala definitiva que sirve para medir las actitudes.

Las técnicas de Thurstone son consideradas como los primeros instrumentos estandarizados para la medición de actitudes, donde se procedía al escalamiento de sujetos a través de un previo escalamiento de ítems. Estas técnicas tienen el inconveniente de la necesidad de utilizar a un grupo de jueces que, a pesar de su valor, restan operatividad al procedimiento.

### **Likert**

Se considera el procedimiento más rápido y económico para la medición de actitudes (Renom, 1992), puesto que a diferencia de los métodos de Thurstone, no se ha de utilizar jueces para escalar los ítems, sino que directamente se escalan a los sujetos.

## **Guttman**

El escalograma de Guttman pretende la graduación simultánea y de forma ordinal de un conjunto de ítems y de un grupo de sujetos a través de las respuestas de éstos. El escalograma caracteriza a una serie de técnicas, llamadas de entrelazamiento, donde sujetos y estímulos se escalan (ordenan) en un mismo continuo.

## **Diferencial semántico**

Es un método que pretende la medición del valor connotativo o afectivo que una persona o grupo asocian a un objeto a través de una serie de adjetivos, los cuales se agrupan en tres factores: evaluación, actividad y potencia.

### **2.3.2.2 Fiabilidad y validez**

La fiabilidad y validez son dos criterios fundamentales en la medición de actitudes, para una mayor profundidad sobre el tema pueden verse numerosos textos dedicados a esta temática (por ejemplo, Allen y Yen, 1979; Carmines y Zeller, 1979; DeVellis, 1991; García, 1993; Muñiz, 1992; Spector, 1992; Sullivan y Feldman, 1994).

Un instrumento de medida es fiable si de forma sistemática, cada vez que se utiliza para medir, arroja los mismo resultados. Para el cálculo de la fiabilidad, son diversos los métodos utilizados: test-retest, formas paralelas, dos mitades y coeficiente  $\alpha$  de consistencia interna.

Por otra parte, un instrumento de medida es válido si sirve realmente para evaluar aquella característica que pretende. Carmines y Zeller (1979) diferencian tres modalidades básicas de validez: validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo.

Por último, diversos autores (Mueller, 1986; Oskamp, 1977) señalan una serie de circunstancias particularmente problemáticas que pueden afectar a las diferentes escalas y, en consecuencia, a la naturaleza de la medida, entre ellas destacan la falta

de motivación o atención de los sujetos, la respuesta extrema, la deseabilidad social y la aquiescencia.

### ***2.3.3 Formación y cambio de actitudes***

Existe consenso general en el hecho de considerar a las actitudes como aprendidas pero, al igual que ocurre en cuanto a su definición y composición, no existe acuerdo en el modo en que se adquieren, ni si éste es diferente del proceso de cambio (Montmollin, 1985; Rodríguez, 1989). La mayoría de estudios realizados se han centrado en el proceso de cambio de actitudes, por el contrario, apenas existen esbozos de teoría específica sobre formación que no sean teorías generales de aprendizaje.

Antes de enunciar los diferentes enfoques teóricos relativos al proceso de formación y cambio de las actitudes, se cree adecuado indicar los determinantes de las actitudes.

#### **2.3.3.1 Determinantes de las actitudes**

Diversos autores (Oskamp, 1977; Rodrigues, 1990; Rodríguez, 1989; Triandis, 1974) consideran a una serie de determinantes, tanto internos como externos, como factores base de las actitudes, ya que, por un lado, conforman el contenido del sistema de creencias de las personas y, por otro, modulan el carácter dinamizador del sistema de creencias sobre el que se asientan las actitudes. Entre estos determinantes cabe destacar: los factores genéticos, los factores fisiológicos, la experiencia personal directa con el objeto de actitud, la influencia de los padres, de la escuela, del grupo de iguales y de otros grupos de referencia, los medios de comunicación y las características de la personalidad. Rodríguez (1989) también considera a la conducta como otro determinante de la actitud.

### **2.3.3.2 Enfoques teóricos relativos al proceso de formación de las actitudes**

Varios autores han intentado recoger los diferentes enfoques teóricos relativos al proceso de formación y cambio de actitudes; como se podrá observar, son muchos, y cada uno de ellos, si se analizara profundamente, pone el énfasis en unos aspectos determinados (proceso de aprendizaje, funciones, organización,...), pero aún así la mayoría de los investigadores actuales concluyen que, a pesar de las diferencias entre los diferentes enfoques, éstos no son totalmente irreconciliables, sino que cada uno posee una parte de verdad y que es posible una integración de los mismos, con objeto de lograr una visión más completa y más adecuada del proceso de formación y cambio de actitudes.

#### **Teorías basadas en el enfoque estímulo-respuesta (S-R)**

Han sido los teóricos del aprendizaje los que en mayor medida han centrado su actividad en el análisis de cómo se forman y cambian las actitudes, dando lugar, por tanto, a posturas diferentes en cuanto a procesos de aprendizaje de actitudes se refiere. Oskamp (1977) señala que estos procesos de aprendizaje son variados, pero no antagónicos ni mutuamente exclusivos, e intervienen en función de la situación a la que se exponga el individuo y considera los siguientes: condicionamiento clásico, generalización del estímulo, condicionamiento instrumental u operante, aprendizaje selectivo, imitación o modelado, persuasión e integración de la información.

#### **Comunicación y cambio de actitudes**

Cada vez, debido sobre todo a los medios de comunicación, el individuo tiene menos posibilidades de hacerse una opinión por sí mismo y de adquirir, de forma personal, informaciones directas y no transmitidas socialmente. De esta manera, la casi totalidad de investigaciones se han centrado sobre los cambios que se producen tras una comunicación en la que una o varias personas expresan su punto de vista, estas situaciones pueden ser diferentes, pero normalmente se ha aplicado el nombre de “cambio de actitud” a aquellas en las que se ha dirigido una comunicación persuasiva a los participantes.

La mayoría de la investigación realizada sobre comunicación y cambio de actitudes se ha basado fundamentalmente en principios de la teoría S-R, y tomando como referencia las investigaciones realizadas por la escuela de Yale, dando lugar a un programa basado en el aprendizaje de mensajes. Este programa es iniciado por Hovland, Lumsdaine y Sheffield a finales de los años cuarenta con los estudios sobre los efectos de comunicación de masas. Posteriormente, en 1953, Hovland, Janis y Kelley realizan un análisis de la comunicación persuasiva basado en la clásica formulación de: quién habla, qué dice, a quién y con qué efectos. En este análisis, indican que la exposición a una comunicación persuasiva, que consigue que un individuo acepte una nueva opinión, constituye una experiencia de aprendizaje en la que se adquiere un nuevo hábito verbal. El resto de las investigaciones se dirige a analizar variables que afectan al aprendizaje de una actitud (Morales, Reboloso y Moya, 1995; Rodríguez, 1989).

Posteriormente, McGuire (1969) realiza una síntesis de los análisis de dichas variables, estableciendo una matriz de comunicación persuasiva en la que se distinguen como variables independientes: la fuente, el mensaje, el receptor, el canal y el destino (factores que deciden lo que sucede con los cambios de opinión inducidos por la comunicación, una vez que ésta ha terminado), y como variable dependiente el cambio de actitud que se produce a través de un proceso persuasivo, en el que distingue doce pasos o etapas sucesivas: exposición, atención, interés, comprensión, generación de cogniciones relacionadas, adquisición de habilidades relevantes, aceptación, memorización, recuperación, toma de decisión, actuación y consolidación postacción (Morales, Reboloso y Moya, 1995).

### **Teorías funcionales**

De la amplia variedad de necesidades que poseen los seres humanos, algunas de ellas son biológicas y otras de tipo social, basándose en esta premisa surgen las teorías funcionales. Para los autores de estas teorías, las actitudes se forman con objeto de atender a determinadas funciones.

Diversos autores (por ejemplo, Rodrigues, 1990; Rodríguez, 1989) consideran la existencia de tres teorías funcionales fundamentales: la desarrollada

por Smith, Bruner y White en 1956, la encabezada por Katz y desarrollada en diversos trabajos en 1960 o en colaboración con Sarnoff y Stottland, en la década de los años cincuenta, y la teoría de los tres procesos de Kelman. La más citada es la segunda de ellas (por ejemplo, Stahlberg y Frey, 1991; Zanden, 1995b). Las dos primeras, como se puede apreciar en la Tabla 2.1, tienen bastantes semejanzas, en cambio la teoría de Kelman se diferencia en cuanto a que se refiere más directamente al fenómeno del cambio que al de la formación de actitudes.

**Tabla 2.1: Enfoques funcionalistas.**

Katz (1960)	Smith, Bruner y White (1956)
Instrumental, adaptativa o utilitaria	Ajuste social
Egodefensiva	Exteriorización
De conocimiento	<i>Evaluación del objeto</i> (“Object appraisal”)
Expresión de valores	Cualidad de expresión

### Teorías del juicio social

Si bien la denominación de teoría del juicio social se ha asociado con la teoría elaborada por Sherif, existen otros enfoques que se encuadran dentro de este epígrafe genérico de teorías del juicio. La relación entre actitudes y juicios ha sido uno de los principales puntos de enlace de la psicología social con la psicología general. Las actitudes no sólo son producto de juicios sociales, sino que son a su vez objeto de juicios de muy particular interés. Cuando se responde a cuestionarios o escalas de actitudes, se emiten juicios sobre las propias actitudes, con la particularidad de que al juzgar una de esas actitudes, ese mismo juicio podría estar influido y sesgado por su objeto, es decir, por la actitud juzgada.

El juicio social, cualquiera que sea su objeto, se emite siempre en algún contexto social concreto y ello tiene como consecuencias efectos de polarización. Ciertos autores la consideran bilateral, entre ellos Sherif y colaboradores, en su teoría de la asimilación y del contraste, en cambio, otros autores la consideran unilateral, por ejemplo Upshaw y Ostrom, en su modelo de perspectiva variable, y Eiser y colaboradores en su teoría de la acentuación (Rodríguez, 1989).

## **Teorías de la consistencia**

Las teorías y modelos inspirados en la consistencia tienen como base común la noción de tendencia a reinstaurar el equilibrio una vez que éste se rompe y, que en términos psicológicos, se conoce como necesidad de consistencia. Los autores difieren en la interpretación de esta tendencia básica, para unos la personalidad funciona según esa concepción homeostática y dinámica a la vez, otros consideran que el dinamismo que impele a reinstaurar el equilibrio se refiere a la necesidad de tener una percepción unitaria del mundo, por último, para otros la necesidad de congruencia se refiere a la consistencia entre las actitudes, entre las conductas y entre actitudes y conductas. En general, todas las teorías asumen que la falta de consistencia produce tensión psicológica o, al menos, incomodidad, que motiva al individuo a introducir modificaciones en la organización de su sistema cognitivo.

En la década de los años sesenta surgen diferentes teorías relacionadas con la consistencia, las tres más importantes son: la teoría del equilibrio de Heider, la teoría de la congruencia de Osgood y Tannenbaum y la teoría de la disonancia cognitiva de Festinger (Morales, Reboloso y Moya, 1995; Zanden, 1995b).

## **Enfoques combinatorios**

Los enfoques combinatorios descansan sobre dos principios fundamentales, por una parte consideran a la información o conocimiento acerca de los objetos de actitud como la base elemental en la formación y cambio de actitudes y, por otra, descansan en el postulado de que las personas, como seres racionales que son, procesan y usan de forma sistemática la información disponible para realizar decisiones conductuales (Morales, Reboloso y Moya, 1995).

Se han propuesto diversos modelos, entre los que cabe destacar los de probabilidad silogística de McGuire o Wyer, el de la integración de la información de Anderson y la teoría de la acción razonada de Fishbein y Ajzen (Rodríguez, 1989), esta última se desarrolla más adelante.

### ***2.3.4 Relación entre actitud y conducta***

La mayoría de las investigaciones realizadas y relacionadas con las actitudes no han tenido como objetivo principal el simple estudio y análisis de éstas, sino que realmente les ha interesado la utilización de estos conocimientos para predecir, cambiar y controlar las conductas.

Los estudios han dado diferentes resultados, en algunos casos contradictorios en cuanto al grado de relación existente entre la actitud y la conducta. Durante mucho tiempo se pensó que existía una relación directa y fuerte entre actitud y conducta, a pesar de que algunas investigaciones, la más conocida la de La Pièrre, obtuvieron resultados totalmente contrarios (Hill, 1990; Triandis, 1974). A finales de la década de 1960 se produce una intensa actividad de crítica a la investigación sobre actitudes, llegándose a la conclusión de que únicamente en contadas ocasiones se puede predecir la conducta de una persona basándose en sus actitudes. A pesar de ello, algunos autores no están de acuerdo con esa conclusión, por lo que realizan diferentes trabajos con tal de reafirmar la primera idea. Algunos de ellos buscaron, entre los estudios antiguos, casos en los que actitud y conducta estuvieran relacionadas, otros intentaron subsanar problemas de aplicación metodológica, otros investigaron las condiciones en que la fuerza de la relación entre actitud y conducta aumenta o disminuye y, finalmente, otros, en lugar de acumular las constataciones empíricas sobre los factores que influyen sobre la relación, formularon modelos teóricos que permiten predecir la conducta, los cuales se explican en un apartado posterior. Todas estas investigaciones tuvieron como resultado, ya a finales de los años setenta, la aceptación bastante generalizada de que existe una influencia causal directa de las actitudes sobre la conducta, aunque a la hora de predecir conductas a partir de las actitudes deben tenerse en cuenta tanto características de la situación en que se produce la conducta, como variables de personalidad, normas, motivación, etc. (Montmollin, 1985; Rodríguez, 1989).

#### **2.3.4.1 Modelos explicativos de la relación entre la actitud y la conducta**

En el estudio del proceso de toma de decisión se han seguido diferentes modelos, los cuales relacionan diversas variables con la decisión tomada, es decir,



con la conducta seguida por el individuo. En este trabajo tan sólo se desarrollarán algunos de los modelos que relacionan directa o indirectamente la actitud con la conducta, aunque existen otros, como son: el modelo de las creencias sobre la salud, el modelo de la motivación protectora y el modelo de Fazio de la influencia de la actitud en la conducta.

### **El modelo de la utilidad subjetiva esperada y el de valor de las expectativas**

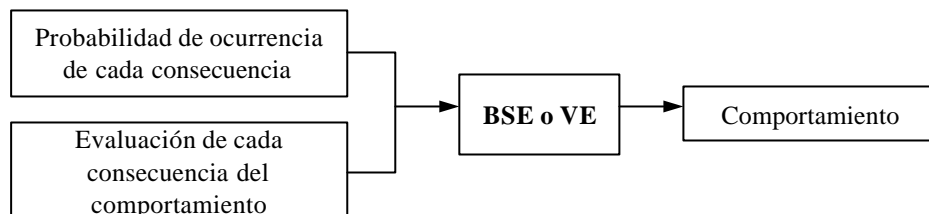
Estos modelos, a pesar de no relacionar la actitud y la conducta, han servido como fundamento a uno de los modelos más conocidos donde sí se establece dicha relación: el modelo de la acción razonada de Fishbein y Ajzen.

El origen del trabajo sobre la toma de decisión descansa en un modelo racional de elección de conducta que tiene sus raíces en la economía y en la estadística (Ajzen, 1996). La teoría de la toma de decisión racional tiene como objetivo básico analizar las elecciones realizadas por los sujetos racionales. La noción de racionalidad, en este contexto, se aplica a la relación entre decisiones y consecuencias esperadas y es, en gran medida, un concepto utilitario basado en la comparación de costes y beneficios esperados (Eiser, 1989).

El principio de valor esperado es la piedra angular de las teorías utilitarias de racionalidad y el origen inequívoco de los modelos algebraico-axiomáticos de utilidad y expectativa (Valencia, 1995). Este principio consiste en la evaluación que se realiza de cada una de las consecuencias de un comportamiento y la probabilidad de que ese comportamiento lleve a tales consecuencias. Por tanto, si se quiere maximizar el propio beneficio y minimizar las pérdidas sobre una larga secuencia de elecciones, la estrategia que hay que adoptar siempre es la de elegir opciones con el valor esperado más alto.

Los modelos más desarrollados en esta teoría han sido los de utilidad subjetiva esperada (USE) y del valor de la expectativa (VE). La estructura básica de ambos modelos es esencialmente la misma, como se puede observar en la Figura 2.3, pero aunque la semejanza entre ambos modelos es grande, hay que indicar que éstos

difieren en algunos aspectos, para una ampliación de esta temática puede consultarse Ajzen (1996) y Eiser (1989).



**Figura 2.3: Modelo de la utilidad subjetiva esperada (BSE) y del valor de la expectativa (VE).**

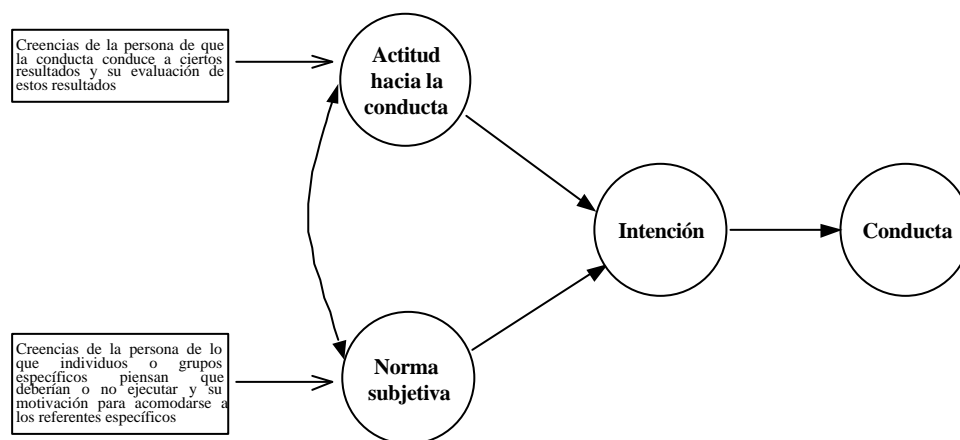
Una de las primeras y más completas manifestaciones del modelo del valor de la expectativa se encuentra en la teoría sumativa de actitudes de Fishbein y en sus versiones posteriores. En esta teoría, las evaluaciones de las personas hacia un objeto, o actitudes hacia un objeto, son determinadas por sus creencias acerca del objeto, donde una creencia es definida como la probabilidad subjetiva de que el objeto tiene un cierto atributo (Fishbein y Ajzen, 1975). De acuerdo al modelo del valor de la expectativa, la actitud de una persona hacia la conducta está determinada por los valores o evaluaciones subjetivas de los resultados asociados con la conducta y por la fuerza de esta asociación. Específicamente, la evaluación de cada resultado contribuye a la actitud en proporción directa a la probabilidad subjetiva de la persona de que la conducta llevará al resultado en cuestión.

### **El modelo de la acción razonada (Fishbein y Ajzen, 1975)**

Como extensión del modelo del valor de la expectativa, surge el modelo de la acción razonada de Fishbein y Ajzen (1975), el cual se basa en el postulado de que las personas son seres racionales que utilizan o procesan sistemáticamente la información que les está disponible de forma razonable para llegar a una decisión conductual, dicho de otra forma, un comportamiento está determinado principalmente por las creencias que un individuo tiene asociadas a él. Según sus propios autores, este modelo no se limita al estudio de las actitudes, sino que explícitamente se propone como objetivos predecir y comprender la conducta individual humana. Charng, Piliavin y Callero (1988) señalan cómo este modelo tiene la gran virtud de la parsimonia explicativa.

Este modelo asume que casi toda conducta humana está bajo control voluntario del sujeto que la ejecuta, por lo que la intención de un individuo de realizarla u omitirla es su determinante inmediato. Fishbein (1980, citado en Rodríguez, 1989) indica que para predecir la conducta de un individuo basta con conocer cuál es su intención, y para ello nada mejor que preguntárselo directamente.

Además de predecir la conducta, la teoría pretende entenderla, y para ello es necesario conocer qué factores la determinan, éstos se pueden observar en la Figura 2.4. El más directo y principal, como ya se ha señalado, es la intención (factor que, insisten repetidamente los autores, es por sí solo capaz y suficiente para predecir las conductas), pero además es necesario conocer qué factores determinan la intención conductual. Los factores determinantes de la intención son la actitud hacia la conducta en cuestión (entendiendo por actitud únicamente la valoración positiva o negativa que el sujeto hace de la realización de la conducta) y la norma subjetiva (percepción que el sujeto tiene de las presiones sociales a que realice u omita una cierta conducta). Las actitudes conductuales son función de las creencias acerca de las consecuencias que conlleva la realización u omisión de una conducta, y las normas subjetivas son a su vez función de las creencias que el sujeto tiene acerca de cuál es la opinión de las otras personas o grupos de referencias importantes para él con respecto a sí debe realizar o no la conducta en cuestión. La influencia de las creencias normativas está claramente mediada por la motivación del sujeto a secundar las expectativas o presiones de los otros sujetos de referencia.



**Figura 2.4: Modelo de la acción razonada (Ajzen y Fishbein, 1980).**

Cualquier otro factor que no aparezca en el modelo se considera variable externa, la cual, según los autores del modelo, influye sólo muy indirectamente sobre la conducta a través de los elementos anteriores. Este es el caso de las variables demográficas, de personalidad y actitudes hacia objetos.

En general, el modelo de la acción razonada se ha mostrado eficaz a la hora de predecir diferentes comportamientos (Eagly y Chaiken, 1993; Eiser, 1989; Olson y Zanna, 1993; Rodrigues, 1990). Más en detalle se ha observado que la actitud es el principal predictor de la intención conductual y que, aunque con menor intensidad, la norma subjetiva también contribuye (Fishbein, 1982). No obstante, dos consideraciones deben tenerse en cuenta. La primera estriba en que el modelo asume que el individuo debe sentirse vulnerable a las consecuencias negativas del comportamiento y que la medición de las variables debe realizarse con el mismo nivel de generalidad, es decir, debe ser realizado respecto a un mismo objetivo, en un mismo contexto y en el mismo momento temporal (Ajzen y Fishbein, 1977). La segunda consiste en que la fuerza predictiva de cada uno de los factores varía en función de las características del individuo, del tipo de intención conductual de que se trate y del tipo de conducta en cuestión (Rodríguez, 1989). En relación al tipo de conducta, se han realizado diversos estudios donde se comprueba que en conductas como la elección de voto y fumar marihuana, el peso de la actitud es superior al de la norma subjetiva, en cambio se obtienen resultados contrarios en conductas como abortar o tener otro hijo (Ajzen y Fishbein, 1980; Ajzen, Timko y White, 1982; Smetana y Adler, 1980).

A pesar de su éxito como modelo predictivo, la teoría de la acción razonada ha recibido numerosas críticas, lo que ha dado lugar a nuevos modelos alternativos a éste, y cuyos resultados cuestionan que las actitudes, las normas y la intención sean los únicos factores que permiten predecir el comportamiento, como así lo indica este modelo.

### **Modelo de Triandis (1977, 1980)**

Este modelo postula que la conducta futura puede ser predicha por una combinación de la intención, basada en la actitud y la norma, y de las conductas

pasadas. Este modelo coincide con el anterior en el hecho de que la conducta de un individuo está mediada por su intención de realizarla, no obstante, introduce el hábito o número de veces que esa conducta ha sido realizada en el pasado como un factor explicativo de la conducta, independientemente de la intención de realizarla (Montmollin, 1985).

Otra modificación que propone es representar la actitud hacia la conducta u objeto actitudinal dividida en dos conceptos: la afectividad hacia la conducta, o emociones activadas al pensar en ella, y el valor de las consecuencias esperadas de la conducta (creencias conductuales de Fishbein y Ajzen). De acuerdo con el modelo, en la medida en que una conducta se realiza con cierta frecuencia, es menos dependiente de la intención de actuar y se encuentra más afectada por el hábito.

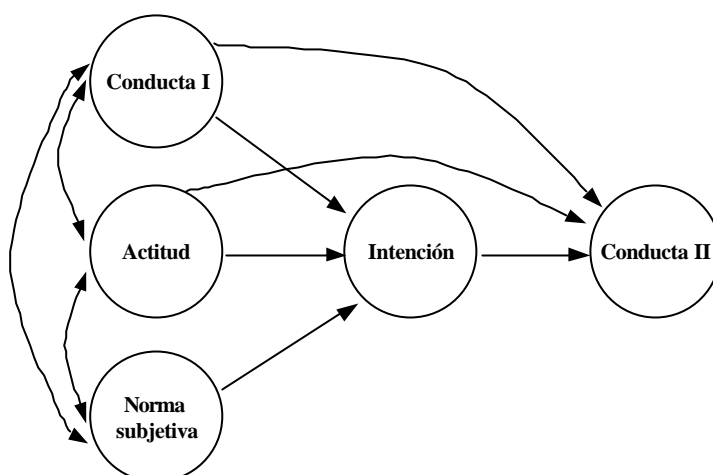
Charng et al. (1988) sugieren que las conductas repetidas (hábitos) influyen en el concepto que se tiene de sí mismo, lo que convierte la conducta en un aspecto importante del individuo.

Brinberg (1979) realiza una comparación entre la teoría de la acción razonada y el modelo de Triandis, y concluye que tanto el hábito como la intención tienen gran importancia en la predicción de la conducta.

A pesar de las modificaciones que introduce el autor para mejorar el anterior modelo, él mismo comprueba que la eficacia de su modelo en la predicción de la intención y de la conducta no es mayor que la que posee el primero (Triandis, 1980).

### **Modelo de Bentler y Speckart (1979)**

Estos investigadores pusieron a prueba el modelo de Fishbein y Ajzen en sus trabajos. Sus resultados parecen contradecir la teoría de la acción razonada en el punto de que las actitudes sí pueden influir directamente sobre la conducta, y sin que tal influencia esté mediada por la intención; además, introducen la conducta pasada (Conducta I) como factor influyente tanto en la intención como directamente en la conducta (Conducta II), tal y como se puede observar en la Figura 2.5.



**Figura 2.5: Modelo de Bentler y Speckart (1979).**

La posibilidad de unión directa entre actitud y conducta implica admitir la posibilidad de que la conducta ocurra en ausencia de un proceso de razonamiento controlado conscientemente, como ocurre en el caso del hábito.

Bentler y Speckart (1981) probaron diversos modelos causales alternativos respecto a tres clases de conductas, obteniéndose diferentes resultados en cada una de ellas.

Fredricks y Dosset (1983) pusieron a prueba el modelo de Bentler y Speckart, en contraste con el de Fishbein y Ajzen, obteniendo los siguientes resultados: coincidían con el modelo de Fishbein y Ajzen en cuanto a que la influencia de las actitudes en la conducta está mediada por la intención, y con el de Bentler y Speckart en cuanto a que la conducta previa influye directamente sobre la conducta y la intención, a la vez que se asocia positivamente con las actitudes.

Charng et al. (1988) apoyan el modelo de Triandis (1977) y los resultados de las investigaciones de Bentler y Speckart (1979, 1981) y Bagozzi (1981), en los que un índice del hábito puede añadir un mayor poder de predicción al modelo de la acción razonada cuando se trata de conductas repetidas y, a la vez, señalan que esta modificación daría respuesta al problema planteado por Ajzen y Fishbein (1980), en el sentido de que algunas conductas humanas, como por ejemplo las conductas repetidas, no pueden ser explicadas por su modelo.

### **Teoría del Alcance de la Meta de Warshaw, Sheppard y Hartwick (1982)**

Los autores realizan una reformulación de la teoría de la acción razonada, introduciendo la tentativa, para hacer referencia a los procesos psicológicos y actos que median entre la intención de alcanzar una meta futura y la consecución actual de ésta. Bajo este concepto, se asume en cierto modo la planificación de acciones para lograr el objetivo, completamente ausente en la teoría de la acción razonada.

La conducta que predice el modelo es el intento de alcanzar una meta. En primer lugar, las consecuencias esperadas de éxito y fracaso determinan tres componentes de la actitud hacia el intento de alcanzar la meta. Estos componentes son: a) actitud hacia la consecución exitosa de la meta, que es ponderada por la probabilidad estimada de éxito; b) actitud hacia la consecución infructuosa de la meta, que es ponderada por la probabilidad de fracaso percibido; c) actitud hacia los procesos intervinientes en el intento. Esta tríada da lugar a la actitud hacia el intento, la cual, junto con la norma subjetiva, determina la intención de actuar. Esta última es el predictor directo del intento de alcanzar la meta.

### **Teoría de la conducta planificada (Ajzen, 1988, 1991)**

La intensa actividad en torno a la teoría de la acción razonada ha demostrado que su marco era demasiado restringido para sus pretensiones. Ajzen (1985), sensible a las críticas recibidas en su modelo, se ve obligado a revisarlo, dando lugar a otro denominado teoría de la conducta planificada. En este modelo, tal y como se puede observar en la Figura 2.6, introduce un tercer predictor independiente, el constructo del control percibido, variable que incluye todos los determinantes no volicionales, tanto externos como internos, y que son relevantes para la conducta. Esta variable contribuye a explicar tanto el comportamiento como la intención, aunque la predicción de aquél se verá determinada por el tipo de contribución sobre ésta.

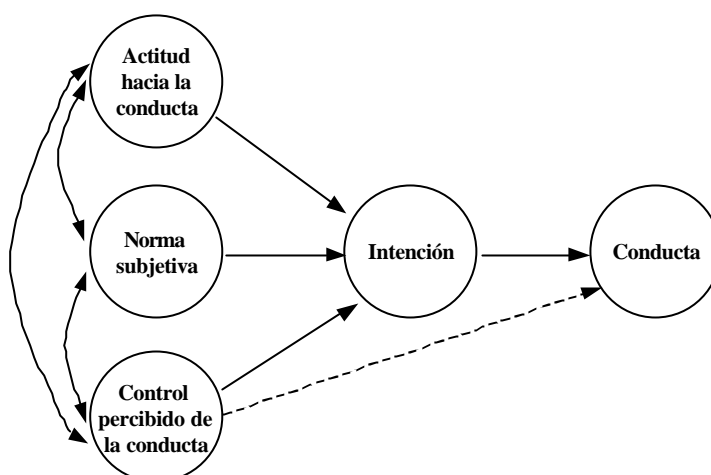


Figura 2.6: Modelo de la conducta planificada (Ajzen, 1985).

Chaiken y Stangor (1987) señalan que en diversos estudios, como los realizados por Ajzen y Madden (1986) y Schifter y Ajzen (1985), se ha propuesto el constructo de control percibido como vía para evaluar la percepción que el sujeto tiene de los obstáculos que se interponen entre la intención y la conducta y, por otra parte, otros investigadores, como ejemplo Bagozzi y Warshaw (1986) y Warshaw y Davis (1985), sugieren constructos similares para dar cuenta de los efectos de fuerza situacionales y personales sobre la conducta. Por todo ello consideran que, tras tales añadidos, la teoría de la acción razonada, por un lado, acaba por descartar la noción de actitud y, por otro, pierde buena parte de su inicial instrumentación conceptual.

A pesar de las críticas recibidas, Madden, Ellen y Ajzen (1992) realizan una comparación entre la teoría de la acción razonada y la de la conducta planificada a través de su aplicación en diez conductas diferentes, llegando a la conclusión que la inclusión del control conductual percibido aumenta la predicción de la intención conductual y la conducta.

Como una extensión del modelo de la acción planificada, Manstead y Parker (1995, 1996) muestran la conveniencia de incluir en el modelo otras variables, como las normas personales (creencias que el individuo tiene acerca de lo que está bien o no) y las evaluaciones afectivas del comportamiento (sentimientos positivos o negativos sobre la realización de la conducta) o la identidad personal.



### Modelo compuesto de la relación actitud-conducta (Eagly y Chaiken, 1993)

Eagly y Chaiken, como se puede observar en la Figura 2.7, proponen un modelo integrador de los anteriores, aunque reconocen que no es definitivo. Las autoras incluyen en su modelo las actitudes hacia los objetos y las actitudes hacia la conducta, proponen que las actitudes hacia los objetos pueden influir en las actitudes hacia las conductas de una manera relativamente espontánea. También incluyen el hábito en su modelo como un posible antecedente de las actitudes y como un determinante directo de la conducta (Olson y Zanna, 1993). Otra característica del modelo es la inclusión, además del hábito y la actitud hacia el objeto, de tres clases de respuestas anticipadas de conducta: utilitarias, normativas y de autoidentidad (Eagly y Chaiken, 1993). Olson y Zanna (1993) añaden que en este modelo también existe una mayor consideración de múltiples caminos entre los conceptos.

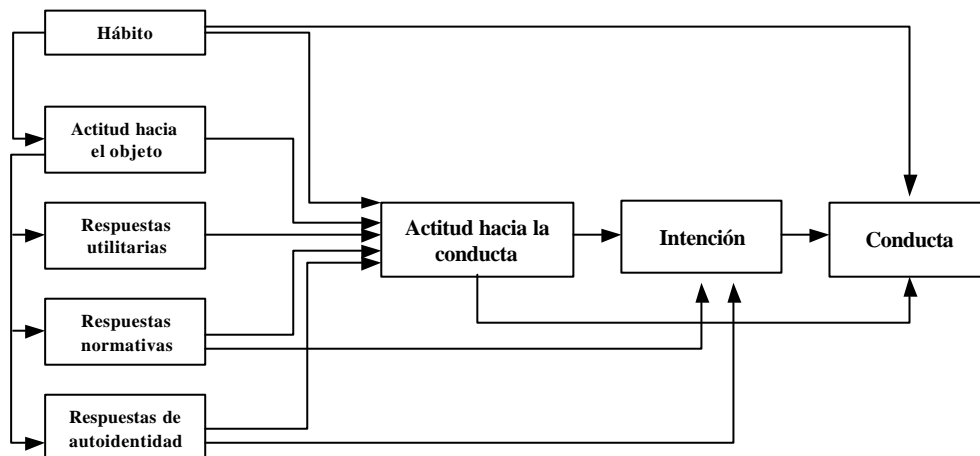


Figura 2.7: Modelo compuesto de la relación actitud-conducta (Eagly y Chaiken, 1993).

Como conclusión de este apartado, se retiene que:

- Existen muchos modelos, pero que todos los citados contribuyen a considerar el comportamiento como una consecuencia directa de las creencias que determinan la actitud hacia él.
- Los más estudiados y aplicados en la actualidad, según Petty et al. (1997), son: la teoría de acción razonada y la teoría de la acción planificada.

- Tomando como modelo los anteriores, es necesario la inclusión de otras variables que pueden determinar, bien directa o indirectamente, la realización de la conducta. Esta consideración ya la realiza Ajzen (1991) tras una revisión de estudios relevantes sobre el tema, donde concluye que la evidencia apoya el modelo revisado (refiriéndose a la teoría de la acción planificada) y que añadir otras variables al modelo, tales como la obligación moral o la conducta pasada, mejoraría su poder predictivo ligeramente.
- La utilización de uno u otro modelo depende de la conducta a analizar y, como indica Eiser (1989):

No existe un modelo causal que pueda demostrar su superioridad en todos los dominios conductuales. Mientras que la teoría razonada proporciona buenas predicciones de conducta en función de unas pocas variables, la expansión del modelo por la inclusión de variables adicionales cuesta la generalidad de las asunciones hechas por Ajzen y Fishbein concernientes a la implicación de relaciones causales.

### ***2.3.5 El proceso de toma de decisión en la conducta de donación de órganos***

El estudio del proceso de toma de decisión en la conducta de donar órganos, como ya se ha indicado al principio de este capítulo, no se puede realizar considerando la donación de órganos como una única conducta, sino que se debe tener en cuenta las diferentes conductas que la conforman: donación de órganos propios, firma de una tarjeta de donante, manifestación favorable a los familiares, concesión del permiso para la extracción por parte de los familiares más allegados del donante potencial, etc. Estas conductas mantienen una estrecha relación entre ellas, pero si se analizan con cierta profundidad, se comprueba la existencia de una serie de aspectos que las hacen diferenciarse unas de otras, tal y como se observa a continuación.

La conducta de donar los órganos propios únicamente puede darse en la donación en vida, siendo ésta la única donde la persona donante toma la decisión y la

ejecuta. Hay que señalar que en la actualidad, este tipo de donación sólo es posible en el caso de órganos como el riñón y parte del hígado. El hecho de que la persona que ejecuta la acción esté viva, hace posible el análisis de las diferentes variables que pueden guardar relación con la propia conducta. Spacapan y Oskamp (1992) ya señalan que el estudio de esta conducta prosocial inusual proporciona una serie de resultados, los cuales informan y enriquecen la comprensión del proceso de toma de decisión en este tipo de conductas. El estudio de este tipo de conducta no se analiza profundamente en esta tesis, a pesar de reconocerse que su estudio constituye una línea de investigación muy interesante, sobre todo en nuestro país, ya que este tipo de donación representa un porcentaje muy bajo y, por tanto, susceptible de aumento.

La otra conducta que posibilita la extracción de órganos y, en consecuencia, el aumento de éstos para trasplante, es el consentimiento por parte de los familiares de la persona fallecida, por lo que en contraposición con la anterior, este tipo de conducta no la lleva a cabo la persona donante. A esto hay que añadir que las personas que la ejecutan lo hacen en situaciones traumáticas y con escaso tiempo para tomar la decisión y, en consecuencia, el estudio de las variables que facilitan este tipo de conducta es más difícil de llevar a cabo.

La firma de la tarjeta de donante y la manifestación en vida a los familiares de los deseos de convertirse en donante, son dos conductas cuya realización no conlleva necesariamente el aumento del número de órganos para trasplante, ya que únicamente indican, bien la actitud favorable hacia la donación y/o la intención de ejecutar la conducta de donar en un futuro; por lo tanto son demoradas, lo que conlleva que la persona que las ejecuta desconozca si la extracción se llevará a cabo finalmente. Debido a ello, este tipo de conductas no resulta de interés en esta investigación, salvo como posibles factores influyentes en las conductas que sí generan órganos para trasplantes, ya que tanto la firma del carnet como la comunicación de los deseos a los familiares parecen llevar asociada la donación real de órganos por parte de éstos, aspecto que se ha comprobado en diversos estudios realizados, los cuales se verán más adelante.

Tras el estudio de los aspectos diferenciadores de cada una de las conductas que engloban la donación de órganos, se puede concluir que éstas son conductas

diferentes y, por lo tanto, sobre cada una de ellas influyen diversas variables, el conocimiento de las cuales permite actuar sobre cada uno de los procesos implicados.

La literatura muestra que diversos autores han estudiado el proceso de toma de decisión de algunas de las conductas anteriormente citadas y las variables asociadas mediante la aplicación de algunos de los modelos teóricos vistos anteriormente, entre las que cabe señalar la firma de una tarjeta de donante (Horton y Horton, 1990, 1991), y la donación de órganos propios en vida (Borgida, Conner y Manteufel, 1992). También se ha aplicado alguno de estos modelos a la conducta de donar sangre (Charng et al., 1998), la cual, a pesar de no formar parte de la conducta de donar órganos, tal y como se verá más adelante, sí ha sido considerada por algunos autores como variable influyente en ésta.

En el resto de conductas no se ha podido aplicar ningún modelo teórico en su totalidad, debido a las características intrínsecas de éstas, por ejemplo, en la concesión del permiso, porque es muy difícil conocer la intención previa de quien toma la decisión, y en el caso de la donación de órganos propios tras el fallecimiento, porque a pesar de que se puede conocer la intención, no es la persona donante quien toma la decisión.

Sin embargo, como las donaciones de cadáver son las que en la actualidad generan el mayor número de órganos para trasplantes, y debido a la existencia de un gran consenso en la importancia de la relación entre la actitud, la intención y la conducta (esquema central de la mayoría de modelos anteriores), se han realizado diversos estudios actitudinales para averiguar la relación entre diferentes variables y las actitudes e intenciones respecto a la conducta de donar los órganos tanto propios como de los familiares, con la finalidad de poder conocer todo el proceso, y de esta forma poder actuar positivamente sobre él, con tal de aumentar el número de donaciones, siendo éste uno de los objetivos de esta tesis.

Por todo ello, se cree conveniente realizar a continuación una revisión de las diversas investigaciones que se han llevado a cabo sobre diferentes aspectos relacionados con la decisión sobre la donación de órganos y algunas de las conclusiones a las que se han llegado.

## **2.4 Revisión de la literatura sobre la donación de órganos**

Durante los años sesenta y setenta, la investigación sobre donación y trasplante de órganos, teniendo en cuenta su consideración como fase experimental, se centra en el perfeccionamiento de las técnicas de extracción e implante, las causas del rechazo, los estudios sobre inmunosupresión, etc., es decir, en los aspectos médicos más que en los psicológicos. Posteriormente, y una vez aceptado el trasplante como terapéutica y alcanzados unos niveles de éxito considerables, el principal problema es la escasez de órganos y el consiguiente aumento de las listas de pacientes en espera de un trasplante. En ese momento, una serie de autores (por ejemplo, Olbrisch, 1989; Perkins, 1987; Shanteau y Harris, 1990) sugieren que la Psicología puede jugar un papel importante en la explicación de la escasez de órganos, surge entonces un mayor interés, por parte de los profesionales de esta disciplina, en realizar estudios relacionados con la donación y el trasplante de órganos.

Perkins (1987) realiza una revisión documental sobre donación de órganos para trasplante, en la que analiza los resultados de diversas investigaciones psicosociales sobre esta temática, con la finalidad de: revisar las consecuencias del problema de la escasez de órganos, identificar los factores relacionados con ésta y señalar diferentes líneas de investigación a seguir en un futuro desde los planteamientos de la Psicología.

Con posterioridad, Pérez, Rodríguez, Rodríguez y Blanco (1991) y Pérez et al. (1994) llevan a cabo revisiones de carácter bibliométrico sobre las investigaciones psicológicas realizadas sobre el tema hasta mediados de los años noventa. Ambas tienen como objetivo realizar un análisis de productividad (por años, países y autores) y de materias (por revistas y áreas temáticas). Entre los resultados obtenidos, se puede observar que algunos de los temas que más se han investigado desde una perspectiva psicológica en el área de las donaciones y trasplantes de órganos son: las actitudes de la población y de profesionales sanitarios hacia la donación y el trasplante de órganos, los factores que influyen negativamente en la donación de órganos, los perfiles psicológicos de los familiares donantes y no donantes, las

estrategias de intervención para el aumento de la donación de órganos, etc. Con la finalidad de profundizar en uno de estos temas, Pérez, Domínguez, Murillo y Nuñez (1993) realizan una revisión más exhaustiva de la literatura sobre los factores tanto sociales como psicológicos que influyen negativamente en la donación de órganos.

Como se puede observar, los aspectos estudiados han sido variados y al mismo tiempo muy relacionados, esta particularidad quizás debida a que la conducta de donar órganos es un comportamiento, tal y como se ha visto anteriormente, con unas características muy peculiares, y que hace muy complicado realizar una clasificación de los numerosos estudios realizados hasta la actualidad. Con la finalidad de ofrecer una exposición clara y sencilla de éstos, se ha decidido agruparlos según los aspectos siguientes:

- Variables relacionadas con la actitud e intención de donar los órganos. Estas investigaciones tienen gran importancia, debido a la imposibilidad de estudiar la conducta del donante cadáver y las variables que facilitan o inhiben dicha conducta. La consideración de que esta clase de donación es la más frecuente y, en consecuencia, de la que se obtiene un mayor número de órganos, hace que diversos autores como, por ejemplo, Harris y Shanteau (1990) y Gortmaker et al. (1996), consideren objeto de estudio tanto a las familias de donantes como a los profesionales relacionados con la donación, puesto que todos ellos pueden favorecer o, por el contrario, inhibir este tipo de donación. Es por ello por lo que se ha decidido revisar este tipo de estudios más ampliamente en otros apartados, al igual que la variable posesión de la tarjeta de donante, debido a que la mayoría de investigaciones señalan a ésta como facilitadora de la donación.
- Programas educativos y formativos en la población. Se ha creído conveniente incluir este apartado, ya que en algunos de los estudios anteriores, se observa la existencia de relación entre un mayor nivel de conocimiento sobre los aspectos relacionados con la donación y el trasplante y una actitud e intención más favorable hacia la conducta de donar, por ello, estos mismos estudios concluyen la necesidad y urgencia

de diseñar y aplicar campañas de información y educación como un medio eficaz para aumentar las donaciones de órganos.

- Profesionales relacionados con la donación y el trasplante de órganos. Se revisan las investigaciones realizadas tanto con profesionales sanitarios como no sanitarios, debido a la importancia manifiesta de éstos en el proceso de donación-trasplante.
- Familias. Debido a la importancia ya señalada del papel de los familiares del donante cadáver, se revisan los estudios realizados tanto con familias que han concedido el permiso de extracción como con las que lo han denegado, asimismo se incluyen investigaciones realizadas con familias de potenciales donantes, todo ello con la finalidad de averiguar las variables relacionadas con la decisión y así poder disminuir el número de negativas familiares.
- Tarjeta de donante. La conducta de firmar una tarjeta de donante ha sido estudiada por separado ya que conlleva, por un lado, que la persona que la ejecuta tiene intención de donar sus órganos y, por otro, da a conocer la condición de donante a las personas cercanas de quienes va a depender en última instancia el permiso de extracción.
- Donantes vivos. A pesar de que el estudio de este tipo de donación no es objetivo de esta tesis, se ha creído conveniente incluir una revisión de la literatura sobre este tema, debido al potencial que éste puede suponer en el aumento de donaciones en un futuro próximo.

#### ***2.4.1 Estudios sobre diversas variables relacionadas con la actitud e intención de donar***

Las investigaciones realizadas, tanto en España como en otros países, sobre el tema, han tratado de obtener información sobre: las actitudes hacia la donación en general, la intención de donar los órganos propios y de los familiares, así como de las diferentes variables relacionadas con la actitud y la intención; para ello se han

utilizado muestras más o menos representativas de diversas poblaciones. En este apartado se revisan únicamente los estudios realizados con muestras de la población en general, ya que como se ha indicado anteriormente, las familias y los profesionales se revisan en otros apartados.

Entre las variables consideradas en los diversos estudios, y con las que se ha obtenido relación con la intención y/o actitud de donar los órganos, destacan las siguientes: la actitud, el nivel educativo, el género, la edad, el estado civil, el lugar de residencia, el nivel económico, la raza, el conocer a alguien trasplantado, el mantener conversaciones con familiares, el conocer los deseos de la persona fallecida, el nivel de información que se tiene sobre el tema, las creencias religiosas, la postura respecto a la autopsia y la incineración, ser donante de sangre y, por último diversas características psicológicas.

#### 2.4.1.1 Actitudes

Los estudios actitudinales realizados con muestras representativas de la población general, tanto en España como en otros países, han coincidido en señalar que las actitudes hacia la donación de órganos son en general positivas. Estos mismos resultados positivos, aunque en menor medida, se obtienen respecto a la intención de donar los órganos propios y un poco menores en la intención de donar los órganos de los familiares; encontrándose relación entre la actitud y la intención hacia la donación de órganos (Creecy y Wright, 1990; Exley, Sim, Reid, Jackson y West, 1996; Goodmonson y Glaudin, 1971; Schulz, Meier, Clausen, Kuhlencordt y Rogiers, 2000). Algunos de los estudios realizados en España, se pueden observar en la Tabla 2.2.

**Tabla 2.2: Algunos estudios sobre actitudes en España.**

Ambito	Muestra	Autor/es
Madrid (capital)	n = 500	Martín, Martínez y Manrique (1991)
Alicante (capital)	n = 1000	Santiago, Gómez, Franco y Olivares (1991)
Málaga (capital y provincia)	n = 323	Blanca, Frutos y Rosel (1993)
España (sólo península)	n = 1288	Martínez (1994)
Comunidad Valenciana	n = 801	Rosel et al. (1995)
Andalucía	n = 1111	Rando (1999)



En varios de estos estudios se mide la actitud hacia la donación en general, en otros la intención y en otros ambos aspectos. Los resultados de estas investigaciones sobre los aspectos que se están tratando son:

- Martín et al. (1991): un 64,2% está dispuesto a ser donante y un 14% declara no estar dispuesto.
- Santiago et al. (1991): un 64% es favorable a la donación.
- Blanca et al. (1993): un 78,9% está de acuerdo con la donación, un 58,4% donaría sus órganos y un 42,3 % donaría los de los familiares.
- Martínez (1994): más de un 95% tiene una actitud positiva hacia la donación, un 64,5% donaría sus propios órganos y un 17,9% está en contra de donarlos. Respecto a la intención de donar los órganos de los familiares, se obtienen resultados diferentes en función del conocimiento de la voluntad del difunto.
- Rosel et al. (1995): un 97,6% está de acuerdo con la donación, un 84,6% donaría sus propios órganos y un 67% donaría los de los familiares.
- Rando (1999): un 97,1% está de acuerdo con la donación, un 85,8% donaría sus propios órganos y un 71,2% donaría los órganos de un familiar.

Por lo que respecta a otros países, algunos de los estudios realizados se muestran en la Tabla 2.3.

**Tabla 2.3: Algunos estudios sobre actitudes en otros países.**

País y muestra	Autor/es	Porcentaje a favor de donación	Porcentaje a favor de donar sus órganos	Porcentaje a favor de donar órganos de los familiares
EEUU n = 2053	Gallup Organization (1983)	–	50	53
EEUU n = 2056	Manninen y Evans (1985)	–	50	58
Carolina del Norte (EEUU) n = 585	Miles y Frauman (1988)	–	53	51

Tabla 2.3 (continuación)

País y muestra	Autor/es	Porcentaje a favor de la donación	Porcentaje a favor de donar sus órganos	Porcentaje a favor de donar órganos de los familiares
EEUU n = 2051	Evans y Manninen (1988)	–	49	62
Malmö (Suecia) n = 969	Gäbel y Lindsoug (1988)	–	65	45
Reino Unido	British Kidney Patients Association (citado por Riad y Banks, 1990)	71	–	–
Reino Unido n = 1471	Wakeford y Stepney (1989)	–	–	50
EEUU	Gallup Organization (1990, citado por Randall, 1991)	–	60	85
Francia n = 1193	Foundation Vincent Gallery (1991, citado por Martínez, 1994)	–	76	63
Japón n = 3000	Nudeshima (1991)	51	–	–
Arabia Saudí n = 850	Al-Faqih (1991)	–	75	–
Puerto Rico n = 500	Domínguez et al. (1991)	–	75	62
Arabia Saudí n = 4680	Aswad, Souqiyyeh, Huraib y El-Shihabi (1992)	88	–	–
Sudáfrica n = 2750	Pike, Odell y Kahn (1992)	–	83	73
Malmö (Suecia) n = 6440	Östergren y Gäbel (1993)	–	88	56
EEUU n = 6127	Gallup Organization (1993)	85	69	–
Kiel (Alemania) n = 407	Schütt y Schroeder (1993)	–	90	–
Suecia n = 1950	Sanner (1994a, 1995)	–	62	39
Tanabi (Brasil) n = 573	Abbud-Filho, Ramalho, Pires y Silveira (1995).	–	63	–
Flandes (Bélgica) n = 500	Roels et al. (1997)	–	76	67
Uppsala (Suecia) n = 1500	Sanner (1998)	83	61	–
Chennai (India) n = 350	Thiruchitrambalam (1999)	59	–	–
Hong Kong n = 270	Yeung, Kong y Lee (2000)	85,2	60,3	–
Negev n = 1338	Rachmani, Mizrahi y Agabaria (2000)	–	37,2	–

Como se puede apreciar en la mayoría de investigaciones, y al igual que ocurre en el caso de España, los porcentajes a favor tanto en la actitud como en la intención varían, aunque por lo general siempre se sitúan por encima del 50% de la muestra.

Sin embargo, si comparamos estos resultados con los porcentajes de donaciones reales que se producen en esos mismos países, vistos en el Capítulo 1, se observa una falta de concordancia. A esta misma conclusión llegan diferentes autores, como por ejemplo Chacón et al. (1987), Lundberg (1994) y Randall (1991), así como dos de las revisiones de literatura anteriormente citadas (Pérez et al., 1991; Perkins, 1987).

#### **2.4.1.2 Aspectos sociopersonales**

A continuación se revisan algunas de las investigaciones donde aparecen reflejadas las variables de tipo sociopersonal.

##### **Nivel educativo/cultural**

En numerosas publicaciones (Abbud-Filho et al., 1995; Aswad et al., 1992; Blanca et al., 1993; Franco, Santiago, Gómez y Otero, 1991; Gäbel y Lindskoug, 1988; Gallup Organization, 1983, 1993; López-Navidad et al., 2000; Manninen y Evans, 1985; Martín, Martínez y López, 1995; Martín et al., 1991; Martínez, 1994; Martínez et al., 1995; Miles y Frauman, 1988; Pérez et al., 1993; Pérez et al., 1994; Perkins, 1987; Rando, 1999; Rosel, Blanca, Frutos y Elósegui, 1995; Rosel et al., 1995; Sanner, 1994a, 1998; Santiago et al., 1991; Skowronski, 1990) sobre las diferentes investigaciones realizadas sobre el tema que nos ocupa se observa que las personas con mayor nivel de estudios son más favorables a la donación de órganos.

##### **Género**

La mayoría de los autores coinciden en señalar que la actitud y la intención de ser donante no están influidas por el género (Aswad et al., 1992; Blanca et al., 1993; Caballer y Martínez, 2000; Manninen y Evans, 1985; Perkins, 1987; Rando, 1999;

Rosel et al., 1995), sin embargo, en algunos estudios sí se han observado diferencias mínimas, en algunos de éstos las mujeres tienen actitudes más favorables (Domínguez, González, Morales, Torres y Santiago-Delpín, 1991; Östergren y Gäbel, 1993; Simmons, Fulton y Fulton, 1972) y en cambio, en otros son los hombres los que manifiestan una actitud más positiva (Gäbel y Lindskoug, 1988; Thiruchitrambalam, 1999).

### **Edad**

La edad se ha incluido en la mayoría de investigaciones, mostrándose relevante en casi todas ellas, por lo que, tal y como se puede observar a continuación, aparece en gran parte de la literatura. En general las personas más jóvenes tienden a ser más favorables hacia todas las cuestiones concernientes a la donación de órganos (Aswad et al., 1992; Blanca et al., 1993; Caballer y Martínez, 2000; Fellner y Schwartz, 1971; Gäbel y Lindskoug, 1988; Gallup Organization, 1983, 1993; Manninen y Evans, 1985; Martín et al., 1995; Martín et al., 1991; Martínez, 1994; Martínez et al., 1995; Miles y Frauman, 1988; Pérez et al., 1993; Perkins, 1987; Roels et al., 1997; Sanner, 1994a, 1998; Simmons et al., 1972; Yeung, Kong y Lee, 2000), aunque en otras investigaciones (Domínguez et al., 1991; Thiruchitrambalam, 1999) se observan resultados contradictorios con los anteriores.

### **Estado civil**

Según se desprende de la literatura revisada, el estado civil no ha sido una variable muy estudiada, tan solo se hace referencia en algunas de las investigaciones nacionales, en las que no se observan diferencias significativas. Sin embargo, Blanca et al. (1993) encuentran diferencias en el sentido de que las personas solteras tienen una mayor intención de donar los órganos de un familiar que las personas casadas, separadas o viudas. También Martínez (1994) observa cómo las personas solteras tienen una mayor intención de donar, pero en este caso los órganos propios.

## **Lugar de residencia**

Las diversas investigaciones en las que se ha tratado de dilucidar la posible existencia de relación entre el lugar de residencia y las actitudes e intenciones han dado resultados contradictorios.

Caballer y Martínez (2000) y Miles y Frauman (1988) no encuentran diferencias en las actitudes hacia la donación entre las personas de hábitat urbano y rural; en cambio, Pike et al. (1992) señalan cómo la gente de hábitat rural tiene actitudes más positivas.

En cuanto a la intención, Rando (1999) encuentra diferencias significativas entre las personas que viven en los dos hábitats, en el sentido de que la gente que vive en la capital tiene una mayor intención de donar los órganos tanto propios como de los familiares; por el contrario Blanca et al. (1993) sólo encuentran diferencias en cuanto a donar los órganos de un familiar y Martínez (1994) sólo en cuanto a donar los órganos propios.

## **Nivel económico**

Por lo que respecta al nivel económico, en la literatura revisada (Abbud-Filho et al., 1995; Blanca et al., 1993; Creecy y Wright, 1990; Franco et al., 1991; Gallup Organization, 1983, 1993; González, 1988; Manninen y Evans, 1985; Martín et al., 1995; Martín et al., 1991; Martínez, 1994; Martínez et al., 1995; Miles y Frauman, 1988; Pérez et al., 1993; Perkins, 1987; Santiago et al., 1991) también se comprueba la existencia de relación entre mayores ingresos y una actitud e intención más favorable hacia la donación de órganos.

## **Raza**

La mayoría de estos estudios se han llevado a cabo en Estados Unidos y han tratado de realizar comparaciones entre la población blanca, negra e hispana. En general se observa que la minoría negra e hispana tienen una actitud e intención conductual inferior a la población blanca (Callender, 1987; Callender, Yeager y Wilmer, 1991; Cleveland, 1975b; Guadagnoli et al., 1999; Johnson et al., 1988;

Manninen y Evans, 1985; McIntyre, 1990; McNamara et al., 1999; Miles y Frauman, 1988; Prottas y Batten, 1988). René, Viera, Daniels y Santos (1994) explican estos resultados debido a las barreras en cuanto al idioma, a la religión, y a las supersticiones.

#### **2.4.1.3 Conocer a alguien trasplantado o en lista de espera**

La experiencia personal de conocer a otras personas donantes, a alguien que ha recibido un trasplante o que se encuentra en lista de espera, ha sido otra de las variables analizadas. Diversos estudios (Blanca et al., 1993; Caballer, Mora, Guasch y Rosel, 1996; Creecy y Wright, 1990; Frutos, Blanca, Rosel, Ruiz y Elósegui, 1992; Martín et al., 1995; Martínez, 1994; Nolan y Spanos, 1989; Rando, Blanca y Frutos, 1995) señalan cómo el hecho de conocer a alguien que ha recibido un trasplante o está en lista de espera, está relacionado significativamente con la actitud y la disposición a ser donante.

#### **2.4.1.4 Aspectos de interacción psicosocial**

Este apartado se refiere tanto a la transmisión de la postura personal respecto a la donación a los familiares, como al conocimiento de la actitud y decisión de éstos respecto al tema. Tal y como se ha mencionado anteriormente, la familia es quien en última instancia concede o no el permiso de la extracción de los órganos del cadáver. Si los deseos son conocidos, con mayor probabilidad serán respetados, y todo ello a pesar de las actitudes de la persona que ha de decidir si dona o no los órganos. Por esta razón, estos aspectos se consideran muy importantes, tal y como se puede observar en diversas publicaciones sobre estudios psicosociales (Blanca et al., 1993; Blanca, Rando, Frutos, Luna y López, 1997; Bonnet et al., 1997; Caballer y Martínez, 2000; Evans y Manninen, 1988; Guadagnoli et al., 1999; Harris, Jasper, Lee y Miller, 1991; Manninen y Evans, 1985; Martínez, 1994; Nolan y McGrath, 1990; Pérez et al., 1993; Riad y Banks, 1990; Rosel et al., 1995; Savaria, Rovelli y Schweizer, 1990).

A pesar de la importancia de que las personas mantengan conversaciones con otras personas o familiares sobre la donación, según se desprende de la revisión de la literatura, éstas no son muy frecuentes, debido a que sólo un porcentaje cercano o inferior al 50% de los encuestados han comunicado su opinión y/o conocen la opinión de sus familiares (Blanca et al., 1993; Gäbel y Lindsoug, 1988; Johnson et al., 1988).

#### **2.4.1.5 Nivel de conocimiento / Información general sobre donación y trasplante**

Nolan y Spanos (1989) concluyen la existencia de relación entre el grado de información y la actitud e intención hacia la donación. Esta relación se observa en el sentido de que a mayor conocimiento e información disponible por una persona, ésta tiene una actitud e intención más favorable (Blanca, Frutos y Rando, 1994; Blanca et al., 1993; Gäbel, Book, Larsson y Astrand, 1989; Horton y Horton, 1990, 1991; Keçecioglu, Tuncer, Yüçetin, Akaydin y Yakupoglu, 2000; Martín et al., 1991; Martínez, 1994; Martínez et al., 1995; Nolan y McGrath, 1990; Nolan y Spanos, 1989; Pike et al., 1992; Rando, Frutos y Blanca, 2000; Schulz et al., 2000).

En relación a la procedencia de la información sobre donación y trasplante de órganos, la mayoría de investigaciones concluyen que la televisión y la prensa son los medios principales a través de los que se obtiene la información (Evers, Farewell y Halloran, 1988; Manninen y Evans, 1985; Martín et al., 1995; Rando, 1999; René et al., 1995; Rosel, Frutos, Blanca y Elósegui, 1994). Hay que destacar que en el caso de las investigaciones españolas, la radio ocupa un papel destacado junto a los medios anteriores. En otras investigaciones también se indica como fuente informativa el contexto social (amigos y familiares) de la persona encuestada (Gallup Organization, 1993; Harris, Jasper, Shanteau y Smith, 1990).

Tal y como se ha indicado anteriormente, a partir de la información y conocimiento que se tiene del objeto de actitud se forman las creencias respecto de éste, en ese momento se realiza una evaluación positiva o negativa del mismo, surgiendo la actitud de forma automática y, a partir de ésta, la intención conductual y posiblemente la conducta. Por lo tanto, si la cantidad y calidad de conocimiento e

información disponible por una persona es la adecuada, se desarrollarán creencias en consonancia con ésta, en caso contrario se desarrollarán una serie de creencias “erróneas” que pueden afectar su actitud y su intención, en este caso de donar. En diversas investigaciones que han tratado de estudiar las causas que frenan la conducta final de donar, se ha observado que estas creencias “erróneas” sobre diversos aspectos relacionados con el proceso de donación y trasplante son variadas e influyentes, entre las que cabe destacar: la incomprensión del concepto de muerte encefálica, la supuesta existencia de irregularidades en la distribución de órganos, la existencia de errores médicos, la creencia que la donación desfigura el cadáver, la creencia que su religión se lo prohíbe, la creencia que sus órganos no serán útiles debido a la edad o alguna enfermedad y el no creer en la terapéutica del trasplante.

### **Incomprensión del concepto de muerte encefálica**

El diagnóstico de muerte encefálica no es muy entendido ni aceptado por algunos sectores de la sociedad. En diversos estudios se ha tratado de medir el nivel de conocimiento y aceptación que sobre este tema tienen las personas. En nuestro país, Santiago et al. (1991) observan cómo el 82% de la muestra de un estudio realizado en la ciudad de Alicante no entienden el concepto de muerte encefálica. En otros estudios realizados con otras muestras se llega a la misma conclusión, la falta de comprensión de este tipo de muerte (Blanca et al., 1994; Gibson, 1996; Horton y Horton, 1990; Peters, Kittur, McGaw, First y Nelson, 1996; Pike et al., 1992; Rachmani, Mizrahi y Agabaria, 2000; Roels et al. 1997; Shaheen y Souqiyyeh, 2000; Shanteau y Linin, 1990; Youngner, 1992b).

Como es de suponer, la falta de comprensión de la muerte cerebral puede llevar a la aparición de diversos miedos, como por ejemplo el temor a ser declarado muerto prematuramente con la intención de extraer los órganos (Blanca et al., 1993; Martín et al., 1995; Martín et al., 1991; Rando, 1999; Rosel et al., 1995; Sanner, 1994b).



### **Existencia de irregularidades en la distribución de órganos**

La consideración de la existencia de una distribución de órganos no equitativa está relacionada con posturas desfavorables hacia la donación (Blanca et al., 1993; Blanca et al., 1997; Frutos et al., 1992; Gallup Organization, 1993; Pérez et al., 1993; Peters et al., 1996; Rachmani et al., 2000; Rosel et al., 1995).

### **Existencia de errores médicos**

Una de las razones que manifiestan las personas a la hora de justificar su postura contraria a la donación, es la desconfianza en los médicos, porque pueden fallar en su diagnóstico de muerte, adelantarlo para favorecer el trasplante, etc. (Blanca et al., 1993; Falvo, Woehlke y Tippy, 1987; Pérez et al., 1993; Rando, 1999; Wakford y Stepney, 1989; Youngner, 1992b).

### **Creencia que la donación desfigura el cadáver**

Algunas de las personas encuestadas creen que la extracción de órganos afectará el aspecto estético del fallecido, observándose que las personas preocupadas por la idea de una desfiguración del fallecido son más reacias a la donación (Blanca et al., 1993; Cleveland, 1975a; Corlett, 1985a; Domínguez, Murillo, Muñoz, Pérez y Barrera, 1991; Gallup Organization, 1993; Martín et al., 1991; Martínez et al., 1995; Pérez et al., 1993; Perkins, 1987; Rando, 1999; Sanner, 1994b; Youngner, 1992b). Algunas de las razones que indican las personas que muestran estas preocupaciones serán expuestas en el apartado que trata la variable relacionada con el cuerpo.

### **Creencia que su religión se lo prohíbe**

En los resultados de diversas investigaciones, se observa cómo uno de los motivos por los que las personas manifiestan su desacuerdo con la donación es la oposición de su religión a esta práctica, este es el caso del estudio llevado a cabo por Rachmani et al. (2000). Sin embargo, tal y como se ha visto en el Capítulo 1, esta creencia es errónea, ya que la práctica totalidad de las religiones apoyan esta terapéutica. Las razones religiosas de su oposición se deben al trato del cuerpo, a los rituales funerarios tradicionales, etc. (Martín et al, 1995; Pérez et al., 1993).

### **Creencia que sus órganos no serán útiles debido a la edad o alguna enfermedad**

Otra creencia errónea, que puede dificultar que las personas se conviertan en donantes, es creer que al superar una cierta edad o padecer alguna clase de enfermedad no se puede donar órganos (Perkins, 1987).

### **Escepticismo ante la terapéutica del trasplante**

A pesar de la existencia de investigaciones en las que los encuestados consideran al trasplante como una terapéutica válida para salvar vidas o mejorar la calidad de éstas, en otras se concluye lo contrario, puesto que las personas encuestadas indican como motivo para no ser donantes las razones siguientes: creer que el trasplante será un fracaso, creer que se le ofertaría al receptor una mala calidad de vida, creer que los órganos no serán útiles para el trasplante, etc. (Pérez et al., 1993).

#### **2.4.1.6 Opiniones y creencias religiosas**

Algunos autores han observado la existencia de relación entre la religión y las actitudes hacia la donación, en el sentido de que consideran a las creencias religiosas como un obstáculo en la donación de órganos, a pesar de que tal y como se ha visto anteriormente, la mayoría de las religiones apoyan esta terapéutica (Cleveland, 1975a; Corlett, 1985a; Domínguez et al., 1991; Gallup Organization, 1993; Martín et al., 1991; Martínez, 1994; Martínez et al., 1995; Miles y Frauman, 1988; Nolan y Spanos, 1989; Parisi y Katz, 1986; Pérez et al., 1993; Peters et al., 1996; Rando, 1999; René et al., 1995; Sanner, 1994b). Sin embargo, en otras investigaciones no se han encontrado relaciones (Blanca et al., 1993; González, 1988; Rando et al., 1995).

Pérez et al. (1993) y Pérez et al. (1994) en sus respectivas revisiones, concluyen que los donantes son menos religiosos, menos conservadores, tienen una disposición positiva hacia la ciencia, presentan poco interés por materias religiosas y no pertenecen a una religión formal.

#### **2.4.1.7 Opiniones sobre el cuerpo humano tras la muerte**

En consonancia con la variable anterior, están los aspectos relacionados con la muerte, en este sentido, diferentes estudios concluyen que los donantes tienen una mayor aceptación de la propia mortalidad, por lo que ésta les genera menor preocupación, menor ansiedad, menor inquietud por la integridad del cuerpo (Pérez, Blanco, Murillo, Domínguez y Núñez, 1992) e incluso la experimentación de la muerte como algo positivo (Gallup Organization, 1993).

Las personas no donantes, por el contrario, muestran una mayor preocupación por la integridad del cuerpo, ya que la consideran importante debido, entre otras razones, para la formación del duelo en los familiares y el posterior funeral (Corlett, 1985a), las costumbres religiosas de la tradición judeo-cristiana (Domínguez et al., 1991; Youngner, 1992b) y la existencia de supersticiones en relación a los rituales de enterramiento (Martín et al., 1991).

En consonancia con estos resultados, diversas investigaciones han observado relación entre los ritos de enterramiento y la donación de órganos (Blanca et al., 1993; Rando et al., 1995; Rosel et al., 1995; Sanner, 1994a), en ellas se puede concluir que las personas que muestran preferencia por la inhumación del cadáver, manifiestan una menor aceptación de la donación, por el contrario, las personas que están de acuerdo con la incineración y algunos procedimientos que implican la manipulación del cuerpo, por ejemplo, la autopsia, tienen una mayor predisposición a la donación.

#### **2.4.1.8 Actitudes y conductas prosociales**

Se observa en la literatura la existencia de relación entre la conducta de donar órganos y otras conductas también consideradas prosociales, como por ejemplo, realizar obras caritativas, participación en voluntariado, la donación de sangre, etc. (Pérez et al., 1993).

La donación de sangre ha sido una de las conductas más estudiadas, como dependiente de otras variables y como variable relacionada con la donación de órganos. En el primer caso, y a pesar de que no es objetivo de esta tesis, algunos de

los aspectos investigados son: motivación del donante de sangre habitual (Piliavin, Callero y Evans, 1982), relaciones entre actitudes y conducta de donar (Bagozzi, 1981), etc. En el segundo caso, en algunas investigaciones (por ejemplo, Horton y Horton, 1991; Martínez, 1994; Rando, 1999; Rosel et al., 1995) se ha encontrado relación significativa entre la donación de sangre y la de órganos, por lo que tal y como indica Piliavin (1990), puede ocurrir que al potenciar la donación de sangre se incremente indirectamente el número de donantes potenciales.

#### **2.4.1.9 Características de personalidad de los donantes**

Las investigaciones en las que se ha tratado de observar las características psicológicas, tanto de los donantes potenciales como de los familiares de éstos, no han sido muy numerosas. Una de las variables estudiadas es el locus de control, en algunas investigaciones se ha encontrado relación en cuanto a que los donantes puntúan más alto en la determinación interna de la conducta que los no donantes, quienes recurren más a factores externos (Cleveland, 1975b); en cambio, González (1988) concluye que esta variable no está relacionada. Otras variables estudiadas son:

- La estabilidad emocional y capacidad intelectual, en el sentido de cuanto mayor es la estabilidad emocional y capacidad intelectual, se tienen actitudes más positivas (Gäbel y Lindskoug, 1988; Gäbel et al., 1989).
- La autoestima, en cuyos estudios los resultados han sido contradictorios (Cleveland, 1975b; González, 1988; Rando et al., 1995).
- El apoyo social, donde los resultados indican una relación positiva entre esta variable y la donación (Gäbel y Lindskoug, 1988; Östergren y Gäbel, 1993).
- La extroversión, Rando et al. (1995) encuentran que está relacionada con la disposición a donar los órganos de un familiar.

### ***2.4.2 Programas educativos/formativos en la población***

Como se ha visto anteriormente, el nivel de conocimiento que tienen las personas sobre aspectos relacionados con el proceso de donación-trasplante influye en las actitudes hacia la donación y, sobre todo, en la intención de donar los órganos propios y los de un familiar fallecido, de ahí la importancia de la introducción de programas educativos y formativos en la población, los cuales, como indica Rosel et al. (1995), deberían incidir sobre estos aspectos. A continuación se hace una breve revisión de los diversos estudios que han tratado esta temática en varios países, entre minorías étnicas, poblaciones escolares o de la población general, en los que se ha tratado de comprobar la influencia que el nivel de conocimiento e información sobre la donación y el trasplante tiene en las actitudes hacia la donación.

Entre los estudios realizados con minorías étnicas en los Estados Unidos, la mayoría de autores (Callender, 1987; Callender et al., 1991; Sanders, 1993), concluyen la necesidad de incrementar las campañas sobre donación e incrementar los programas de información y educación entre estas minorías, ya que como observan Miles y Callender (1997) y Schutte y Kappel (1997) en diversas investigaciones, la introducción de programas educativos entre las minorías afro-americana, latina y asiática produce un aumento del porcentaje de donaciones en los períodos estudiados.

El efecto de la introducción de programas informativos y educativos en los diferentes niveles del sistema educativo ha sido investigado por numerosos autores (Cantarovich, Fagundes, Biolcalti y Bacqué, 2000; Dilitz et al., 1991; Martínez, 1994; Meier, Schulz, Kuhlencordt, Clausen y Rogiers, 1999; Shaheen, Souqiyyeh, Al-Attan, Jaralla y Al Swailem, 1997), la mayoría de ellos también concluyen la necesidad de este tipo de formación para el aumento del número de donaciones.

La importancia de la concienciación y estimulación de los escolares respecto a la donación como necesidad social también ha sido puesta de manifiesto en nuestro país con la realización de diversos cursos de formación para escolares y diferentes programas educativos.

En concreto en Cataluña, desde 1995 se vienen realizando en el Hospital Sant Pau diversos cursos de formación en donación y trasplante para escolares de 16 a 18 años de edad. El objetivo de estos cursos es conseguir la familiarización de la población juvenil con todo el proceso (López-Navidad et al., 2000), ya que los organizadores de estos cursos han constatado que la formación es un factor favorecedor hacia la donación en el momento de la toma de decisión.

También en Cataluña se está llevando a cabo, por una parte un acercamiento al tema de los trasplantes en la enseñanza primaria a través de *Educàlia*, una página web promovida por diversas instituciones (Pastor, 1999), y por otra un programa educativo cuyo ámbito de aplicación es el alumnado de entre 15 y 18 años, tanto de enseñanza secundaria, COU y Formación Profesional de todos los centros escolares. Este programa se ha establecido a partir de las conclusiones obtenidas en dos estudios realizados con personas residentes en dicha Comunidad (Albadalejo, Cuello y Echebarria, 1999). El primero de ellos con una muestra de 820 personas, 411 jóvenes estudiantes de entre 16 y 18 años y 409 padres con hijos de las mismas edades (López-Navidad, 1999a). El segundo de los estudios con una muestra de profesores de enseñanza secundaria (López-Navidad, 1999b). La finalidad de ambas investigaciones ha sido averiguar la opinión y el grado de conocimiento respecto a la donación y el trasplante de órganos, así como su postura en cuanto a la posibilidad de incluir un programa formativo sobre donación y trasplante en la educación secundaria, obteniéndose que más de un 90% de los entrevistados manifiesta estar de acuerdo o completamente de acuerdo con la idea de que se realice un programa formativo sobre la donación y el trasplante dentro de la educación secundaria (López-Navidad, 1999c). Además, entre los primeros resultados obtenidos, también destaca la consideración del instituto, por parte del profesorado, como el mejor lugar para incluir un programa de estas características en el currículo académico y que la edad más apropiada para recibirlo es entre los 15 y los 18 años (López-Navidad et al., 1999).

Blanca, Frutos, Rando y Elósegui (1994, citado por Rando, 1999) informan de una investigación con alumnos universitarios, en la que encuentran diferencias en el grado de información, intención de hacerse el carnet de donantes y de donar los

órganos propios y de los familiares antes y después de una intervención en la que se les ofrece información sobre diversos aspectos relacionados con la donación.

Con relación a las campañas y programas educativos entre la población, los resultados en cuanto a su efectividad no son unánimes, tal y como se observa a continuación.

Triick (1990) lleva a cabo un programa de educación sobre donación en una muestra de voluntarios en el estado de Michigan (Estados Unidos), tras la evaluación del programa encuentra una efectividad relativa en la intención de hacerse la tarjeta de donante de órganos, pero una intención alta en dialogar con la familia sobre el tema.

Diliz-Pérez et al. (1991) y René et al. (1995), en varios estudios realizados en México y Puerto Rico respectivamente, concluyen que la participación y coordinación entre las diversas instituciones relacionadas con el proceso de donación y trasplante de órganos, debe ir acompañada de un programa de educación y sensibilización de la población si se desea un aumento en el número de donaciones.

En un estudio realizado en Francia por la Foundation Vincent Gallery (1991, citado por Martínez, 1994) en el que se evalúan las actitudes de la población hacia la donación y el trasplante de órganos, y en el que se comparan los resultados obtenidos con los de años anteriores, se concluye que la actitud hacia la donación de órganos no está sólidamente conformada, puesto que los resultados varían de forma ostensible, de ahí la necesidad de mantener permanentemente una labor informativa y educativa de la población sobre estos temas que haga frente a eventuales sucesos, noticias o rumores que puedan influir en las donaciones.

Diversos autores (por ejemplo, Frezza, Krefski y Valenziano, 1999; Servino, Nathan y Wolf, 1997) consideran esenciales los programas de educación pública y, señalan cómo la utilización de la publicidad y las técnicas de marketing social pueden favorecer el aumento en el número de donaciones de órganos para trasplante, idea ya manifestada por otros autores (por ejemplo, Cacioppo y Gardner, 1993; Fox, 1990; Neel et al., 1991), en el sentido de que el marketing social es una técnica

prometedora para incrementar la donación de órganos, aunque en algunos casos, como señalan Darr y Randhawa (1999), su éxito es limitado.

En España, se han realizado diversas campañas organizadas por el Ministerio de Sanidad o por las Comunidades Autónomas junto con otros Organismos, la primera de ellas se llevó a cabo en noviembre de 1992 con el eslogan “*Dona Vida*”, produciéndose un notable aumento en las llamadas pidiendo información sobre el tema, así como en el número de tarjetas emitidas (ONT, 1993). Señalar además que otros organismos, como por ejemplo ALCER lleva realizando desde principios de los años ochenta el “*Día del Donante*”, obteniéndose resultados satisfactorios (Chacón et al., 1987) y la Universidad de Alicante la realización de la “*Semana de la Salud*” desde 1994, y cuyos organizadores concluyen que la información y educación sanitaria puede jugar un papel importante en el desarrollo de la sensibilización de la sociedad para el aumento de las donaciones (Domínguez y Casabona, 2000).

Algunos autores (Martín et al., 1991; Moreno et al., 1991) advierten de los graves efectos que una publicidad negativa, respecto a la donación, puede tener en la población.

Harms, Schutte y Kappel (1997) informan de un cambio de actitudes y conductas entre los asistentes a una serie de conferencias realizadas en Estados Unidos. En cambio, Weber y Napieralski (1999), en un estudio realizado en Alemania, con el que pretenden evaluar el cambio en las actitudes de las personas hacia la donación mediante la impartición de conferencias, además de reconocer la necesidad de informar a la población en los aspectos legales, médicos y éticos, y a partir de los resultados obtenidos, concluyen que la utilización de conferencias con el objetivo de cambiar las actitudes debe ser reconsiderada.

Keçecioglu, Tuncer, Yüçetin, Akaydin y Yakupoglu (2000) señalan que la educación y motivación de la población con respecto a la donación y al trasplante de órganos son tan importantes como las medidas legislativas que se puedan tomar. En este mismo sentido, Wakeford y Stepney (1989) señalan la importancia de la introducción de programas educativos en la población, para el aumento de las donaciones, así como en el personal sanitario para la mejora de la comunicación con



los familiares del fallecido. Esta misma opinión es manifestada por otros autores (por ejemplo, Chacón et al., 1987; Corlett, 1985b; Santiago et al., 1991; Shaheen y Souqiyyeh, 2000; Yeung et al., 2000). Por el contrario, Schütt y Duncker (1995), en un estudio realizado en Alemania, no obtienen relación entre los aspectos citados y el aumento del número de donaciones. A similares resultados llegan Persijn y van Netten (1997), quienes no observan relación entre las campañas educativas entre la población realizadas en Holanda a partir de 1992, con un aumento en el número de donaciones realizadas, por lo que concluyen que además de la mejora de la educación de la población, es necesaria la formación de los profesionales sanitarios, y todo ello debe ir acompañado de medidas legislativas adecuadas por parte de los gobiernos correspondientes.

Jasper, Nickerson, Hershey y Asch (1999) consideran que las campañas de educación y los programas de formación en los profesionales sanitarios son insuficientes, por lo que consideran la posibilidad de ofrecer incentivos, ya sea en forma de gastos de funeral, dinero en metálico, etc. Shanteau y Skowronski (1990) tampoco consideran suficiente este tipo de campañas, por lo que demandan mayor investigación psicológica sobre el tema.

Como se puede observar, las campañas de información y los programas de formación han tenido un resultado relativo, idea que concuerda con la expresada por Rapaport y Anaise (1991). Sin embargo, la importancia que este aspecto tiene en nuestro país, queda patente por la introducción en el artículo 6 del Real Decreto 2070/1999 de una disposición que asegura la promoción de la información y la educación de la población en materia de donación y trasplantes por parte de las autoridades sanitarias españolas.

### ***2.4.3 Profesionales sanitarios***

Prottas y Batten (1988) ponen de manifiesto que los profesionales sanitarios son el enlace crítico en el proceso de petición de órganos, ya que son los primeros en identificar a los posibles candidatos a donantes y tienen además la responsabilidad de declarar la muerte e informar a la familia.

Matesanz (1995a) y Matesanz y Miranda (1996) reafirman esta idea, indicando que los profesionales sanitarios juegan un papel muy importante en el momento en que las familias toman la decisión respecto a la donación, y además añaden que éstos constituyen el grupo sobre el que han de concentrarse los esfuerzos para conseguir un aumento de las donaciones de órganos, ya que recae sobre ellos la parte más delicada del proceso de donación, es decir, el contacto con los familiares que acaban de perder un ser querido, y éste es el principal motivo por el que necesitan de una formación específica para esta tarea.

De igual manera, existen otros autores (Anaya, 1991; Bas et al., 1998; Corlett, 1985b; Dinwiddie, 1991; Swerdlow y Cate, 1990) que señalan la importancia del personal sanitario en dicho proceso; de ahí que en la revisión de la literatura se haya observado la existencia de investigaciones que han analizado diversos aspectos relacionados con el proceso de donación-trasplante entre el personal sanitario y no sanitario. La mayoría de ellas han tratado de averiguar las variables que pueden facilitar u obstaculizar la donación en los centros hospitalarios, algunas de las cuales se analizan a continuación.

En este sentido, Bas et al. (1998) señalan algunas variables relacionadas directamente con los profesionales sanitarios que dificultan la donación de órganos: la actitud hacia la donación, la existencia de dudas respecto al concepto de muerte cerebral, la dificultad de explicar la muerte cerebral a las familias, el tiempo transcurrido desde el fallecimiento hasta la petición, la indeterminación en los roles del personal de enfermería y otros profesionales de la salud, el miedo a molestar o a aumentar el dolor durante la aflicción, la ausencia de conocimientos respecto al proceso y la importancia de la formación.

De todas las anteriores causas, las que han sido más estudiadas son la actitud y los aspectos relacionados con la falta de información y la necesidad de formación.

#### **2.4.3.1 Actitud de los profesionales sanitarios**

La actitud de los profesionales es muy favorable hacia la donación (Abbud-Filho et al., 1997; Corlett, 1985b; Falvo et al., 1987; Gaber, Hall, Phillips, Tolley y

Britt, 1990; Gibson, 1996; Moreno et al., 1991; Omnell et al., 1998; Prottas y Batten, 1988; René et al., 1994; Schütt y Henne-Bruns, 1997; Schütt y Schroeder, 1993; Spital y Kittur, 1990; Sque, Payne y Vlachonikolis, 2000; Wakeford y Stepney, 1989; Weber y Canbay, 1999), sin embargo, al igual que ocurre en las investigaciones con la población en general, algunos de estos estudios coinciden con la existencia de incongruencias entre actitudes y comportamientos (Bas et al., 1998; Gibson, 1996).

Beasley et al. (1997) y Wight, Cohen, Miranda, Fernández y Beasley (1998) llevan a cabo sendas investigaciones transnacionales observando porcentajes muy altos en la actitud hacia la donación y un poco inferiores respecto a la intención de donar los órganos en los diversos países estudiados (Canadá, España, Países Bajos y Reino Unido).

#### **2.4.3.2 Desconocimiento de algunos aspectos relacionados con el proceso de donación y trasplante y la necesidad de formación**

La falta de información y conocimientos sobre aspectos relacionados con la donación y el trasplante en algunos profesionales ha sido puesta de manifiesto por numerosos autores (Abbud-Filho et al., 1997; Fernández, Zayas, González, Morales y Santiago-Delpín, 1991; Franki y Chabalewski, 1997; Frutos et al., 1992; Gaber et al., 1990; Kirste, Muthny y Wilms, 1988; Moreno et al., 1991; Omnell et al., 1998; Pérez, Martín, Navarro, Ruano y Blanco, 1995; Prottas y Batten, 1988; René et al., 1994; Spital y Kittur, 1990; Wakeford y Stepney, 1989; Youngner, Landefeld, Coulton, Juknialis y Leary, 1989). Esta situación se ha considerado una barrera que dificulta el proceso de donación y trasplante, ya que muchos profesionales no reconocen a los posibles donantes o desconocen el proceso de extracción. Por ejemplo, algunas investigaciones (Abbud-Filho et al., 1997; Fernández et al., 1991; Frutos et al., 1992; Gaber et al., 1990; Moreno et al., 1991; Omnell et al., 1998; René et al., 1994; Shaheen y Soqiyyeh, 2000; Youngner et al., 1989) han dado como resultado que diferentes profesionales sanitarios muestran un cierto desconocimiento de la muerte encefálica o presentan dudas ante esta situación, lo que puede producir

una inseguridad en el momento de la petición de órganos a los familiares y, en consecuencia, la pérdida de donantes potenciales.

Por todo ello se sugiere una mayor formación de estos profesionales a través de cursos o seminarios y una mejora en la comunicación entre las unidades hospitalarias para aumentar el número de donaciones (Diliz et al., 1991; Guadagnoli et al., 1999; Nolan y Spanos, 1989; Schütt y Henne-Bruns, 1997; Singer y Rashmani, 1997; Taylor, Young y Kneteman, 1997; Valeri et al., 1997).

La organización Eurotransplant, consciente de esta situación, inicia en 1991 en los Países Bajos un programa, denominado “*Programa Europeo de Educación de Hospitales Donantes*” (EDHEP), dirigido a los profesionales de cuidados intensivos, con la finalidad de darles experiencia y/o entrenamiento en el trato con familias de potenciales donantes (Blok et al., 1999). Este programa se ha ido extendiendo a diferentes países europeos, concretamente en nuestro país se desarrolla en 1992 (ONT, 1993). Gäbel, Ahonen, Södal y Lamm (1994) señalan que la aplicación de este programa en Escandinavia, y concretamente en Noruega, ha supuesto un incremento en el número de donantes. En este mismo sentido, Dalen et al. (1999) realizan una comparación entre dos de los países participantes, Países Bajos y Reino Unido, concluyendo que en ambos el personal de cuidados intensivos considera que este programa les ayuda a mejorar su confianza respecto a la comunicación con los familiares del donante potencial.

Nuestro país, consciente de la necesidad de formación y de coordinación para el aumento del número de órganos para trasplante, no sólo participa en el programa antes mencionado, sino que internamente, desde los inicios de la ONT, organiza reuniones nacionales de coordinadores y cursos superiores de coordinación e incluso ha transmitido y ampliado esta actuación a otros países, por ejemplo en Iberoamérica con el Proyecto Siembra y también con la realización de cursos internacionales.

Manyalich et al. (1997) han evaluado el Curso Internacional de Formación en Coordinación de Trasplantes impartido de forma conjunta por la ONT y la OCATT, en su análisis concluyen que éste es un modelo útil y que puede ayudar a incrementar el número de órganos y tejidos disponibles para el trasplante.

Como conclusión, destacar la falta de información y conocimientos sobre el proceso de donación y trasplantes y la existencia de dudas sobre la muerte encefálica en algunos profesionales sanitarios, por lo que se enfatiza la necesidad de establecer programas de formación sobre el proceso de donación y los aspectos legislativos de éste en este colectivo de trabajadores. Esta idea también está presente en la normativa española, puesto que el Real Decreto 2070, y en concreto el apartado 2 del artículo 6, señala que “Asimismo, promoverán la formación continuada de los profesionales sanitarios relacionados con estas actividades”.

Sin embargo, hay que señalar que la normativa no contempla la formación de otros profesionales sanitarios y no sanitarios que no estén relacionados directamente con el proceso de donación-trasplante, lo cual es motivo de crítica, ya que estos profesionales, a pesar de no estar implicados directamente en dicho proceso, sí que pueden influir en la decisión final de los familiares. Además, en alguna de las investigaciones anteriormente citadas, se ha estudiado a estos colectivos y se ha comprobado cómo su actitud es menos favorable y su nivel de conocimiento sobre la donación es más bajo (Frutos et al., 1992; Moreno et al., 1991; Pérez et al., 1995).

A pesar de todo lo anteriormente citado, hay que destacar el papel de los profesionales sanitarios relacionados con este campo en nuestro país, ya que como señala la actual coordinadora nacional, uno de los principales motivos de que España sea líder mundial en trasplantes se debe a una mejora del proceso médico (Cañas, 2000).

#### ***2.4.4 Familias***

Perkins (1987) considera que las negativas de las familias de los potenciales donantes son un factor crucial en la falta de órganos para trasplante. Como se ha comentado en el apartado de la normativa sobre trasplantes, independientemente del tipo de consentimiento (presunto/explicito) que exista en un país, siempre es la familia de un potencial donante la que en última instancia suele tomar la decisión de donar o no donar los órganos de la persona fallecida. Además, tal y como señalan algunos autores (Rando, 1999; Schütt y Schroeder, 1993; Spital, 1996; Traeger y

Colpart, 1995), por lo general no existe relación entre la actitud de una persona hacia la donación de órganos y su actuación en el momento en que se le pide el consentimiento para extraer los órganos de un familiar.

Por todo ello, se han realizado investigaciones, tanto con familias no donantes como donantes, con la finalidad de identificar aquellos factores que influyen en la toma de decisión final de la familia. En algunos casos estas investigaciones son “*post-hoc*”, sin embargo éstas son muy escasas, debido sobre todo a la excepcionalidad de la situación y a las diferentes circunstancias que la envuelven. Por esta razón, se han realizado investigaciones tanto con familias durante el proceso de toma de decisión como con profesionales sanitarios implicados en dicho proceso.

#### **2.4.4.1 Familias no donantes**

Destacan tres factores por los que las familias han manifestado su negativa hacia la donación de los órganos: miedo a la mutilación del cuerpo del cadáver, aspectos religiosos e incompreensión de la muerte encefálica (Blanco, Pérez, Murillo, Domínguez y Núñez, 1994; Domínguez et al., 1991; Durand-Zaleski et al., 1996; Frutos, Blanca, Rando, Ruiz y Rosel, 1994; Gómez et al., 1995; Jouan et al., 1996; Kirste et al., 1988; Kometsi y Louw; 1999; Pérez, 1992; Pérez et al., 1992; Pérez et al. 1993; Rosel, Frutos, Blanca y Ruiz, 1995; Santiago y Gómez, 2000).

En los resultados de otras investigaciones, y en algunas de las anteriores, aparecen otras variables significativas como: el nivel cultural (Batten, 1990; Caballero et al., 1999; Pérez, 1992; Rosel et al., 1995; Rosel, Frutos, Blanca y Ruiz, 1999; Santiago y Gómez, 2000) y de ingresos (Batten, 1990; Pérez, 1992), en el sentido que a menor nivel cultural y de ingresos se dan menores tasas de donación; la edad de la persona fallecida (Gortmaker et al., 1996; Traeger y Colpart, 1995); el estado anímico y religiosidad extrínseca de los familiares (Blanco et al., 1994; Pérez, 1992; Pérez et al., 1992; Pérez et al. 1993) y por último el desconocimiento del deseo de la persona fallecida (Frutos et al., 1994; Gómez et al., 1995; McNamara, Payne, Poretzky y Steger, 1997; Morgan, Crombie, Nicholls y Buckley, 1997; Rosel et al., 1995; Rosel et al., 1999; Santiago y Gómez, 2000).

Otras variables relacionadas con estas negativas tienen que ver directamente con la experiencia hospitalaria de los familiares, como por ejemplo el tratamiento dado por el personal sanitario y no sanitario, la información proporcionada por los médicos, la preocupación sobre irregularidades en el proceso de donación, todo ello en el sentido de que las tasas de rechazo son mayores entre las familias menos satisfechas con la labor del personal hospitalario (Batten, 1990; Frutos et al., 1994; Rosel et al., 1995; Rosel et al., 1999; Santiago y Gómez, 2000).

Además de estas variables, en otros estudios se ha tratado de comprobar la incidencia de los aspectos psicológicos de las familias de potenciales donantes ingresados en unidades de cuidados intensivos (Pérez, 1992; Pérez et al., 1992), llegándose a la conclusión de que el rechazo a donar los órganos estaba asociado a un determinado perfil psicológico: religiosidad extrínseca, estado anímico deprimido y relaciones familiares inadecuadas.

#### **2.4.4.2 Familias donantes**

En primer lugar hay que señalar que la mayoría de estos familiares manifiestan haber tomado la decisión correcta, no se arrepienten de ello e incluso que la donación les ha ayudado a sobrellevar la pérdida (Buckley, 1989; Robertson, White y Scully, 1997; Savaria et al., 1990).

En segundo lugar, entre los factores que influyen en la decisión de donar los órganos de un familiar fallecido destacan: conocer los deseos del donante (Harris et al., 1991; Morton y Leonard, 1979), el deseo de ayudar a otros y el hecho de obtener algo agradable como resultado de la muerte del donante (Morton y Leonard, 1979; Savaria et al., 1990).

Al igual que ocurre con las familias no donantes, los factores relacionados con el personal hospitalario también influyen en la decisión favorable hacia la donación, pero en sentido contrario, ya que las personas decisoras manifiestan mayor satisfacción con las facilidades ofrecidas por el personal, valoran mejor las actuaciones de los profesionales médicos y reconocen haber sido influidos

positivamente por éstos, por último manifiestan haber obtenido una información clara y completa (Batten, 1990; Rosel et al., 1995; Rosel et al., 1999).

#### **2.4.4.3 Personal sanitario**

Debido a la dificultad de entrevistar a las familias de los potenciales donantes, algunos estudios se han realizado con profesionales sanitarios intervinientes en el proceso de petición, con la finalidad de averiguar los factores que producen las negativas familiares. La mayoría de éstos concluyen que los factores determinantes de la no donación por parte de los familiares son: la negación de la muerte, la incomprensión de la muerte encefálica, el miedo a la mutilación del cadáver, las creencias religiosas (Fernández et al., 1991; La Spina et al., 1993). Bonnet et al. (1997) añaden otros factores que influyen también en la decisión y, que están relacionados con el momento de la petición de órganos: miembros de la familia presentes, personal sanitario participante, tiempo transcurrido, etc.

Frutos y Blanca (1995) analizan algunas de las investigaciones anteriores, concluyendo que aunque existen circunstancias especiales individuales en cada caso, también existen diversos factores que pueden controlarse y, por consiguiente, mejorarse, entre ellos los que tienen que ver con el personal hospitalario, como por ejemplo proporcionar información concisa, mayor atención y apoyo moral a los familiares de potenciales donantes.

Como se ha podido observar, algunas de las variables que han resultado significativas con la conducta de donar o no donar los órganos de un familiar, coinciden en el mismo sentido que en la valoración de la intención de donar los órganos de un familiar de los encuestados.

#### **2.4.5 Tarjeta de donante**

La conducta de firmar una tarjeta de donante no implica necesariamente que se lleve a cabo la donación de los órganos de esta persona después de la muerte, ya que se da la paradoja de que, independientemente de que el donante tenga o no



tarjeta, los profesionales sanitarios siempre solicitan el permiso a la familia para la extracción de los órganos (Harris et al., 1990; Perkins, 1987; Skumanich y Kintsfather, 1996; Thukral y Cummins, 1990). A pesar de ello, la existencia de la tarjeta de donante informa de la voluntad de la persona fallecida y facilita la decisión de la familia, por lo que la firma o posesión de la tarjeta de donante ha de ser entendida como una variable presumiblemente facilitadora de la donación (Manninen y Evans, 1985; Perkins, 1987). Además, el hecho de firmar la tarjeta produce el inicio de conversaciones en la familia respecto a la donación y, en consecuencia, se llegan a conocer los deseos de los diferentes miembros de la familia (Evers et al., 1988; Manninen y Evans, 1985; Nolan y McGrath, 1990; Swerdlow y Cate, 1990). En el caso de nuestro país, y a pesar de los bajos porcentajes existentes en cuanto a la posesión de una tarjeta de donante, tal y como se verá a continuación, se ha reafirmado la idea de que la firma de la tarjeta es un medio favorecedor en la decisión que han de tomar los familiares (Blanca, Frutos y Rando, 1996; Santiago et al., 1991), e incluso Martín et al. (1991) añaden que fomentar la tarjeta del donante puede suponer un refuerzo social de una conducta altruista y generosa.

Diversas investigaciones han analizado los distintos porcentajes de posesión de tarjeta de donante, tanto en España como en otros países. En la Tabla 2.4 se observa que los mayores porcentajes corresponden a países en donde se da el consentimiento explícito (Reino Unido, Canadá, Estados Unidos y Países Bajos), en cambio, en países con consentimiento presunto (España y Suecia) los porcentajes son bastante más bajos. Esto puede deberse a que en los primeros, las personas que deseen ser donantes deben dejar constancia escrita de su voluntad. En el caso de Estados Unidos, antes de la entrada en vigor de la *Uniform Anatomical Gift Act*, una persona no podía decidir la disposición de su cuerpo tras su muerte, eran los familiares quienes decidían si donaban o no, tras la aparición de esta normativa se permite la firma de una tarjeta que es legalmente respetada tras la muerte de la persona (Sadler, Sadler y Stason, 1968).

**Tabla 2.4: Porcentajes de posesión de tarjeta de donante en algunos países.**

País	Porcentaje	Autor/es
Reino Unido	23,0%	Buckley (1989)
	22,0%	Wakeford y Stepney (1989)
	23,0%	British Kidney Patients Association (citado por Riad y Banks, 1990)
Canadá	20,0%	Gilmore (1986)
EEUU	14,0%	Manninen y Evans (1985)
	24,6%	Evans y Manninen (1988)
	28,0%	Gallup Organization (1993)
Países Bajos	18,0%	Werkgroep Donorwerving (citado por Kokkedee, 1992)
Arabia Saudí	10,1%	Al-Faqih (1991)
España	6,1%	Martínez, Martín y López (1995)
Suecia	2,0%	Gäbel y Lindskoug (1988)
	5,0%	Sanner, Hedman y Tufveson (1995)

A este respecto, en España también se han realizado otras investigaciones a nivel de provincia o de comunidad autónoma:

- Robles, Espárrago y Domínguez (1991), en una investigación realizada en la provincia de Badajoz, observan que sólo un 0,7% de la población total posee tarjeta de donante, mientras que los porcentajes aumentan hasta un 2% y un 3% entre el personal médico y de enfermería respectivamente.
- Blanca et al. (1993) encuentran que el 6,8% de la muestra encuestada en la provincia de Málaga posee la tarjeta de donante. Este porcentaje es muy similar al encontrado en una investigación realizada únicamente en la ciudad de Málaga, donde el 6% de los sujetos la tenía (Blanca et al., 1996). En esta misma ciudad este porcentaje aumenta hasta un 9% entre los profesionales sanitarios (Frutos et al., 1992).
- Rosel et al. (1995), en un estudio realizado en la Comunidad Valenciana, obtienen que un 5,5% de la población ha firmado una tarjeta de donante.
- Rando (1999) obtiene un porcentaje del 6,7% en un estudio realizado en la Comunidad de Andalucía.

En la actualidad, el porcentaje de ciudadanos con tarjeta de donante se mantiene en España en el 9%, según señala la coordinadora nacional de trasplantes (Cañas, 2000).

Algunas investigaciones no sólo han analizado los porcentajes reales de posesión de tarjeta de los encuestados, sino que también han tratado de medir la intención de hacerse el carnet de donante, encontrándose de nuevo discrepancias entre ambos (Blanca et al., 1996; Harris, et al., 1990; Parisi y Katz, 1986; Rando, 1999). Estas discrepancias son mayores si se comparan los resultados de la conducta de firmar el carnet con los obtenidos en las mismas investigaciones respecto a la intención de donar los órganos propios (Evers et al., 1988; Horton y Horton, 1990; Perkins, 1987; Shaheen et al., 1997; Wakeford y Stepney, 1989).

Debido a la importancia ya señalada de la posesión de la tarjeta de donante y los bajos porcentajes encontrados en los diversos países, diferentes estudios han tratado de analizar los factores relacionados con la firma o no de la tarjeta de donante, así como con la intención de hacérsela. Se han analizado las variables personales supuestamente relacionadas con la firma de la tarjeta de donante (Al-Faqih, 1991; Aswad et al., 1992; Evers et al., 1988; Rando, Blanca y Frutos, 1999), así como el perfil psicosocial o de personalidad de las personas que firman o no una tarjeta de donante (González, 1988; Perkins, 1987; Robbins, 1990) y por último, otras variables como son: la actitud hacia la ciencia, el trasplante y la donación en general (Simmons et al., 1972), el conocer alguna persona con carnet de donante y/o a personas con necesidad de trasplante (González, 1988; Nolan y McGrath, 1990; Rubens et al., 1998), el grado de información sobre diversos aspectos relacionados con la tarjeta (Nolan y Spanos, 1989; Perkins, 1987). Además, se ha tratado de averiguar las razones por las cuales las personas no firman dicha tarjeta, entre las cuales destacan: la falta de información sobre cómo hacerlo, estar en contra de la donación, diversas supersticiones y miedos, etc. (Blanca et al., 1993; Blanca et al., 1996; Cleveland, 1975a; Corlett, 1985a; Gallup Organization, 1983; Horton y Horton, 1990, 1991; Parisi y Katz, 1986).

Horton y Horton (1990, 1991), para estudiar el proceso de decisión para hacerse la tarjeta de donante, asumen en su primera investigación que dicho proceso

sigue un modelo causal en el que existe una relación entre actitud, intención y conducta, por lo que el proceso que se asume es el mismo que en la teoría de la acción razonada. Sin embargo, en este modelo, por una parte, se elimina la norma subjetiva, y por otra la actitud está influida a la vez por dos variables, que son el conocimiento sobre donación y los valores personales, entendidos como el conjunto de creencias relativamente estables y centrales de la persona organizadas jerárquicamente sobre formas de actuación y estados terminales de existencia ideales (Grube, Mayton y Ball-Rokeach, 1994). En un posterior estudio incorporan al modelo otras variables, como la donación de sangre, la actitud hacia la muerte y la edad.

Para conseguir un aumento del número de tarjetas de donantes de órganos se han llevado a cabo diversas campañas publicitarias en varios países, como por ejemplo España, Estados Unidos, Reino Unido y Suecia. En nuestro país, la campaña informativa llevada a cabo por la Cruz Roja en noviembre de 1992, produjo un aumento de casi el doble de tarjetas de donante emitidas por la ONT, respecto al mes anterior, volviendo a los niveles habituales durante los meses siguientes (ONT, 1993). También las campañas en ciudades concretas del “*Día del Donante*” organizadas por ALCER y de forma puntual, obtuvieron resultados espectaculares (Chacón et al., 1987). En Estados Unidos, Sarason et al. (1993) observan que el envío de folletos informativos sobre donación junto con cartas de agradecimiento a un grupo de donantes de sangre, producía un aumento en la petición de ser donantes de órganos. En el Reino Unido se realiza una campaña institucional entre febrero y julio de 1984 para la promoción de la firma de tarjetas de donante, en la que se distribuyen once millones de tarjetas junto a una adecuada publicidad, produciéndose un aumento del número de donaciones reales de un 42% (Lewis y Snell, 1986). Sanner, Hedman y Tufveson (1995) llevan a cabo en Suecia una investigación en la que intentan comprobar la eficacia de diferentes técnicas informativas, y concluyen que el envío de folletos informativos junto a varias tarjetas para ser firmadas, produce un aumento del doble de poseedores de tarjeta de donante de órganos.

También en Suecia, y debido a la entrada en vigor de una nueva normativa con la que se introduce el consentimiento presunto, se ha puesto en práctica un

registro nacional del donante, donde todos los ciudadanos pueden expresar su voluntad de: ser donante para trasplante y otros propósitos, ser donante sólo para trasplante o no ser donante (Gäbel y Rehnquist, 1997).

#### ***2.4.6 Donantes vivos***

Toronyi et al. (1998) indican que el trasplante procedente de donantes vivos está incrementándose debido a que la demanda de órganos excede a la disponibilidad de éstos procedentes de cadáver. Por esta razón, parece justificada la necesidad de aumentar el número de estudios sobre el tema.

La mayoría de investigaciones realizadas sobre donantes vivos se han centrado en donantes de riñón y, sobre todo, en los aspectos médicos más que en los psicológicos. De estos últimos, la literatura ha estudiado mayoritariamente el ajuste psicológico y emocional de los receptores, en cambio las investigaciones sobre la toma de decisión y el ajuste psicológico de los donantes han sido más bien escasas (Borgida et al., 1992; Chacón et al., 1987). Además de escasas hay que constatar que este tipo de investigaciones se ha realizado en un principio con donantes emparentados genéticamente, debido a los altos índices de supervivencia que ello suponía para los receptores (Borgida, Simmons, Conner y Lombard, 1990). Posteriormente, los centros de trasplante han experimentado un creciente interés en los donantes vivos no emparentados genéticamente con el receptor, pero sí emocionalmente (Borgida et al., 1992).

Chacón et al. (1987) señalan que en la década de los años ochenta, los autores que más se han interesado por la donación en vida desde una perspectiva psicosocial han sido Fellner y colaboradores, concluyendo éstos que la toma de decisión es voluntaria, inmediata, no conflictiva y además se obtiene una serie de beneficios psicológicos (Fellner, 1976/1977; Fellner y Schwartz, 1971), sin embargo, estos mismos estudios han recibido críticas, debido a que sus resultados no están basados en una muestra representativa de donantes.

Kärrfelt, Berg, Lindblad y Tydén (1998) obtienen en su estudio resultados contradictorios con las investigaciones de Fellner y colaboradores, en el sentido de que los donantes vivos tienen necesidad de apoyo psicosocial antes, durante y después del trasplante, por lo que concluyen que los beneficios psicológicos de los donantes no son tan evidentes.

Borgida et al. (1992) estudian la toma de decisión comportamental de la donación de riñón en vida, para ello realizan, en primer lugar, una revisión sobre la investigación psicológica realizada sobre el tema, a continuación examinan las características del proceso de toma de decisión y los factores que inciden en él, para ello aplican la teoría de la acción razonada y la teoría de la conducta planificada, con la finalidad de averiguar cuál de las dos mejoraría el conocimiento sobre la toma de decisión comportamental, confirmando la hipótesis de que la inclusión del control conductual percibido y, por tanto, la aplicación de la teoría de la conducta planificada, mejoraría la predicción de la conducta, además de proporcionar un importante apoyo empírico para la generalización del modelo.

Spital (1997) realiza un análisis sobre diferentes aspectos relacionados con la donación en vida, como por ejemplo, la relación con el receptor, los riesgos, los beneficios y el consentimiento. Una de las conclusiones a que llega este autor es la consideración de este tipo de donación como éticamente aceptable y que debe continuar hasta que el número de órganos procedentes de cadáver sea suficiente para satisfacer las necesidades. A esta misma conclusión se llegó en la Conferencia celebrada en Munich en 1990 por las asociaciones europeas de trasplantes sobre los aspectos éticos y legales de los trasplantes de órganos (Botella, 1994).

Yoo et al. (1996), en un estudio realizado en Corea con cincuenta donantes vivos de riñón, veinticinco relacionados genéticamente y veinticinco no relacionados con los receptores, obtienen los siguientes resultados: en primer lugar, los donantes no emparentados manifiestan un bienestar psicológico superior al grupo de donantes emparentados y en segundo lugar, antes de la intervención, los donantes manifiestan altos niveles de altruismo y deseabilidad social y altos niveles de hostilidad y ansiedad hacia la muerte tras la intervención.

La donación en vivo, como ya se ha visto en el Capítulo 1, constituye una terapéutica muy poco frecuente en España en comparación con otros países (Land y Cohen, 1992; ONT, 1998), por lo que apenas existe literatura sobre donantes vivos en nuestro país.





## **Capítulo 3**

### **El modelado estadístico mediante la regresión logística**

En el presente capítulo se realiza en primer lugar una descripción del concepto de datos categóricos. En segundo lugar se efectúa una introducción al modelado estadístico y a los modelos lineales generalizados como alternativa a los procedimientos tradicionales en el análisis de este tipo de datos. A continuación se realiza una exposición de la regresión logística simple y múltiple, y posteriormente se introduce el concepto de regresión multinivel, el objetivo de la cual es la comprensión de la metodología utilizada en el análisis de los datos del presente estudio. Para finalizar, se realiza una revisión bibliométrica del uso de la regresión logística como metodología de análisis de datos en el campo de la Psicología, observándose una escasa utilización.

#### **3.1 Conceptos básicos**

Antes de entrar con detenimiento en el capítulo se considera adecuada la introducción al lector de una serie de conceptos básicos para la mejor comprensión del resto del capítulo.

### 3.1.1 Datos categóricos

La introducción del concepto de escalas de medida en psicología se remonta al trabajo desarrollado por Stevens (1951), cuando propone la definición de medición según la cual “medir es asignar números a los objetos o hechos de acuerdo con reglas”. Al medir, no asignamos números a los objetos, sujetos o eventos, sino a los atributos o propiedades de esos objetos, sujetos o eventos; según qué normas se sigan en esta asignación, se dice que los números y, en consecuencia, las variables objeto de medición están en una escala de medida nominal, ordinal, de intervalo o de razón.

Una clasificación de las variables propuesta por Kish (1987) distingue entre:

- *Variables explicativas*: son variables que justifican la relación funcional que es objeto de estudio, incluyen las *variables explicativas* (predictoras o independientes) y las *variables de respuesta*, también llamadas dependientes o de criterio.
- *Variables extrañas*: no son objeto de estudio, por lo tanto ajenas a la relación funcional, sin embargo, pueden afectar a ésta. Pueden ser controladas mediante el control estadístico, dando lugar a *variables concominantes o covariantes*, o por control experimental, produciendo *variables de clasificación o agrupamiento*. Al resto de variables extrañas se les denomina *variables no controladas*, y se asume que (por azar) se distribuyen de la misma manera en los distintos grupos, habiendo diferencias nulas entre los grupos.

Otra de las clasificaciones que se puede hacer de las variables es la que distingue entre:

- *Variables cualitativas*: medidas mediante la escala nominal.
- *Variables cuasi-cuantitativas*: medidas mediante la escala ordinal.
- *Variables cuantitativas*: medidas mediante la escala de intervalo o de razón. Éstas, a su vez se clasifican en *continuas* y *discretas*, según el número de valores que pueda alcanzar la variable; por lo general, si la

unidad de medida de la variable es infinitamente divisible, dará lugar a una variable continua, por el contrario, si es indivisible producirá una variable discreta.

Por último, una última clasificación más acorde con el desarrollo de este capítulo, distingue entre dos tipos de variables:

- *Catagóricas o discretas*, aquellas cuyos valores son categorías que se asignan a los objetos, la escala de medida utilizada es la nominal u ordinal; estas variables no tienen naturaleza métrica, y a su vez pueden ser:
  - Dicotómicas, binarias o binomiales: cuando presentan dos categorías o niveles.
  - Politómicas o multinomiales: cuando presentan más de dos categorías.
- *Númericas*, poseen valores numéricos, la escala de medida utilizada es la de intervalos o la de razón, por lo tanto tienen naturaleza métrica.

Las variables categóricas son la base de las técnicas para el análisis de datos categóricos; éstas han tenido un importante desarrollo en las tres últimas décadas, lo cual se comprueba fácilmente por el gran número de manuales y publicaciones que ha salido a la luz (Ato y López, 1996).

Arnau, Anguera y Gómez (1990) consideran que en las Ciencias del Comportamiento y en las Ciencias Sociales existen muchas investigaciones, tanto experimentales como observacionales y de encuesta, cuyas variables de respuesta sólo tienen dos valores posibles. Los datos producidos por este tipo de investigaciones se denominan binarios o dicotómicos.

### 3.1.2 *Los modelos*

“En las ciencias del hombre las teorías formuladas matemáticamente se llaman a menudo *modelos matemáticos* ...” (Bunge, 1969). Anguera (1989) señala que, en Psicología, la utilización de modelos es una de las estrategias más utilizadas de las últimas décadas para llevar a cabo representaciones conceptuales.

Arnau (1989) considera el modelo como una estructura conceptual a mitad de camino entre la explicación completamente teórica y los datos puramente empíricos, constituyendo un intento de sistematización y descripción de lo real, en función de unos presupuestos teóricos.

Los modelos, en tanto que aproximaciones, no son la propia realidad, sino representaciones simbólicas de la realidad, por lo que en caso de estar bien elaborados, pueden ayudar a entenderla de una mejor manera (Llópiz, 1996).

### 3.1.3 *El modelado estadístico*

La construcción de modelos estadísticos o modelos matemáticos aplicados se incluye dentro de lo que ha venido a denominarse *modelado estadístico* (“statistical modelling”). Como señala Lindsey (1993), con el modelado estadístico se pretende descubrir la variabilidad en los datos observados mediante procedimientos matemáticos.

El modelado estadístico consiste en una serie de procesos encaminados a explicar el comportamiento de una variable respuesta,  $Y$ , a través de una o más variables explicativas,  $X$ , mediante una función, en la cual se expresan la/s variable/s explicativa/s y los parámetros que la forman:  $Y = f(X)$ . Sin embargo, debido a que la explicación de la variable respuesta en función de la/s variable/s explicativa/s no es perfecta, se incluye un término denominado error o residual:

$$Y = f(X) + \varepsilon \quad (3.1)$$

Siguiendo a Arnau (1989), y desde una perspectiva cualitativa, pueden darse tres posibilidades:

- Que la variabilidad observada en los datos sea totalmente explicada por el modelo, lo cual daría lugar a la consideración como un modelo absolutamente determinístico y formal.
- Que la variabilidad observada en los datos sea totalmente explicada por factores aleatorios, lo cual daría lugar a un modelo aleatorio, la base del cual puede encontrarse en la ejecución de errores de muestreo, de medida o, debido a las características inherentes del sistema observado.
- Que la variabilidad observada en los datos necesite de la participación de factores sistemáticos y aleatorios, lo que da lugar a los modelos probabilísticos o estadísticos.

Mediante el modelado estadístico se pretende buscar el modelo más parsimonioso que sea capaz de explicar los datos con el mínimo error posible, las etapas del modelado estadístico pueden encontrarse bajo diferentes epígrafes (como por ejemplo, Arnau, 1981; Ato y López, 1996; McCullagh y Nelder, 1989), pero en esencia, vienen a englobar los mismos contenidos, pudiéndose resumir como las siguientes:

1. *Identificación/Selección.* En esta primera etapa se han de considerar diferentes modelos, así como cada uno de los componentes que pueda intervenir.

2. *Estimación.* Una vez se ha cumplido la primera etapa, es decir, se ha identificado el modelo que hipotéticamente ajusta los datos, se procede a la estimación de los parámetros, de manera que partiendo de los datos observados y, con un margen de incertidumbre determinado, se obtiene el valor de cada parámetro identificado, así como la significación estadística que alcanza cada uno de ellos.

3. *Validación.* Una vez estimados los parámetros, el paso siguiente consiste en averiguar si se cumplen los supuestos que impone el modelo, así como el hecho de que los residuales que ha dejado el modelo no presentan ningún patrón que pueda resultar significativo. En caso contrario, convendría iniciar la identificación de un nuevo modelo.

4. *Metadiagnóstico*. Una vez se ha comprobado que el modelo cumple los requisitos estadísticos para su aceptación, se ha de tomar la decisión acerca de la bondad del modelo de acuerdo a los fines del análisis y al principio de parsimonia, en el caso de que existan varios modelos en los que se ajusten las observaciones. Un aspecto relacionado con los anteriores es el del *uso y aplicaciones del modelo* en función de cuál sea el objeto de análisis: pronóstico, evaluación de impactos, teórico, etc.

La utilización de modelos estadísticos supone un intento por representar, de un modo adecuado y sencillo, determinadas relaciones que se producen en el mundo real. De esto último subyacen, al menos, dos planteamientos que podrían considerarse básicos en la construcción de los modelos estadísticos. Por un lado, el hecho de tratar de reflejar mediante formulaciones sencillas situaciones complejas reales que se pretenden conocer. Por otro lado, resalta la idea de representar determinadas relaciones. Desde esta perspectiva, el modelo trata de especificar qué funcionalidad puede establecerse entre las variables implicadas. Si la relación considerada entre dichas variables no es la adecuada, cualquier conclusión extraída desde esta asunción será, en el mejor de los casos, dudosa.

### **3.2 Modelos Lineales Generalizados (MLGs)**

Los procedimientos tradicionales para el análisis de datos categóricos, como son las tablas de contingencia y sus correspondientes medidas de asociación, independencia, etc., dieron paso a partir de los años sesenta a los “*Modelos Lineales Generalizados*” (MLGs). Esta denominación se debe a que son una generalización del modelo lineal clásico (Ato y López, 1996; Ato, López y Hidalgo, 1996). Según Agresti (1990) y McCullagh y Nelder (1989), el término fue introducido por Nelder y Wedderburn (1972), quienes propusieron una extensión del modelo lineal de regresión para varios métodos de regresión y diferentes tipos de datos mediante estimación por máxima verosimilitud.

### 3.2.1 Características de los MLGs

Los modelos estadísticos que forman los MLGs se caracterizan por distinguir entre elementos empíricos y teóricos, así como por poseer una estructura definida (Ato y López, 1996).

#### 3.2.1.1 Elementos empíricos

Dos son los elementos empíricos que intervienen en la formulación de un modelo estadístico:

- La variable dependiente o variable de respuesta, su naturaleza de medida es lo que va a distinguir entre los modelos para datos numéricos y los modelos para datos categóricos. En la Tabla 3.1 pueden observarse algunas de las distribuciones que pueden seguir.

**Tabla 3.1: Tipos de variable respuesta y su correspondiente distribución.**

Naturaleza		Distribución	
Continua		Normal	
C a t e g ó r i c a	Conteo simple	Poisson	
	Conteo binomial	Datos agrupados	Binomial (n)
		Datos no agrupados	Binomial (1)
	Conteo multinomial		Multinomial

- Las variables explicativas, también llamadas covariables en estos modelos (Hosmer y Lemeshow, 1989), son las que se proponen como causas probables de la variable respuesta.

#### 3.2.1.2 Elementos teóricos

Los elementos teóricos que intervienen en la formulación de un modelo estadístico son el vector de la respuesta media, que contiene los valores  $E(Y_i) = \mu$  de

la variable de respuesta, y el vector del predictor lineal, que es una función lineal aditiva de  $j$  variables explicativas  $X_j$  y de sus respectivos parámetros  $\mathbf{b}_j$ .

### 3.2.1.3 La estructura del modelo

Todos los MLGs tienen tres componentes (Agresti, 1990, 1996; Ato y López, 1996), un componente aleatorio, un componente sistemático y una función de enlace.

Genéricamente, la relación funcional entre las variables podría establecerse como:

$$E(Y_i) = \mathbf{h}_i = \sum_{j=0}^k \mathbf{b}_j X_{ij} \quad (3.2)$$

Según la cual se puede observar que está formado por:

- *Un componente aleatorio*  $Y$  que, en el MLG, consiste en  $Y_i$  valores independientes y normalmente distribuidos con media  $E(Y_i) = \mathbf{m}$  y varianza constante  $\mathbf{s}^2$ ; la distribución de  $Y_i$  puede adoptar cualquier distribución de la familia exponencial, dependiendo de la modalidad cuantitativa o categórica contemplada.
- *Un componente sistemático* conformado por las covariables:  $X_1, X_2, \dots, X_p$ , que relacionadas con sus coeficientes  $\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \dots, \mathbf{b}_p$  dan lugar a un predictor lineal  $\mathbf{h}$ . Precisamente, la principal diferencia con el modelo lineal general estriba en que la escala de medida del vector de valores esperados ( $E(Y_i)$ ) es distinta de la escala en que se expresa el predictor lineal  $\left( \mathbf{h}_i = \sum_{j=0}^k \mathbf{b}_j X_{ij} \right)$ ; por tanto, ambas se relacionan mediante el tercer componente, que se expone en el siguiente párrafo.
- *Una función de enlace o transformación* entre los componentes uno y dos, que podría representarse como:

$$\mathbf{h}_i = g(\mathbf{m}) \quad (3.3)$$



La relación puede adoptar distintas posibilidades, entre ellas, Agresti (1990, 1996), Ato y López (1996), McCullagh y Nelder (1989) proponen las que aparecen en la Tabla 3.2.

**Tabla 3.2: Clasificación de los modelos lineales generalizados.**

Componente Aleatorio	Función de Enlace	Componente Sistemático	Modelo
Normal	Identidad	Cuantitativo	Modelo de regresión normal
Binomial	Logit	Categorico	Respuesta binomial (Logit)
Binomial	Probit	Categorico	Respuesta binomial (Probit)
Binomial	Logit	Mixto	Regresión logística
Poisson	Logarítmica	Mixto	Log-lineal
Multinomial	Logit generalizado	Mixto	Respuesta multinomial
Multinomial	Múltiple	Categorico	GSK <sup>a</sup>

<sup>a</sup> GSK es el acrónimo de Grizzle, Starmer y Koch.

Cada una de las anteriores funciones de enlace, junto a las características de los componentes aleatorio y sistemático, dan lugar a la diversidad de modelos lineales generalizados que se observan en la Tabla 3.3.

**Tabla 3.3: Modelos lineales generalizados.**

Función	Modelo
Función lineal	$\mathbf{h}_i = g(\mathbf{m}_i) = \mathbf{m}_i$ El enlace es una identidad. No hay distinción interpretativa entre $\mathbf{h}_i$ y $\mathbf{m}_i$ .
Función Logarítmica	$\mathbf{h}_i = g(\mathbf{m}_i) = \log(\mathbf{m}_i)$ Por tanto, $\mathbf{m}_i = \exp(\mathbf{h}_i) = e^{\mathbf{h}_i}$
Función Logit Binomial	$\mathbf{h}_i = g(\mathbf{m}_i) = \log\left(\frac{\mathbf{m}_i}{N - \mathbf{m}_i}\right)$ Por tanto, $\mathbf{m}_i = e^{\mathbf{h}_i} / (1 + e^{\mathbf{h}_i})$
Función Logit Multinomial	$\mathbf{h}_i = g(\mathbf{m}_i) = \log\left(\frac{\mathbf{m}_i}{\mathbf{m}_j}\right)$ Donde $i$ y $j$ son dos categorías diferentes de respuesta.
Función Probit	$\mathbf{h}_i = g(\mathbf{m}_i) = \Phi^{-1}(\mathbf{m}_i)$ Por tanto, $\mathbf{m}_i = \Phi(\mathbf{h}_i)$

### 3.3 El modelo de regresión logística

#### 3.3.1 Introducción

Sea  $Y$  una variable de respuesta dicotómica (o binaria), con dos resultados posibles, por ejemplo 1 = acierto y 0 = fracaso, el interés se centra en describir el efecto de una o más variables explicativas  $\mathbf{X} = (X_1, X_2, \dots, X_k)$  sobre la variable respuesta, la cual seguirá una distribución binomial o Bernoulli con probabilidades (Abraira y Pérez de Vargas, 1996):

$$P(Y = 1|\mathbf{X}) = \pi(\mathbf{x}) ; P(Y = 0|\mathbf{X}) = 1 - \pi(\mathbf{x}) \quad (3.4)$$

La media o valor esperado de la variable  $Y$  será:

$$E(Y) = 1\pi(\mathbf{x}) + 0[1 - \pi(\mathbf{x})] = \pi(\mathbf{x}) \quad (3.5)$$

y su varianza:

$$V(Y) = E(Y^2) - [E(Y)]^2 = \pi(\mathbf{x})[1 - \pi(\mathbf{x})] \quad (3.6)$$

Supóngase que  $\pi(\mathbf{x})$  depende de los valores que tome cada una de las variables independientes  $X = (X_1, X_2, \dots, X_k)$ , para reflejar esta dependencia, y simplificar la notación, se seguirá la explicación con una sola variable explicativa  $X$  y se utilizará la notación  $\pi(x)$ .

#### 3.3.2 Modelo de probabilidad lineal

Una posibilidad a la hora de estimar el efecto de la variable explicativa es la utilización de un modelo estándar de regresión lineal, según el cual el valor esperado de  $Y$  es una función lineal de  $X$ , según la expresión:

$$E(Y) = \pi(x) = \beta_0 + \beta_1 x \quad (3.7)$$

El modelo resultante se denomina modelo de probabilidad lineal, puesto que la probabilidad de acierto cambia linealmente en  $x$ .

Sin embargo, existen serios inconvenientes en el modelo que lo hacen inapropiado (Agresti, 1990; Aldrich y Nelson, 1984; Ato y López, 1996):

- El modelo podría arrojar valores externos al rango  $[0,1]$ .
- La varianza de  $Y$  no es constante para todo el rango de valores de cada variable independiente.
- El coeficiente de determinación tiene un valor limitado en estos modelos, ya que suele ser muy bajo y, en consecuencia, es recomendable su evitación en los modelos que contengan variables dependientes cualitativas (Gujarati, 1994).

Debido a todo lo anteriormente expresado, cuando la variable es dicotómica es más apropiado utilizar un modelo (probabilístico) que:

- Aumente  $E(Y)$  a medida que aumentan las variables explicativas  $X_i$ , pero sin situarse fuera del intervalo  $[0,1]$ .
- Expresa una relación curvilínea entre  $E(Y)$  y cada una de las variables explicativas  $X_i$ .

Los modelos cuyas funciones de distribución acumulativa se ajustan a estas características y que más se utilizan con variables dicotómicas son (Gujarati, 1994):

- Las funciones de distribución acumulativa logística, que da lugar a los modelos logit (para el caso de datos agrupados) y modelos de regresión logística (para el caso de datos no agrupados). La importancia en la distinción entre ambos modelos viene determinada tanto por razones teóricas como analíticas. Para el caso agrupado, la distribución condicional de la variable respuesta sigue una ley binomial  $B(\pi, N)$ . Para

el caso no agrupado, la distribución condicional de la variable respuesta sigue una ley binomial con  $N = 1$ , es decir,  $B(\pi, 1)$  (Ato y López, 1996).

- Las funciones de distribución acumulativa normal que dan lugar a los modelos probit.

### 3.4 La función logística

La función que mejor se ajusta a las características arriba mencionadas tiene la siguiente forma:

$$\pi(x) = \frac{1}{1 + e^{-z}} \quad (3.8)$$

siendo  $Z$  una variable o una combinación de variables explicativas. Para facilitar la comprensión de la exposición se iniciará ésta con la utilización de una sola variable independiente, según lo cual  $Z = \beta_0 + \beta_1 x$ , que sustituido en la fórmula (3.8) da como resultado la expresión:

$$\pi(x) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x)}} \quad (3.9)$$

o de forma alternativa:

$$\pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x}} \quad (3.10)$$

#### 3.4.1 Características de la función logística

La función logística tiene forma de “S”, lo cual la hace idónea para la predicción de probabilidades, ya que sus valores siempre están comprendidos entre 0 y 1 (Kleinbaum, 1994).

$$\text{Si } Z \rightarrow +\infty \Rightarrow e^{-z} = \frac{1}{e^z} \rightarrow 0 \Rightarrow \frac{1}{1 + e^{-z}} \rightarrow 1$$

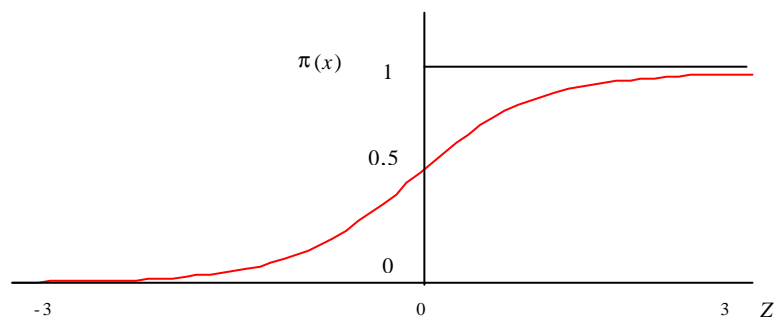
$$\text{Si } Z \rightarrow 0 \quad \Rightarrow e^{-z} = 1 \quad \Rightarrow \frac{1}{1+e^{-z}} \rightarrow 0,5$$

$$\text{Si } Z \rightarrow -\infty \quad \Rightarrow e^{-z} \rightarrow \infty \quad \Rightarrow \frac{1}{1+e^{-z}} \rightarrow 0$$

Otra característica de la función logística es la rapidez en converger hacia los valores 0 y 1, tal y como se puede comprobar en la Figura 3.1. Así, por ejemplo, para valores de  $Z$  menores a  $-3$  el valor de la función es menor que 0,05 y para valores de  $Z$  mayores a 3 el valor de la función es mayor que 0,95.

$$\text{Si: } Z = -3 \quad \Rightarrow \quad \pi(x) = \frac{1}{1+e^{-z}} = \frac{1}{1+e^3} = 0,05$$

$$\text{Si: } Z = 3 \quad \Rightarrow \quad \pi(x) = \frac{1}{1+e^{-z}} = \frac{1}{1+e^{-3}} = 0,95$$



**Figura 3.1: Representación gráfica de una función logística.**

Se comprueba que en un intervalo de variación de  $Z$  ( $-3$  a  $3$ ) la función pasa de un valor cercano a 0 a un valor cercano a 1.

Kleinbaum (1994) señala que la forma de la función logística es especialmente atractiva a los epidemiólogos, ya que si, por ejemplo, se trata de ver el efecto combinado de diferentes factores de riesgo  $Z$  sobre la probabilidad de padecer una enfermedad, ésta es mínima para valores bajos de  $Z$  hasta un determinado

umbral, a partir del cual la probabilidad se eleva de forma rápida y, una vez  $Z$  ha crecido lo suficiente, la función permanece constante con valores altos, es decir próximos a 1.

Agresti (1989) señala que la elección de la función logística viene determinada por dos razones:

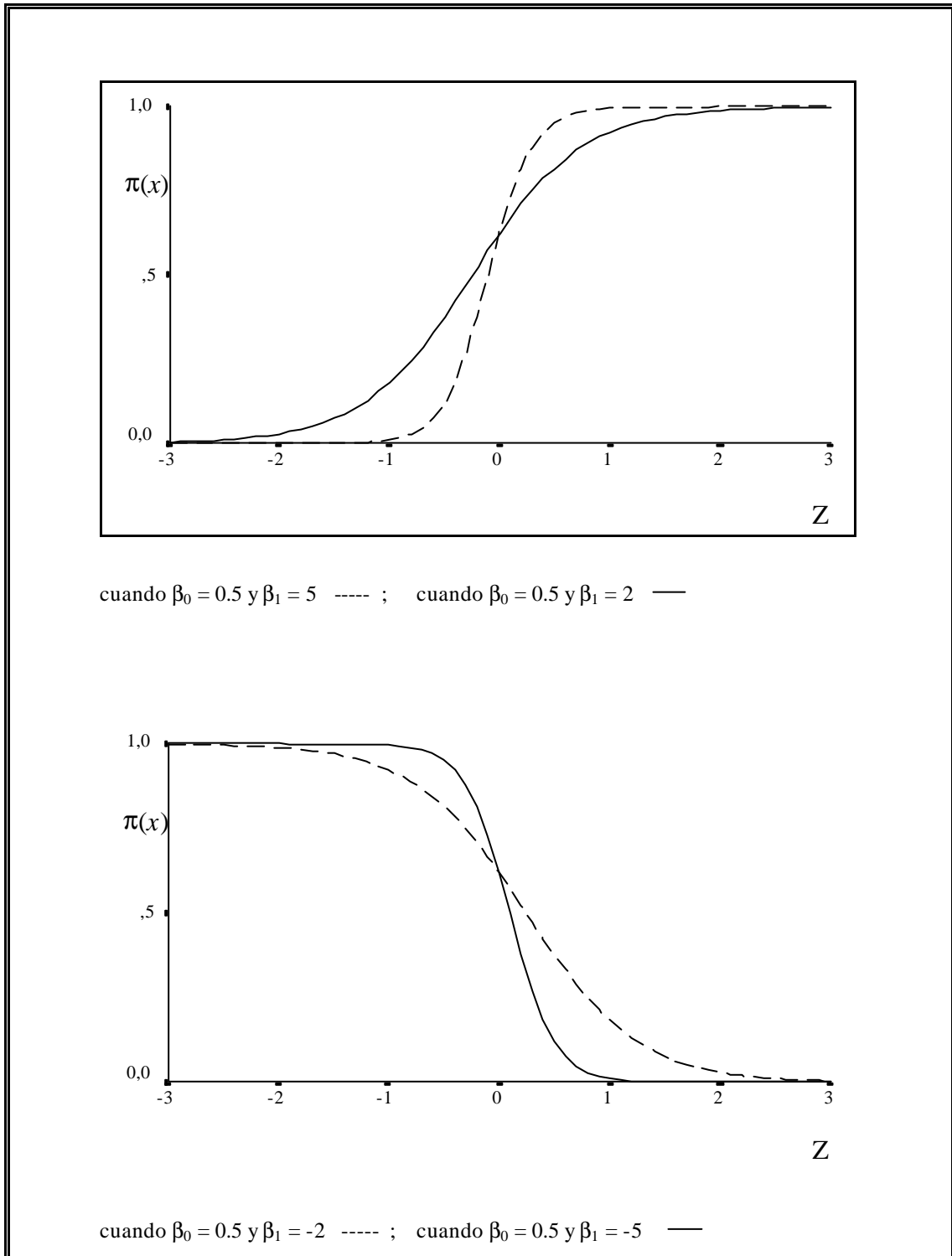
- Desde el punto de vista matemático, es una función extremadamente fácil y flexible.
- Permite una interpretación significativa desde el punto de vista biológico.

Respecto al signo y valor de los parámetros, en el caso de un modelo de regresión simple:

$$\pi(x) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x)}} \quad (3.11)$$

el signo del parámetro  $\beta_1$  indica cómo es la curva de la función, si  $\beta_1 > 0$ , la función es creciente, mientras si  $\beta_1 < 0$ , la función es decreciente; la pendiente depende de  $|\beta_1|$ , a mayor valor, mayor es la pendiente de crecimiento o de disminución de la función logística. Cuando  $\beta_1 = 0$ , la parte derecha de la expresión (3.11) se convierte en una constante, por lo que  $\pi(x)$  es idéntica para todo valor de  $x$  y, en consecuencia, la curva se convierte en una línea recta, en ese caso la respuesta categórica no es función de la variable independiente. Por su parte,  $\beta_0$  representa la altura a la cual la función corta al eje de ordenadas.

En la Figura 3.2 se han realizado simulaciones de varias funciones logísticas con el SPSS.



**Figura 3.2: Representaciones de la función logística.**

### 3.5 El modelo de regresión logística simple

Para una variable de respuesta binaria  $Y$  y una variable explicativa  $X$ , el siguiente modelo de regresión permite predecir la respuesta binaria  $y_i$  de un sujeto  $i$  de la población a partir del valor de la variable predictora  $x_i$ . Los coeficientes  $\beta_0$  y  $\beta_1$  son los parámetros del modelo y  $\varepsilon_i$  es el término de error o residual:

$$y_i = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x}} + \varepsilon_i \quad (3.12)$$

Teniendo en cuenta que la variable dependiente es binaria, la probabilidad condicional de éxito  $P(Y = 1|X)$  sigue una función logística:

$$P(Y = 1|X) = \pi(x) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x)}} = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x}} \quad (3.13)$$

Por lo tanto:

$$\begin{aligned} 1 - \pi(x) &= 1 - \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x)}} \\ &= \frac{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x)} - e^{(\beta_0 + \beta_1 x)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x)}} \\ &= \frac{1}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x)}} \end{aligned} \quad (3.14)$$

y en consecuencia:

$$\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} = \frac{\frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_i}}}{\frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_i}}} = e^{\beta_0 + \beta_1 x_i} = e^{\beta_0} e^{\beta_1 x} \quad (3.15)$$

Una transformación de  $\pi(x)$  que va a resultar interesante, consiste en calcular el logaritmo de cada miembro de la igualdad, es decir, realizar una transformación logit, según la cual:

$$g(x) = \ln\left(\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)}\right) = \beta_0 + \beta_1 x \quad (3.16)$$



Como puede verse por la ecuación, el logit  $[g(x)]$  es el logaritmo neperiano de la razón de dos probabilidades.

La importancia de esta transformación viene dada porque el logit:

- No solamente es lineal en la variable  $x$  sino también en los parámetros.
- Aunque es lineal en la variable  $x$ , las probabilidades no lo son, en contraste con el modelo de probabilidad lineal ya visto, donde las probabilidades aumentan linealmente con  $x$ .
- Puede ser continuo y oscilar entre  $(-\infty; +\infty)$  dependiendo del valor de  $x$ .

Otra de las diferencias con el modelo de probabilidad lineal tiene que ver con la distribución condicional de la variable respuesta, ya que siendo ésta dicotómica su valor será:

$$y_i = \pi(x_i) + \varepsilon_i \quad (3.17)$$

donde el término de error  $(\varepsilon_i)$  sólo puede tomar dos posibles valores:

$$\text{si } y_i = 1 \text{ entonces } \varepsilon_i = y_i - \pi(x_i) = 1 - \pi(x_i)$$

$$\text{si } y_i = 0 \text{ entonces } \varepsilon_i = y_i - \pi(x_i) = 0 - \pi(x_i) = -\pi(x_i)$$

La media o valor esperado de los errores será igual a:

$$E(\varepsilon) = \sum \varepsilon_i P(\varepsilon_i) = [1 - \pi(x_i)]\pi(x_i) + [-\pi(x_i)]\pi(x_i) = 0 \quad (3.18)$$

La varianza de los errores será igual a:

$$\begin{aligned} V(\varepsilon) &= \sum [\varepsilon_i - E(\varepsilon)]^2 P(\varepsilon_i) = \sum \varepsilon_i^2 P(\varepsilon_i) \\ &= [1 - \pi(x_i)]^2 \pi(x_i) + [-\pi(x_i)]^2 [1 - \pi(x_i)] \\ &= \pi(x_i) [1 - \pi(x_i)] \end{aligned} \quad (3.19)$$

por lo que la variable respuesta sigue una distribución binomial con una probabilidad dada por la media condicional  $\pi(x)$ .

A diferencia del modelo de regresión lineal, en el cual la función de enlace es la identidad, puesto que por definición la variable respuesta es lineal en sus parámetros, en el caso de la regresión logística la función de enlace es la transformación logit.

En este modelo, el problema se reduce a estimar los valores de  $\beta_0$  y  $\beta_1$ , es decir,  $\hat{\beta}_0$  y  $\hat{\beta}_1$ , con lo cual, el cálculo de  $\hat{\pi}(x)$  estimado es:

$$\hat{\pi}(x) = \frac{e^{\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i}}{1 + e^{\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i}} \quad (3.20)$$

y en consecuencia

$$1 - \hat{\pi}(x) = \frac{1}{1 + e^{\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i}} \quad (3.21)$$

### 3.5.1 Conceptos básicos

Supóngase que tanto la variable respuesta  $Y$  como la variable independiente  $X$  son variables dicotómicas y codificadas como 1 y 0 y, que además, en el caso de la variable respuesta, el valor 1 es la probabilidad de que ocurra el evento y el valor 0 la probabilidad de que no ocurra el evento. En la Tabla 3.4 aparecen las probabilidades de  $\pi(x)$  y  $1 - \pi(x)$ .

**Tabla 3.4: Valores del modelo de regresión logística cuando la variable independiente es dicotómica.**

Variable Respuesta $Y$	Variable Independiente $X$	
	$x = 1$	$x = 0$
$y = 1$	$\pi(1) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}}$	$\pi(0) = \frac{e^{\beta_0}}{1 + e^{\beta_0}}$
$y = 0$	$1 - \pi(1) = \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}}$	$1 - \pi(0) = \frac{1}{1 + e^{\beta_0}}$
Total	1	1

### 3.5.1.1 Odds

El cociente entre una probabilidad y la probabilidad complementaria se denomina *odds*<sup>3</sup>, e indica, en este caso, cuántas veces más probable es que ocurra un evento respecto a que no ocurra (Silva, 1995).

Existe una relación simple entre probabilidades y odds. Si  $\pi(x)$  es la probabilidad de un evento y  $O$  es la odds del evento, entonces:

$$O = \frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \quad (3.22)$$

$$\pi(x) = \frac{O}{1 + O} \quad (3.23)$$

La utilización de odds se debe a que es una escala más sensible para realizar comparaciones. Por ejemplo, si una persona A tiene una probabilidad de 0,30 de donar, y una persona B tiene una probabilidad de 0,60, es razonable pensar que la probabilidad de la persona B es el doble que la de la persona A. Pero si la probabilidad de la persona A es 0,60, es imposible que la probabilidad de la persona B sea el doble, es decir 1,20. En este sentido no hay ningún problema si se trabaja con la escala de odds, ya que a una probabilidad de 0,60 le corresponde una odds de  $0,60/0,40 = 1,5$ , cuyo doble 3. Volviendo este valor a probabilidad nos da un valor de  $3/(1 + 3) = 0,75$

En la Tabla 3.5 se puede observar la relación entre la probabilidad y la odds.

---

<sup>3</sup> Para este término inglés, se han propuesto varias traducciones, como posibilidad, momio u oportunidad, pero casi ninguna ha tenido fortuna, por lo que su uso en inglés es cada vez más frecuente en la literatura española (Tapia-Granados, 1997). Algunos autores (por ejemplo Ato y López, 1996; Díaz, 1999) lo han traducido como razón.

Tabla 3.5: Relación entre probabilidad y odds.

Probabilidad	Odds
0,1	0,11
0,2	0,25
0,3	0,43
0,4	0,67
0,5	1,00
0,6	1,50
0,7	2,33
0,8	4,00
0,9	9,00

En el caso de la variable independiente dicotómica de la Tabla 3.4 las odds correspondientes son:

$$\text{la odds cuando } x = 1 \text{ es } \frac{\pi(1)}{1 - \pi(1)} = \frac{\frac{e^{\beta_0 + \beta_1}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}}}{\frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}}} = e^{\beta_0 + \beta_1} \quad (3.24)$$

$$\text{la odds cuando } x = 0 \text{ es } \frac{\pi(0)}{1 - \pi(0)} = \frac{\frac{e^{\beta_0}}{1 + e^{\beta_0}}}{\frac{1}{1 + e^{\beta_0}}} = e^{\beta_0} \quad (3.25)$$

Si  $\pi(1) = 0,75$ , la odds de que ocurra el evento entre los sujetos con  $x = 1$  será  $odds = 0,75/0,25 = 3$  (es decir, de cada cuatro personas con  $x = 1$ , tres de ellas presentarán el estado  $y = 1$ ).

Si  $\pi(1) = 0,25$ , la odds de que ocurra el evento entre los sujetos con  $x = 1$  será  $odds = 0,25/0,75 = 0,3$ .

Un inconveniente de la odds es que su rango oscila entre  $[0, +\infty]$ .

Si la odds  $> 1$ , el evento es más probable que el no evento.

Si la odds  $< 1$ , el no evento es más probable que el evento.

El valor de  $e^{\beta_1}$  es el factor por el que la odds cambia cuando la variable independiente se incrementa una unidad. Si  $\beta_1$  es positivo, el factor será mayor que 1, lo que significa que la odds aumenta; si  $\beta_1$  es negativo, el factor será menor que 1, en consecuencia la odds decrece. Cuando  $\beta_1$  es 0, el factor es igual a 1, lo que hace que la odds permanezca constante.

Tal y como se ha visto el logaritmo de la odds, llamado logit será igual a:

$$g(1) = \ln \left[ \frac{\pi(1)}{1 - \pi(1)} \right] = \beta_0 + \beta_1 \quad (3.26)$$

$$g(0) = \ln \left[ \frac{\pi(0)}{1 - \pi(0)} \right] = \beta_0 \quad (3.27)$$

### 3.5.1.2 Razón de Odds

La *razón de odds* (“odds ratio”), llámese  $\mathbf{Y}$ , es un cociente de dos odds, por lo que siguiendo la nomenclatura indicada en el apartado anterior, Ato y López (1996) la traducen como *cociente de razones* y Díaz (1999) por *razón de razones*. Hosmer y Lemeshow (1989) señalan que es una medida de asociación que se utiliza frecuentemente en epidemiología y su expresión es la siguiente:

$$\mathbf{Y} = \frac{\pi(1)/[1 - \pi(1)]}{\pi(0)/[1 - \pi(0)]} \quad (3.28)$$

El logaritmo de una razón de odds o también *log odds*, es igual a:

$$\begin{aligned} \ln(\mathbf{Y}) &= \ln \left[ \frac{\pi(1)/[1 - \pi(1)]}{\pi(0)/[1 - \pi(0)]} \right] \\ &= g(1) - g(0) \end{aligned} \quad (3.29)$$

la última ecuación es conocida como diferencia logit.

Si se desarrolla la ecuación (3.28) con las expresiones de la Tabla 3.4 la razón de odds es igual a:

$$\mathbf{Y} = \frac{\left( \frac{e^{\beta_0 + \beta_1}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}} \right) \left( \frac{1}{1 + e^{\beta_0}} \right)}{\left( \frac{e^{\beta_0}}{1 + e^{\beta_0}} \right) \left( \frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}} \right)} = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1}}{e^{\beta_0}} = e^{\beta_1} \quad (3.30)$$

por lo que el *log odds* será:

$$\ln(\mathbf{Y}) = \ln(e^{\beta_1}) = \beta_1 \quad (3.31)$$

### 3.5.2 Estimación de los parámetros de un modelo de regresión logística simple

Para la estimación de los parámetros del modelo de regresión lineal  $\beta_1, \beta_2, \dots$  el método más habitual es el de mínimos cuadrados, mediante el cual se calculan los valores  $\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \dots$  que hacen mínima la función suma de cuadrados de los residuales de la muestra.

Otro procedimiento en la estimación de parámetros en la regresión lineal es el método de *máxima verosimilitud* (“maximum likelihood”), el cual consiste en calcular los parámetros que dan a la muestra observada la máxima probabilidad posible, en el caso de que la variable respuesta sea continua. En esta situación, los parámetros obtenidos por ambos métodos coincidirán si la distribución de los residuales sigue una ley normal.

En el caso de la regresión logística, y debido a que la variable de respuesta es dicotómica, existen serios inconvenientes en el uso del método de mínimos cuadrados; por ejemplo, la varianza de la variable respuesta no es constante para todo el rango de valores de cada variable independiente (Cox, 1970).

Sin embargo, y aunque podría utilizarse el procedimiento de mínimos cuadrados ponderados o el de la función discriminante (Hosmer y Lemeshow, 1989),

el método más extendido para el cálculo de los parámetros del modelo de regresión logística es el de máxima verosimilitud, ya que se obtienen estimaciones más eficientes. Este método proporciona valores para los estimadores que maximizan la probabilidad de reproducir los datos de la muestra. Para ello, en primer lugar se ha de construir la función de verosimilitud del modelo estimado,  $l(\hat{\mathbf{a}})$ , la cual representa la probabilidad de reproducir los datos de la muestra a partir de dicho modelo, y donde  $\hat{\mathbf{a}}' = (\beta_0, \beta_1)$  es el vector de parámetros.

Supóngase un modelo de regresión logística simple y una muestra aleatoria formada por  $n$  observaciones de la variable binomial  $Y$  y de la variable independiente  $X$ , con probabilidades:

$$P(Y = 1|x) = \pi(x_i) \quad (3.33)$$

$$P(Y = 0|x) = 1 - \pi(x_i) \quad (3.33)$$

La probabilidad de la observación  $(x_i, y_i)$  correspondiente al sujeto  $i$  vendrá dada por la ley de Bernouilli:

$$P(Y = y_i, X = x_i) = \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \quad (3.34)$$

En el caso de una muestra con  $n$  observaciones independientes, la función de verosimilitud vendrá dada por el producto de las probabilidades según la expresión siguiente:

$$l(\hat{\mathbf{a}}) = \prod_{i=1}^n \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \quad (3.35)$$

Como se puede observar, la función de verosimilitud está expresada en forma de producto de probabilidades, matemáticamente es más sencillo trabajar con el logaritmo de la verosimilitud, debido a que transforma el producto en una suma de probabilidades. Las estimaciones máximo-verosímiles de los parámetros  $\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \dots$  se obtendrán maximizando la función soporte  $L(\hat{\mathbf{a}})$ , que es el logaritmo neperiano de la función de verosimilitud según la expresión:

$$L(\hat{\mathbf{a}}) = \ln[l(\hat{\mathbf{a}})] = \sum_{i=1}^n \{y_i \ln[\pi(x_i)] + (1 - y_i) \ln[1 - \pi(x_i)]\} \quad (3.36)$$

Los valores de  $\hat{\mathbf{a}}$  que maximizan  $L(\hat{\mathbf{a}})$  se obtienen calculando la diferencial de  $L(\hat{\mathbf{a}})$  respecto de  $\beta_0$  y  $\beta_1$ , para lo cual será necesario el cálculo de la primera derivada parcial de la función respecto a cada parámetro e igualar a 0 las ecuaciones de verosimilitud siguientes:

$$\sum_{i=1}^n [y_i - \pi(x_i)] = 0 \quad (3.37)$$

$$\sum_{i=1}^n [y_i - \pi(x_i)]x_i = 0 \quad (3.38)$$

por lo que las derivadas parciales serán:

$$\frac{\partial L(\hat{\mathbf{a}})}{\partial \beta_0} = \sum_{i=1}^n [y_i - \pi(x_i)] = 0 \quad (3.39)$$

$$\frac{\partial L(\hat{\mathbf{a}})}{\partial \beta_1} = \sum_{i=1}^n [y_i - \pi(x_i)]x_i = 0 \quad (3.40)$$

la solución de este sistema de ecuaciones no lineales en los parámetros  $\beta_0$  y  $\beta_1$  se obtendrá mediante un proceso iterativo basado en el teorema de Taylor, denominado método de Newton-Raphson (McCullagh y Nelder, 1989).

Las estimaciones máximo-verosímiles de los parámetros derivadas de las ecuaciones (3.37) y (3.38) se suelen indicar como  $\hat{\mathbf{a}}$ . Para la obtención del error estándar de las estimaciones, se calcula la inversa de la matriz del negativo de las segundas derivadas evaluadas en las estimaciones máximo-verosímiles, obteniéndose la matriz de varianzas-covarianzas de las estimaciones que permite calcular los intervalos de confianza.

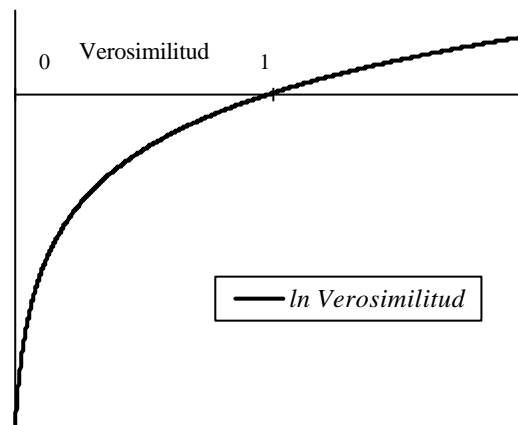
Una consecuencia de la ecuación (3.37) es la siguiente:

$$\sum_{i=1}^n y_i = \sum_{i=1}^n \hat{\pi}(x_i) \quad (3.41)$$



Es decir, la suma de los valores observados de  $y$  es igual a la suma de los valores predichos o esperados.

El valor de la verosimilitud  $l$  oscila entre los valores 0 y 1, por lo tanto, el logaritmo neperiano de la verosimilitud,  $L(\hat{\mathbf{a}})$ , será un número negativo que alcanzará el valor 0 en un hipotético modelo en el que se reprodujeran los datos de forma exacta, tal y como puede observarse en la Figura 3.3.



**Figura 3.3: Logaritmo neperiano de la verosimilitud.**

Algunos programas de ordenador dan el valor negativo del  $L(\hat{\mathbf{a}})$ . Otros programas lo presentan en forma de  $-2L(\hat{\mathbf{a}})$ , que es un valor positivo utilizado por las pruebas de razón de verosimilitud para comparar modelos.

### 3.6 El modelo de regresión logística múltiple

Cuando se dispone de una variable respuesta dicotómica y un conjunto de variables independientes, categóricas y/o cuantitativas, el modelo resultante es una regresión logística múltiple.

### 3.6.1 Estimación de los parámetros de un modelo de regresión logística múltiple

Sea una serie de  $p$  variables independientes definidas por el vector  $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_p)$ , medidas en una escala de intervalo y sea la probabilidad condicionada de que la variable respuesta  $Y$  tome el valor 1 igual a:

$$P(Y = 1|\mathbf{x}) = \pi(\mathbf{x}) \quad (3.42)$$

Por lo que el logit del modelo de regresión múltiple vendrá definido por la ecuación:

$$g(\mathbf{x}) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 + \dots + \beta_p x_p \quad (3.43)$$

y en consecuencia:

$$\pi(\mathbf{x}) = \frac{e^{g(\mathbf{x})}}{1 + e^{g(\mathbf{x})}} \quad (3.44)$$

Supóngase una muestra de  $n$  observaciones independientes del par  $(\mathbf{x}_i, y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ . Al igual que en el caso del modelo de regresión simple, el método de estimación para los parámetros del modelo será el de máxima verosimilitud, con el cual se obtendrán las estimaciones del vector  $\hat{\mathbf{a}}' = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p)$ . El número de ecuaciones de verosimilitud será igual a  $p+1$ , las soluciones se obtendrán calculando las derivadas parciales respecto a los  $p+1$  coeficientes del logaritmo de la función de verosimilitud mediante el algoritmo de Newton-Raphson. Las ecuaciones de verosimilitud vendrán expresadas como:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n [y_i - \pi(\mathbf{x}_i)] &= 0 \\ &\vdots \\ \sum_{i=1}^n [y_i - \pi(\mathbf{x}_i)] x_{ij} &= 0 \end{aligned} \quad (3.45)$$

para  $j = 1, 2, \dots, p$ .

### 3.6.2 Ajuste del modelo

En un modelo de regresión logística, estimado por el método de máxima verosimilitud, el ajuste global se describe con estadísticos derivados de la verosimilitud del modelo. Es decir, se trata de comparar la verosimilitud del modelo que sólo contiene el término constante  $\beta_0$  con la verosimilitud del modelo con la/s variable/s predictor/a/s. Este valor puede ser contemplado como un descriptivo de la bondad de ajuste del modelo, que cuanto más próximo a cero sea, mejor será el ajuste del modelo.

#### 3.6.2.1 Ji-cuadrado de Pearson

Se trata de un estadístico de bondad de ajuste que compara los valores observados  $y$  con los predichos  $\hat{y}$  por el modelo, según la expresión:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^J r(y_j, \hat{\pi}_j)^2 \quad (3.46)$$

Existen dos índices que representan la proporción de incertidumbre de los datos que es explicada por el modelo ajustado y que son análogos al coeficiente de determinación en la regresión lineal, los cuales se destacan a continuación.

El *índice de Cox y Snell* compara la verosimilitud del modelo con sólo la constante  $l(\beta_0)$  y la verosimilitud del modelo considerado  $l(\beta)$ :

$$R^2 = 1 - \left[ \frac{l(\beta_0)}{l(\beta)} \right]^{2/n} \quad (3.47)$$

El índice de Cox y Snell tiene el inconveniente de no alcanzar el valor 1 (100%) cuando el modelo reproduce exactamente los datos tal y como se puede comprobar a continuación:

$$\text{Si } l(\beta) = 1 \rightarrow R_{\text{máx}}^2 = 1 - [l(\beta_0)]^{2/n}$$

Por esta razón Nagelkerke (1991, citado en Doménech, 1999) ha propuesto el *índice corregido* que vale 1 en caso de que el modelo explique el 100% de la incertidumbre de los datos, y que viene definido por la expresión:

$$R_c^2 = \frac{R^2}{R_{\text{máx}}^2} \quad (3.48)$$

### 3.6.2.2 Prueba de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow

Hosmer y Lemeshow (1989), debido a que en la mayor parte de los estudios el número  $J$  de combinaciones posibles es grande, proponen ordenar los  $n$  sujetos según las predicciones  $\hat{\pi}_j$  y dividirlos en  $g=10$  grupos de aproximadamente el mismo tamaño, a estos grupos los denomina deciles de riesgo. Esta división en grupos de igual tamaño es especialmente adecuada cuando muchas de las probabilidades estimadas son pequeñas. Hosmer y Lemeshow demuestran que si se comparan las probabilidades observadas y predichas de los 10 grupos con el estadístico ji-cuadrado de bondad de ajuste, éste sigue una distribución con  $g-2 = 8$  grados de libertad, en el caso de que la mayor parte de las frecuencias esperadas sean superiores a 5 y ninguna inferior a 1.

### 3.6.3 Significación de los parámetros del modelo

Una vez estimados los coeficientes hay que proceder a ver cuáles de ellos son significativamente diferentes de 0. Para analizar si cada uno de ellos es cero se utiliza el test de Wald. Si el objetivo es comprobar que el conjunto de covariables elegidas explica el fenómeno a estudio, es decir, contrastar si todos los coeficientes son iguales a 0 o hay alguno distinto, se puede utilizar la razón de verosimilitud o el *test de puntaje* (“score-test”).

### 3.6.3.1 La prueba de razón de verosimilitud

Consiste en construir un test basado en la verosimilitud, para lo cual se calcula cuál es la lejanía o discrepancia que hay entre el modelo ajustado con la/s variable/s predictoras incluidas en el modelo  $l(\beta)$  y el modelo que sólo contiene la constante  $l(\beta_0)$  según la expresión siguiente:

$$D = -2 \ln \left[ \frac{l(\beta_0)}{l(\beta)} \right] = -2 \ln l(\beta_0) - [-2 \ln l(\beta)] \quad (3.49)$$

La desviación ( $D$ ) sigue una distribución ji-cuadrado con tantos grados de libertad como la diferencia en grados de libertad entre ambos. Como medida de la discrepancia o bondad de ajuste existente entre los valores empíricos y ajustados, juega un papel similar en las estimaciones por máxima verosimilitud al de la suma de cuadrados de los residuos en las estimaciones por mínimos cuadrados (MacCullagh y Nelder, 1989).

Al resultado del cociente entre corchetes, se le denomina *razón de verosimilitud*, hay una razón matemática en el cálculo del negativo de dos veces el logaritmo, y se debe a la necesidad de garantizar la distribución ji-cuadrado del test de contraste  $D$ , al test resultante se le denomina *prueba de la razón de verosimilitud*.

En la valoración de la significación de una variable independiente se compara el valor de  $D$  con y sin la variable independiente en el modelo, el cambio en  $D$  se debe a la inclusión de la variable independiente en el modelo y se obtiene con la siguiente fórmula:

$$G = -2 \ln \left[ \frac{l(\text{modelo sin la variable})}{l(\text{modelo con la variable})} \right] \quad (3.50)$$

Bajo la hipótesis nula de que  $\hat{\beta}$  es igual a cero, el estadístico  $G$  sigue una distribución ji-cuadrado con un grado de libertad. Si el test es significativo indicará que la variable independiente añade información al modelo.

### 3.6.3.2 El test de Wald

Wald (1943; citado por Doménech, 1999), demostró que las distribuciones muestrales de las estimaciones máximo verosímiles de los parámetros, en el caso de muestras grandes, se distribuyen según la curva normal. Por lo tanto, la significación de los parámetros puede estudiarse mediante el estadístico  $z = \hat{\beta} / SE(\hat{\beta})$ , el cual sigue una ley normal estandarizada, o mediante el estadístico de Wald, es decir el cuadrado de ese cociente, el cual sigue una ley de ji-cuadrado, con 1 grado de libertad, según la fórmula:

$$Wald = \left[ \frac{\hat{\beta}}{SE(\hat{\beta})} \right]^2 \quad (3.51)$$

El estadístico de Wald tiene un gran problema respecto a la falta de potencia de esta prueba cuando el valor del parámetro  $\hat{\beta}$  se aleja de cero, es decir, al ser un valor cuadrático puede producir valores muy pequeños en presencia de coeficientes de regresión muy altos, por lo que diversos autores, como por ejemplo Ato y López (1996) recomiendan la utilización de la prueba de la razón de verosimilitud.

### 3.6.3.3 El test de puntaje o score-test

Este test no necesita cálculos iterativos, puesto que lo que hace es valorar el cociente entre la primera y segunda derivada del logaritmo de la verosimilitud en  $\beta_1 = 0$  y cuyo resultado se compara con una ji-cuadrado con un grado de libertad.

### 3.6.4 Interpretación de los parámetros

Para la interpretación de los parámetros del modelo de regresión logística simple y múltiple, se dividirá la exposición en función de número y tipo de medida de la/s variable/s independiente/s.

### 3.6.4.1 Variable independiente dicotómica

Tal y como se ha visto anteriormente, el valor de  $e^{\beta_1}$  es el factor por el que se multiplica la odds de la variable respuesta cuando la variable independiente se incrementa una unidad. Si  $\beta_1$  es positivo, el factor será mayor que 1, lo que significa que la odds aumenta; si  $\beta_1$  es negativo, el factor será menor que 1, en consecuencia la odds decrece. Cuando  $\beta_1$  es 0, el factor es igual a 1, lo que hace que la odds no cambie.

Hay que destacar que la interpretación de los coeficientes va a depender del tipo de estudio que se haya utilizado:

- En un estudio de cohortes o de un ensayo clínico, las proporciones estiman incidencias acumuladas o riesgos, y el valor de  $e^{\beta_1}$  puede ser interpretado como una medida del efecto del factor  $X$  sobre la respuesta  $Y$ , en esta situación la razón de odds se denomina *razón de odds de riesgo*, ROR (“Risk Odds Ratio”).
- En un estudio de casos y controles, la razón de odds puede interpretarse como una estimación del *riesgo relativo* (RR) si la respuesta ( $Y = 1$ ) tiene baja frecuencia. Para Kleinbaum (1994) esta forma de calcular el RR es una forma indirecta. Hosmer y Lemeshow (1989) denominan a este parámetro como:

$$\eta = \frac{\pi(1)}{\pi(0)} \quad (3.52)$$

y, de acuerdo con la ecuación (3.28),  $\psi \approx \eta$  en caso de que se dé  $[1 - \pi(0)/1 - \pi(1)] \approx 1$ , lo cual ocurre cuando  $\pi(x)$  sea pequeño tanto para  $x = 1$  como  $x = 0$ .

- En un estudio transversal las odds estiman prevalencias, y en este caso la razón de odds se denomina *razón de odds de prevalencia*, POR (“Prevalence Odds Ratio”).

La estimación del parámetro de la razón de odds,  $\hat{Y}$ , suele tener una distribución asimétrica; en teoría, si la muestra es suficientemente grande, se puede suponer que la distribución muestral del parámetro sigue una ley normal, debido a que el tamaño de la muestra debe ser alto, la alternativa consiste en inferir, a partir de la distribución muestral,  $\ln(\hat{Y}) = \hat{\beta}_1$ . El intervalo confidencial de la razón de odds correspondiente a un coeficiente de confianza determinado viene dado por la expresión:

$$\exp\left[\hat{\beta}_1 \pm z_{1-\alpha/2} \times SE(\hat{\beta}_1)\right] \quad (3.53)$$

#### 3.6.4.2 Variable independiente politómica

En el caso de que alguna de las variables independientes sea categórica, con  $k > 2$  categorías, se debe transformar en un conjunto de  $k-1$  variables ficticias o variables de diseño, también denominadas *dummy*, que introducidas simultáneamente en la ecuación aportan la misma información que la variable categórica (Pérez, 1996). Los tres métodos de codificación de las variables que más se utilizan en regresión logística son:

- Codificación respecto a una categoría de referencia. Se utiliza en el caso que tenga sentido clínico considerar una de las categorías como referencia o cuando se desea estimar razones de odds. El coeficiente de regresión de cada variable ficticia refleja el contraste entre la categoría que representa la variable ficticia y la categoría de referencia. Hosmer y Lemeshow (1989) señalan que éste es el método más utilizado en la regresión logística.
- Codificación respecto al promedio de categorías. Cuando se desea utilizar como referencia el efecto conjunto definido por la respuesta promedio de todos los sujetos del estudio. El coeficiente de regresión de cada variable ficticia refleja el contraste entre la categoría que representa la variable ficticia y el promedio del conjunto de las  $k$  categorías.



- Codificación mediante polinomios ortogonales. Se utiliza para variables ordinales. El coeficiente de regresión de la primera variable ficticia refleja la tendencia lineal del conjunto de las categorías, el coeficiente de regresión de la segunda variable ficticia refleja la tendencia cuadrática, y así sucesivamente.

### 3.6.4.3 Variable independiente continua

Cuando en el modelo de regresión logística exista una variable independiente cuantitativa, la interpretación del coeficiente estimado va a depender de la forma en que es introducida en el modelo y de las unidades de medida de la variable.

Supóngase un modelo de regresión logística simple con una variable independiente cuantitativa,  $x$ . Si asumimos que el logit es lineal en la variable, el logit será  $g(x) = \beta_0 + \beta_1 x$ . El valor de  $\beta_1$  indica el cambio en la razón de odds por incremento de una unidad en  $x$ , es decir,  $(x \rightarrow x + 1)$ . Otra interpretación en términos porcentuales sería a través de la transformación siguiente:

$$100 \times (e^{\beta_1} - 1) \quad (3.54)$$

donde se obtiene el porcentaje de cambio en el logit para un incremento en una unidad en la variable independiente cuantitativa,  $x$ .

### 3.6.5 Interacción

En los modelos múltiples, es preciso comprobar la existencia de interacción, la cual es un fenómeno que implica un efecto no lineal entre dos o más variables incluidas en el modelo. Sea un modelo con dos variables independientes con

$$P(Y = 1|X) = \pi(x) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2)}} \quad (3.55)$$

Si se estima conveniente la incorporación de una tercera variable, que represente el producto de las ya incluidas, el modelo resultante es:

$$\pi(x) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \lambda x_1 x_2)}} \quad (3.56)$$

donde el coeficiente  $\lambda$  representa el efecto de la interacción de  $x_1$  y  $x_2$  sobre  $\pi(x)$ . En este caso, puede observarse que el coeficiente de  $x_1$  ya no es una constante, sino que depende de  $x_2$ , ya que:

$$\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \lambda x_1 x_2 = \beta_0 + (\beta_1 + \lambda x_2) x_1 + \beta_2 x_2$$

es decir, el grado en que influye el aumento de  $x_1$  en una unidad (es decir, la razón de odds asociada a  $x_1$ ) es igual a:  $\exp(\beta_1 + \lambda x_2)$ .

Como se puede suponer, esta idea se extiende a más variables, donde se incorporan términos que involucren a tres o más variables. Como regla general, si el ajuste de un modelo incluye un término de un cierto orden, se deben incluir todos los de orden inferior.

### ***3.6.6 Regresión logística con variable dependiente politómica o multinomial***

La regresión logística politómica o multinomial se produce cuando la variable respuesta tiene más de dos categorías ( $r > 2$ ). También es posible trabajar con modelos en los que la variable respuesta es ordinal (McCullagh y Nelder, 1983), sin embargo nos centraremos en el caso de una variable respuesta nominal y concretamente en el caso de que ésta tenga tres categorías ( $r = 3$ ), ya que esta situación es generalizable a más de tres categorías. Como es de suponer, la variable respuesta seguirá una distribución multinomial. Al igual que en la regresión logística con variable dicotómica, en este caso las variables independientes pueden ser de naturaleza categórica o continua.

Tal y como se ha visto, en el caso dicotómico se construye una sola función a partir de la estimación de  $p+1$  parámetros, es decir, se calcula un logit de  $Y = 1$  sobre  $Y = 0$ , según la función:

$$g(x) = \ln \left[ \frac{P(Y = 1|X)}{P(Y = 0|X)} \right] \quad (3.57)$$

En un modelo con una variable de respuesta politómica con tres categorías, se obtienen  $r - 1$  funciones logit, una de  $Y = 1$  sobre  $Y = 0$  y otra de  $Y = 2$  sobre  $Y = 0$ , por lo que el grupo codificado como  $Y = 0$  servirá como grupo de referencia. Como es de suponer, el logit de  $Y = 2$  sobre  $Y = 1$  se obtiene mediante la diferencia de las funciones logit anteriores.

Sea  $\mathbf{x}$  un vector de longitud  $p+1$  de variables independientes con valor  $x_0 = 1$  como representación del término constante.

Las dos funciones logit vienen definidas como:

$$\begin{aligned} g_1(\mathbf{x}) &= \ln \left[ \frac{P(Y = 1|\mathbf{x})}{P(Y = 0|\mathbf{x})} \right] \\ &= \beta_{10} + \beta_{11}x_1 + \beta_{12}x_2 + \dots + \beta_{1p}x_p \\ &= (\mathbf{1}, \mathbf{x}') \hat{\mathbf{a}}_1 \end{aligned} \quad (3.58)$$

$$\begin{aligned} g_2(\mathbf{x}) &= \ln \left[ \frac{P(Y = 2|\mathbf{x})}{P(Y = 0|\mathbf{x})} \right] \\ &= \beta_{20} + \beta_{21}x_1 + \beta_{22}x_2 + \dots + \beta_{2p}x_p \\ &= (\mathbf{1}, \mathbf{x}') \hat{\mathbf{a}}_2 \end{aligned} \quad (3.59)$$

Por lo que las probabilidades condicionales de cada una de las categorías de respuesta son:

$$P(Y = 0|\mathbf{x}) = \frac{1}{1 + e^{g_1(\mathbf{x})} + e^{g_2(\mathbf{x})}} \quad (3.60)$$

$$P(Y = 1|\mathbf{x}) = \frac{e^{g_1(\mathbf{x})}}{1 + e^{g_1(\mathbf{x})} + e^{g_2(\mathbf{x})}} \quad (3.61)$$

$$P(Y = 2|\mathbf{x}) = \frac{e^{g_2(\mathbf{x})}}{1 + e^{g_1(\mathbf{x})} + e^{g_2(\mathbf{x})}} \quad (3.62)$$

Defínase  $\pi_j(\mathbf{x}) = P(Y = j|\mathbf{x})$  para  $j = 0, 1, 2$ , cada una de las ecuaciones anteriores es función del vector de parámetros  $2(p + 1)$ ,  $\hat{\mathbf{a}}' = \hat{\mathbf{a}}'_1 + \hat{\mathbf{a}}'_2$ , en consecuencia, una expresión para la probabilidad condicional en el modelo de las tres categorías es la siguiente:

$$P(Y = j|\mathbf{x}) = \frac{e^{g_j(\mathbf{x})}}{\sum_{k=0}^2 e^{g_k(\mathbf{x})}} \quad (3.63)$$

donde  $\hat{\mathbf{a}}_0 = 0$  y  $g_0(\mathbf{x}) = 0$ .

La función de verosimilitud para una muestra de  $n$  observaciones independientes es:

$$l(\hat{\mathbf{a}}) = \prod_{i=1}^n [\pi_0(\mathbf{x}_i)^{y_{0i}} \pi_1(\mathbf{x}_i)^{y_{1i}} \pi_2(\mathbf{x}_i)^{y_{2i}}] \quad (3.64)$$

El logaritmo de la verosimilitud es igual a:

$$L(\hat{\mathbf{a}}) = \sum_{i=1}^n y_{1i} g_1(\mathbf{x}_i) + y_{2i} g_2(\mathbf{x}_i) - \ln(1 + e^{g_1(\mathbf{x}_i)} + e^{g_2(\mathbf{x}_i)}) \quad (3.65)$$

Las ecuaciones de verosimilitud se obtienen calculando la primera derivada de la función de verosimilitud  $L(\hat{\mathbf{a}})$  con respecto a cada  $2(p+1)$  parámetros desconocidos. Con la finalidad de simplificar la notación, sea  $\pi_{ji} = \pi_j(\mathbf{x}_i)$ , por lo que la fórmula general de las ecuaciones de verosimilitud es:

$$\frac{\partial L(\hat{\mathbf{a}})}{\partial \beta_{jk}} = \sum_{i=1}^n x_{ki} (y_{ji} - \pi_{ji}) \quad (3.66)$$

para  $j = 1, 2$  y  $k = 0, 1, 2, \dots, p$ .

El estimador máximo-verosímil  $\hat{\mathbf{a}}$  se obtiene igualando las ecuaciones de verosimilitud a 0 con respecto a  $\hat{\mathbf{a}}$ . La solución, al igual que en el caso de la regresión logística binomial, requiere el mismo proceso interactivo.

### ***3.6.7 Capacidad predictiva del modelo***

La capacidad predictiva del modelo puede evaluarse a través de las tablas de clasificación, o lo que es lo mismo, a través de la tabulación cruzada entre los casos observados y los casos pronosticados por el modelo. En este tipo de tablas se observan dos índices, la sensibilidad y la especificidad.

En resumen, para valorar el poder de clasificación del modelo primero se comprobará que la especificidad y sensibilidad tienen niveles aceptables y sólo en el caso afirmativo se considerará el porcentaje total de clasificaciones correctas como un índice resumen de su poder de clasificación.

## **3.7 El modelo de regresión multinivel**

Es básicamente un modelo de regresión de efectos mixtos, en el que se intenta estudiar las relaciones entre variables en investigaciones donde se ha realizado un *muestreo por agrupamientos* (“cluster sampling”) como por ejemplo clases, escuelas y municipios (Goldstein, 1995).

Supóngase que se desea comprobar cómo afecta la nota media de COU ( $X_1$ ) en la nota de selectividad ( $Y$ ) en un número determinado de alumnos que pertenecen a diferentes centros.

El modelo de regresión normal de nivel 1 (alumnos) para un determinado centro es el siguiente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + e_i \quad (3.67)$$

En el caso de que se quiera realizar una ecuación de regresión para cada uno de los diferentes centros tendremos:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{1ij} + e_{ij} \quad (3.68)$$

Para convertir la anterior ecuación en un modelo de regresión multinivel con dos niveles, se asume que  $\beta_{0j}$  y  $\beta_{1j}$  son variables aleatorias de forma que:

$$\begin{aligned} \beta_{0j} &= \beta_0 + u_{0j} \\ \beta_{1j} &= \beta_1 + u_{1j} \end{aligned} \quad (3.69)$$

donde  $u_{0j} \sim N(0, \sigma_{0j}^2)$ ,  $u_{1j} \sim N(0, \sigma_{1j}^2)$  y  $\text{cov}(u_{0j}, u_{1j}) = \sigma_{u01}$

Sustituyendo en la ecuación (3.68) se obtiene el siguiente modelo de regresión multinivel:

$$Y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_{1ij} + u_{0j} + u_{1j} X_{1ij} + e_{ij} \quad (3.71)$$

donde  $\text{var}(e_{ij}) = \sigma_e^2$

La parte  $\beta_0 + \beta_1 X_{1ij}$  de la ecuación se le denomina parte fija y a la parte  $u_{0j} + u_{1j} X_{1ij} + e_{ij}$  se le denomina parte aleatoria.

La ecuación (3.71) requiere la estimación de los siguientes parámetros:

- Parámetros fijos:  $\beta_0$  y  $\beta_1$ .
- Parámetros aleatorios:  $\sigma_{u0}^2$ ,  $\sigma_{u1}^2$ ,  $\sigma_{u01}$  y  $\sigma_e^2$ .

En resumen, los modelos multinivel son útiles cuando se tienen datos en dos o más niveles, como por ejemplo estudiantes dentro de clases o clases dentro de escuelas y se desea examinar la variable respuesta del nivel 1 como resultado de una o más variables independientes tanto del nivel 1 como del nivel 2.

### 3.7.1 Análisis de regresión logística multinivel

Sea  $\pi_{ij}$  la probabilidad de que un estudiante  $i$  de un determinado centro  $j$  apruebe selectividad, nuestro interés se centra en pronosticar a partir de una variable independiente, la variable respuesta. El modelo de regresión logística de nivel 2 es:

$$\text{logit } \pi_{ij} = \log\left(\frac{\pi_{ij}}{1 - \pi_{ij}}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_{1ij} + u_{0j} + u_{1j} X_{1ij} + e_{ij} \quad (3.72)$$

Como se ha visto anteriormente la anterior ecuación puede ser escrita como:

$$\pi_{ij} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1ij} + u_{0j} + u_{1j} X_{1ij} + e_{ij})}} \quad (3.73)$$

Siguiendo la nomenclatura de los modelos lineales generalizados, la segunda parte de la igualdad de la ecuación (3.72) es un predictor lineal formado por una parte fija y una parte aleatoria.

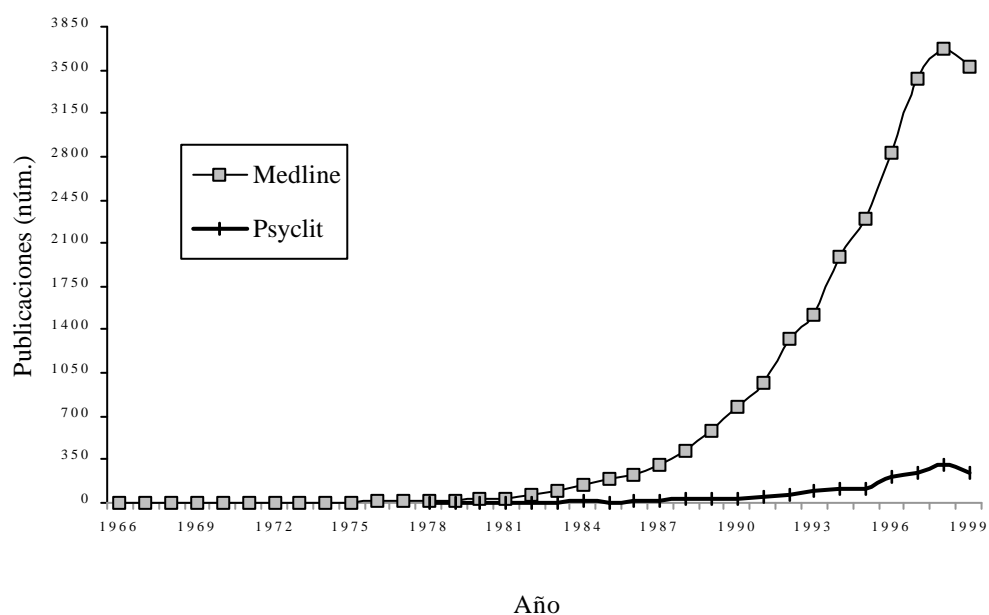
## 3.8 La regresión logística en Psicología

López, Galindo, Ato y Rabadán (1997) realizan una revisión sobre el empleo de modelos categóricos en la investigación psicológica utilizando la base de datos PSYCLIT para la producción internacional y la ISOC del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para la nacional. Analizan los artículos publicados en las revistas científicas, su evolución y su temática. La principal conclusión que extraen es que el número de investigaciones que utilizan este tipo de modelos en el análisis de datos es muy bajo, tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

Con la finalidad de conocer el inicio y la evolución de los artículos publicados en revistas científicas en los que se usa la regresión logística como metodología de análisis de datos, se ha realizado una revisión bibliométrica utilizando las bases de datos PSYCLIT y MEDLINE para las publicaciones

internacionales y la base de datos ISOC para las publicaciones nacionales, de la cual se extraen las siguientes conclusiones:

- El uso de la regresión logística en la investigación aplicada en Psicología en el ámbito nacional es muy bajo. Las diecisiete investigaciones localizadas pertenecen a las disciplinas siguientes: ocho a Medicina, tres a Psicología, tres a Sociología, una a Economía, una a Educación y una a Geografía.
- En el ámbito internacional, las diferencias en el número de publicaciones entre las Ciencias de la Salud y la Psicología son considerables, tal y como puede verse en la Figura 3.4. Cabe señalar que la primera publicación en la que se utiliza la regresión logística como metodología de análisis en Ciencias de la Salud se publica en 1966; por lo que se refiere a la Psicología, el primer artículo publicado es de 1978. Las diferencias en la utilización de la regresión logística en ambas disciplinas, comienzan a ser visibles a mediados de la década de los años ochenta y alcanzan su máxima diferencia en la década de los noventa.



**Figura 3.4: Publicaciones en Medline y Psyclit.**



- Por lo que respecta a la utilización de la regresión logística en las investigaciones sobre las actitudes hacia la donación de órganos (tema central de esta tesis), se han encontrado cuatro artículos en la base de datos MEDLINE, de los cuales uno está publicado en 1997 y los restantes en 1999. Con respecto a la base de datos PSYCLIT, sólo se ha encontrado un artículo que hace referencia al mismo tema, publicado en 1998.



## **SEGUNDA PARTE**

### **APROXIMACIÓN EMPÍRICA**



## Capítulo 4

### Diseño de la investigación y metodología

En este capítulo se presentan, en primer lugar, los objetivos de la investigación tanto generales como específicos. En segundo lugar el procedimiento seguido para la obtención de los datos, que incluye la selección y la descripción de la muestra y el proceso seguido en la elaboración y administración de la encuesta.

#### 4.1 Objetivos

##### *4.1.1 Objetivos generales*

Averiguar las creencias, actitudes e intenciones, etc. respecto a la donación y el trasplante de órganos de la población española, a través de la consulta a una muestra representativa de ésta.

Conocer las variables (como la edad, el género, el nivel de estudios, el conocimiento sobre el proceso de donación-trasplante, etc.) relacionadas con la actitud e intención respecto a la donación de órganos, tanto propios como los de los familiares.

Comprobar la existencia de diferencias entre las diferentes Comunidades Autónomas en cuanto a la intención de donar los órganos tanto propios como de los familiares.

Extraer conclusiones a partir del análisis de los datos para facilitar algunas líneas de intervención con la finalidad última de aumentar el número de donaciones de órganos.

#### ***4.1.2 Objetivos específicos***

Desarrollar y aplicar un instrumento fiable y válido para la obtención de datos relacionados con las opiniones, actitudes, intenciones y otras variables relacionadas con la donación de los órganos.

Analizar la influencia de diversas variables en las actitudes y en las intenciones de donar los órganos propios y de los familiares.

Colaborar en la solución a la escasez de órganos para trasplantes en nuestro país, mediante la aplicación de técnicas de análisis de datos categóricos, y en concreto mediante el análisis de regresión logística múltiple y multinivel.

## **4.2 Método**

A continuación se señalan las características de la muestra y de la encuesta, así como el procedimiento seguido para la recogida de datos.

### ***4.2.1 Participantes***

La muestra, representativa de la población española residente de derecho en todo el territorio nacional, está formada por 1200 personas de ambos sexos, con edades iguales o superiores a 18 años y de todas las comunidades autónomas de España (excepto Ceuta y Melilla). La muestra posee, considerando un intervalo de confianza del 95% (error de muestreo del 5%,  $\sigma = 1.96$ ), un error máximo de respuesta del 3%.

La muestra se ha seleccionado mediante el procedimiento de estratificación por conglomerados, siguiendo las recomendaciones de Rodríguez (1991) e incluye como puntos de muestreo 338 municipios pertenecientes a 50 provincias. La selección de unidades primarias de muestreo (municipios) se ha realizado de forma aleatoria y proporcional a la población de cada estrato establecido en la Tabla 4.1. Las unidades secundarias (individuos) se han seleccionado según cuotas de sexo, edad y nivel de estudios.

**Tabla 4.1: Estratos utilizados en el muestreo.**

<b>Estrato</b>	<b>Población</b>
Estrato 1	Menos de 2.000 habitantes
Estrato 2	Entre 2.001 y 10.000 habitantes
Estrato 3	Entre 10.001 y 50.000 habitantes
Estrato 4	Entre 50.001 y 100.000 habitantes
Estrato 5	Entre 100.001 y 500.000 habitantes
Estrato 6	Más de 500.001 habitantes

En cada provincia española se ha entrevistado al mismo número de personas, concretamente veinticuatro, por lo que en los cálculos estadísticos se ha ponderado para cada provincia el número de personas que han respondido, con el fin de evitar sesgos de desproporcionalidad entre el tamaño de la muestra y el número de habitantes de cada provincia. En la Tabla 4.2 aparece el número de entrevistas realizadas en cada provincia de acuerdo con el estrato, donde 'W' es el valor de la variable de ponderación para la provincia correspondiente y el resto de columnas corresponden a los estratos ya indicados anteriormente (Tabla 4.1).

**Tabla 4.2: Número de entrevistas realizadas en cada provincia.**

Provincia	Población	N	W	Est. 1	Est. 2	Est. 3	Est. 4	Est. 5	Est. 6
Álava	272.447	24	0.351562	2	2	2		18	
Albacete	342.677	24	0.442186	4	5	6		9	
Alicante	1.292.563	24	1.667907	1	4	9	2	8	
Almería	455.496	24	0.587766	2	6	8		8	
Asturias	1.093.937	24	1.411602	1	3	6	4	10	
Ávila	174.378	24	0.225015	11	7	6			
Badajoz	650.388	24	0.839252	3	9	7		5	
Baleares	709.138	24	0.915062	1	5	8		10	
Barcelona	4.654.407	24	6.005988	1	2	5	2	6	8
Burgos	352.772	24	0.455212	6	3	4		11	
Cáceres	411.464	24	0.530947	8	8	4	4		
Cádiz	1.078.404	24	1.391558		2	6	6	10	
Cantabria	527.326	24	0.680454	2	6	4	3	9	
Castellón	446.744	24	0.576472	4	4	9		7	
Ciudad Real	475.435	24	0.613495	3	8	8	5		
Córdoba	754.452	24	0.973535	1	6	7		10	
Coruña, La	1.096.966	24	1.415511		7	7	4	6	
Cuenca	205.198	24	0.264784	11	7	6			
Gerona	509.628	24	0.657617	4	6	11	3		
Granada	790.515	24	1.020070	3	7	6		8	
Guadalajara	145.593	24	0.187871	9	3	2	10		
Guipúzcoa	676.488	24	0.872931	1	4	11	2	6	
Huelva	443.476	24	0.572255	1	8	7		8	
Huesca	207.810	24	0.268155	9	4	11			
Jaén	637.633	24	0.822793	1	9	8	2	4	
León	525.896	24	0.678609	6	5	3	3	7	
Lérida	353.455	24	0.456093	7	7	2		8	
Lugo	384.365	24	0.495979	1	12	6	5		
Madrid	4.947.555	24	6.384262			2	2	5	15
Málaga	1.160.843	24	1.497937	1	2	7	3		11
Murcia	1.045.601	24	1.349230		2	9	2	11	
Navarra	519.277	24	0.970068	5	7	3		9	
Orense	353.491	24	0.456140	5	10	2		7	
Palencia	185.479	24	0.239339	8	6		10		
Palmas, Las	767.969	24	0.990977		3	7	3	11	
Pontevedra	896.847	24	1.273414		5	10	2	7	
Rioja, La	263.434	24	0.339931	5	5	3		11	
Salamanca	357.801	24	0.461701	9	2	2		11	
Segovia	147.188	24	0.189929	10	5		9		
Sevilla	1.619.703	24	2.090044		4	8	2		10
Soria	94.537	24	0.121989	9	7	8			
Sta. Cruz Tfe.	725.815	24	0.936582		6	8		10	
Tarragona	542.004	24	0.699395	4	6	5	4	5	
Teruel	143.680	24	0.185402	11	6	7			
Toledo	489.543	24	0.631700	6	12		6		
Valencia	2.117.927	24	2.732946	1	4	8	2		9
Valladolid	494.207	24	0.637718	4	2	2		16	
Vizcaya	1.155.106	24	1.490534	1	3	5	5	10	
Zamora	213.668	24	0.275144	14	1	2	7		
Zaragoza	837.327	24	1.080476	3	3	1			17



La composición de la muestra, atendiendo a las características sociodemográficas es la siguiente.

#### 4.2.1.1 Género

La distribución por género de las personas entrevistadas, según se observa en la Figura 4.1, es la siguiente: 585 personas de género masculino que representan el 48,75% y 615 personas de género femenino que representan un 51,25% de la muestra.

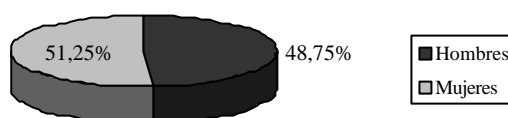


Figura 4.1: Descripción de la muestra según género.

#### 4.2.1.2 Edad

La media de edad de la muestra es de 45,89 años, con una desviación típica de 20,27. La distribución queda reflejada en la Figura 4.2.

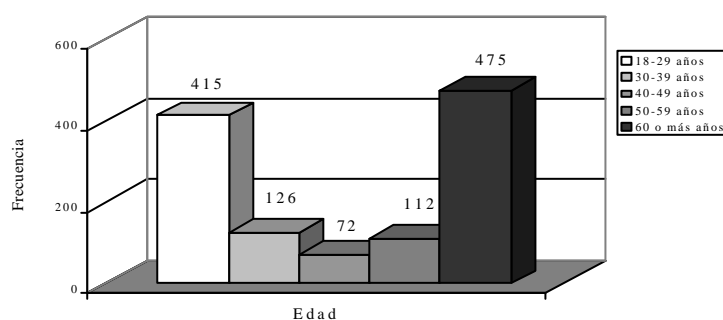
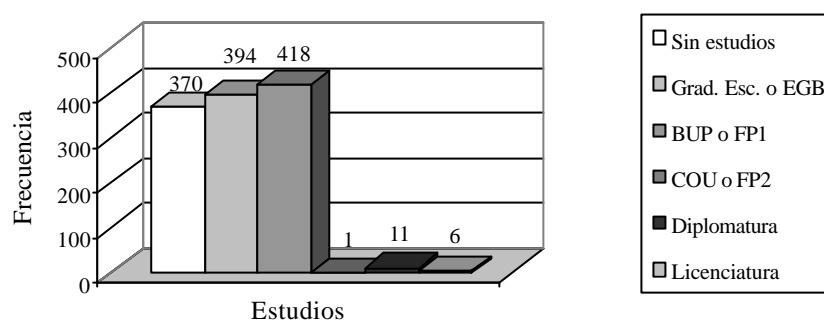


Figura 4.2: Descripción de la muestra según la edad.

### 4.2.1.3 Estudios

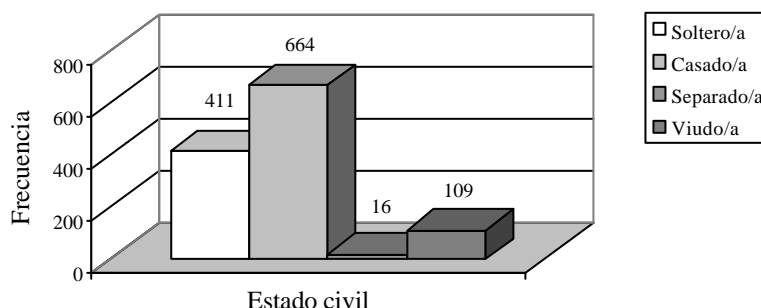
La distribución de la muestra según el nivel de estudios (Figura 4.3) es la siguiente: 370 personas (30,8%) no poseen estudios, 394 personas (32,8%) tienen estudios en el ámbito de graduado escolar o EGB, 418 personas (34,8%) tienen BUP o FP1 acabados, 1 persona que representa el 0.1% tiene COU o FP2, 11 personas (0,9%) tienen estudios a nivel de diplomatura y por último 6 personas (0,5%) tienen estudios a nivel de licenciatura.



**Figura 4.3: Descripción de la muestra según estudios.**

### 4.2.1.4 Estado civil

El estado civil mayoritario de la muestra (Figura 4.4), es el de casado/a con un 55,3% (n = 664), seguido por el de soltero/a con un porcentaje del 34,3% (n = 411), a continuación el de viudo/a con un 9% (n = 109) y por último el de separado/a con un 1,3% (n = 16).



**Figura 4.4: Descripción de la muestra según estado civil.**

#### 4.2.1.5 Situación laboral

La situación laboral de la muestra (Figura 4.5) es la siguiente: un 29,3% (n = 352) de personas en activo, un 14,8% (n = 178) son estudiantes, un 6,5% (n = 78) se encuentran en situación de desempleo, un 28,1% (n = 337) son ama/os de casa, un 20,8% (n = 249) son personas en situación de jubilación y un 0,5% (n = 6) no saben o no contestan.

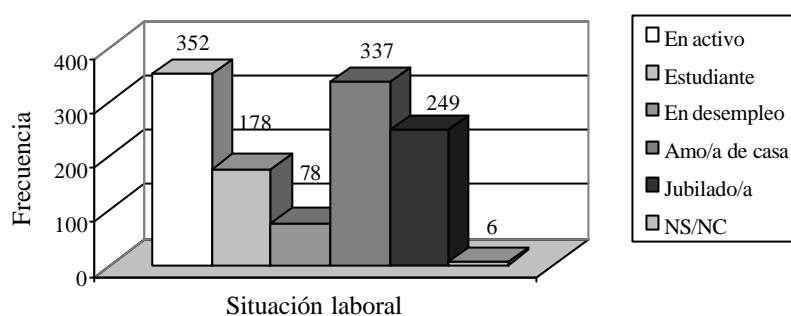


Figura 4.5: Descripción de la muestra según la situación laboral.

## 4.2.2 Material

### 4.2.2.1 Características generales del cuestionario

El instrumento utilizado en la presente investigación ha sido el Cuestionario de Actitudes hacia la Donación (CAD). La versión previa del cuestionario se basa en estudios anteriores realizados por Blanca et al. (1993) y Rosel et al. (1995), así como en entrevistas con profesionales de la coordinación de trasplantes, con el objetivo de introducir las mejoras pertinentes hasta la elaboración de la versión definitiva.

Varias de las preguntas del cuestionario son preguntas filtro con sus correspondientes preguntas que dependen de ellas. Las primeras se realizan de forma previa con el objetivo de economizar en tiempo e información innecesaria. Las preguntas dependientes sólo se realizan si la persona encuestada ha contestado a una determinada alternativa de la pregunta filtro (Manzano, Rojas y Fernández, 1996).

Las respuestas tienen asignadas un número (código numérico) en función del tipo de escala de medida utilizada en cada pregunta (nominal, ordinal, intervalo o razón), con el objetivo de facilitar tanto la transferencia de las respuestas a un fichero de datos informatizado, como su posterior análisis estadístico.

Siguiendo las recomendaciones de Converse y Presser (1986, 1994), no se proporciona una categoría de respuesta intermedia (neutra), ya que en caso de aparecer ésta, aproximadamente el 20% de las personas encuestadas la escogerían.

A las personas encuestadas no se les lee la opción NS/NC (No sabe/No contesta), y ésta sólo se anota en el caso de que la persona encuestada manifieste esta respuesta o muestre dudas ante la elección de las alternativas (Dillman, 1978).

#### **4.2.2.2 Pasos en la construcción del cuestionario**

Como cualquier instrumento de medición, el cuestionario ha sido previamente aplicado a una muestra de sujetos por parte de los entrevistadores con la finalidad de comprobar que:

- Las preguntas tienen sentido y son comprendidas en su totalidad.
- La categorización de las respuestas y su codificación son correctas.
- La disposición conjunta del cuestionario, es decir, su secuencia lógica, es adecuada y que la duración no cause fatiga a la persona encuestada.
- Tanto las instrucciones proporcionadas por los entrevistadores como las preguntas filtro son entendidas por los sujetos.
- La preparación de los entrevistadores seleccionados: su tono de voz, su dicción, etc. es la adecuada.
- La duración del cuestionario está dentro de los márgenes aceptables.

Una vez realizadas las correcciones adecuadas, la versión final del CAD (véase Apéndice), está formada por 29 preguntas cerradas o de respuesta fija en el cual se recogen datos sobre:

- Actitud hacia la donación e intención de donar los órganos propios y de los familiares.
- Aspectos sociopersonales: género, edad, nivel de estudios, estado civil, situación laboral y lugar de residencia (tamaño de la población y comunidad).
- Información general y creencias sobre la donación y el trasplante de órganos: información recibida por diversos medios de comunicación, conocimiento de personas trasplantadas o en espera de trasplantes, existencia de errores médicos en el diagnóstico de la muerte encefálica, creencias en la existencia de irregularidades y de un mercado negro en la distribución de órganos.
- Aspectos de interacción psicosocial: manifestación a la familia de la opinión sobre la donación de órganos y conocimiento de la opinión de la familia.
- Aspectos prosociales: donaciones de sangre realizadas en el último año, motivos por lo que la gente dona órganos y posesión de carnet de donante de órganos.
- Opiniones sobre el cuerpo humano tras la muerte: opinión sobre la incineración, la autopsia y preocupación por la desfiguración del cuerpo tras la extracción de órganos
- Opiniones y creencias religiosas.

### **4.2.3 Procedimiento**

#### **4.2.3.1 Entrevista telefónica**

Para la obtención de los datos se ha realizado una encuesta transversal por muestreo mediante el procedimiento de entrevista telefónica. De entre los métodos de encuesta existentes para la recogida de información: encuesta postal, entrevista personal y entrevista telefónica, ésta última ha experimentado un gran auge en los últimos años, puesto que representa una alternativa más económica que la entrevista personal (Groves y Kahn, 1979) y, además, proporciona tasas de respuesta más elevadas que la postal. Todo lo anterior ha contribuido a desarrollar aquellos aspectos que hacen referencia a su realización, desde las técnicas de muestreo hasta las propias entrevistas (Dillman, 1978).

La entrevista telefónica tiene una serie de ventajas sobre el resto de métodos de encuestas, entre las cuales cabe destacar (Martínez, 1995):

- Un menor costo que las entrevistas personales.
- Un proceso de recogida de datos más corto.
- Un menor número de entrevistadores.
- Un acceso a áreas geográficas más extensas con menor costo.
- Unas tasas de respuesta elevadas (aunque menores que en las entrevistas personales).

Entre las críticas habituales a la encuesta telefónica, la más frecuente concierne a errores de cobertura, es decir, se excluye a aquellas personas que o bien carecen de teléfono o sus números no aparecen en el marco muestral utilizado (listado que comprende las unidades de la población, que en este caso corresponde a las guías telefónicas de las diferentes provincias). Sin embargo, este tipo de error es cada vez más bajo en los países desarrollados, ya que, según estimaciones de Bosch y Torrente (1993), el 76% de los hogares disponen de teléfono, mientras que Martínez (1995) señala el 90%.

Otras de las críticas a las encuestas telefónicas tiene que ver con el porcentaje de respuestas que se obtiene, ya que éste, como ya se ha indicado anteriormente, es menor que en las entrevistas personales. A pesar de ello, tal y como señala Krosnick (1999), la investigación más reciente ha mostrado que las encuestas con un porcentaje bajo de respuestas pueden ser incluso más precisas que aquellas con porcentajes más altos.

Por lo que respecta a la medición de la actitud hacia la donación de órganos, ésta es susceptible de ser alterada por la deseabilidad social (debido al valor del altruismo en la sociedad), por lo que la entrevista telefónica es particularmente adecuada en comparación con la entrevista cara a cara, ya que es menos probable que la gente responda de una forma socialmente deseable cuando el entrevistador no está presente (Dillman, 1978; Groves et al, 1988); por lo tanto, la probabilidad de que las respuestas a la entrevista estén afectadas por este sesgo es menor cuando se realiza la encuesta de forma telefónica que cuando ésta se realiza mediante el procedimiento de cara a cara.

#### **4.2.3.2 Formación de los entrevistadores**

En las encuestas mediante entrevista telefónica, la calidad de la información recogida depende, en gran medida, de la forma en que los entrevistadores hayan realizado su trabajo. Entre las funciones que se suelen asignar a los entrevistadores se encuentran:

- Localizar a los entrevistados.
- Motivarles para conseguir su participación en la investigación.
- Leer las preguntas tal y como fueron diseñadas.
- Comprobar que la respuesta del entrevistado se adecua al contenido de la pregunta.

Bourque y Clark (1994) señalan que se pueden producir situaciones peligrosas en la recogida de datos, como el hecho de que la persona que los recoja

pueda dirigir al encuestado/a, o que ésta registre los datos de la entrevista de forma selectiva, lo cual puede evitarse mediante una buena preparación y supervisión de su trabajo.

La formación de los entrevistadores debe cubrir todos los aspectos relacionados con su actuación, desde la selección hasta el registro de las respuestas. La duración del período de formación de los entrevistadores ha de oscilar entre dos y cinco días, en función de la formación previa de éstos, la complejidad de la encuesta y el número de encuestadores, ya que como indica Fowler (1993), los entrevistadores formados durante menos de un día producen más errores de encuesta que aquellos formados durante más tiempo.

Para llevar a cabo la recogida de datos del presente estudio, se ha considerado oportuna la colaboración de doce entrevistadores. Para su selección se han realizado entrevistas personales, con la finalidad de encontrar personas con una serie de cualidades, como la habilidad para conseguir la aceptación de las entrevistas, desinhibición para entrar en contacto con personas desconocidas, buena dicción, etc. Además se ha añadido, como requisito, el que tengan experiencia en encuestas, así como un nivel cultural medio-alto. Este último aspecto ha hecho que todas las personas seleccionadas posean titulaciones de diplomatura o licenciatura o bien sean estudiantes de último curso.

La preparación de las doce personas seleccionadas, ha supuesto la realización de un seminario de dos días de duración con la finalidad de que entiendan el trabajo a realizar y lo lleven a cabo de acuerdo con las instrucciones que el coordinador del proceso les transmita. Además, se pretende asegurar la validez interentrevistadores, es decir, que todos los entrevistadores interpreten y expresen los contenidos de la encuesta de la misma forma.

El proceso de formación ha supuesto:

- La explicación del procedimiento de selección de los entrevistados (mediante una introducción al muestreo).
- La explicación de los objetivos, interés y utilidad de la investigación.



- La presentación y explicación del CAD.
- El entrenamiento en la ejecución del trabajo, mediante el estudio previo o pretest del cuestionario a una muestra de personas.
- La concreción de la realización de las entrevistas (fechas, horas,...).

Con este proceso de formación de los entrevistadores, se pretende además, debilitar el efecto de algunas características del entrevistador, como el género, la edad, etc. en la calidad de las respuestas obtenidas en las entrevistas (Alvira y Martínez, 1985; Bosch y Torrente, 1993; Fowler, 1993).

#### **4.2.3.3 Aplicación**

Una vez realizada la formación de los encuestadores y seleccionados los números de teléfono a los cuales se debía realizar la llamada telefónica, se repartieron cien entrevistas para cada uno de los doce entrevistadores.

La recogida de la información se llevó a cabo durante dos semanas, en horario de mañana y tarde. Una vez realizado el contacto telefónico con la persona de la casa, y tras una breve introducción en la que el entrevistador se presentaba a sí mismo, se le explicaba que se trataba de una investigación sobre la donación de órganos realizada por la Universidad de Castellón, que tenía una duración de diez minutos y que sus respuestas iban a ser tratadas con el máximo anonimato y confidencialidad. Tras esta breve presentación se le indicaba que era necesario localizar a una persona de esa casa con unas características determinadas en cuanto a edad, género y estudios. Si la persona que había contestado cumplía esos requisitos se continuaba la entrevista, en caso contrario, se le preguntaba si algún miembro de la casa cumplía esos requisitos, si la respuesta era afirmativa se le solicitaba la posibilidad de poder entrevistarla en ese mismo momento, o bien concertar la entrevista para otro momento. En caso de no existir en ese domicilio una persona con dichos requisitos, se intentaba su localización en otro domicilio de la misma localidad mediante otra llamada telefónica.

Una vez finalizada la entrevista se le agradecía a la persona entrevistada su colaboración, se le indicaba la posibilidad de darle información sobre cualquier aspecto relacionado con el tema de la encuesta y finalmente se le preguntaba si estaría dispuesta a contestar a otro cuestionario sobre el mismo tema con posterioridad.

## Capítulo 5

### Análisis de resultados

#### 5.1 Plan de análisis

El análisis de los datos se desarrolla en varias fases. En una primera parte se realiza un estudio descriptivo de las diferentes variables recogidas en el cuestionario, en este análisis se incluyen tanto las frecuencias como los porcentajes.

En una segunda parte se realizan diversos análisis, tanto de la intención de donar los propios órganos como los de los familiares. Para cada una de las variables se realizan, en primer lugar, los análisis para comprobar la existencia de relaciones con las variables independientes consideradas en el estudio. En estos análisis no se han tenido en cuenta aquellas variables con un porcentaje igual o superior al noventa por ciento de casos en una celdilla, puesto que como señalan Tabachnick y Fidell (1996) la existencia de celdas casi vacías puede dominar la solución del modelo. Posteriormente, se utiliza la regresión logística con la finalidad de obtener un modelo de regresión logística múltiple para cada una de las variables dependientes. La codificación de las variables independientes categóricas se ha realizado respecto a una categoría de referencia, en concreto los contrastes se han realizado respecto al valor más bajo de cada categoría.

Para finalizar se ha realizado un análisis de regresión logística multinivel con la finalidad de comprobar la existencia de diferencias entre las diversas Comunidades Autónomas en las dos intenciones conductuales.

El análisis exploratorio de datos, así como las regresiones logísticas simples y múltiples se han realizado con el SPSS 9.0. Las regresiones logísticas multinivel se han realizado con el macro GLIMMIX del SAS 8.0.

Los valores perdidos se han estimado mediante regresión múltiple. Las variables dependientes se han recodificado y se han convertido en dicotómicas debido a la existencia de frecuencias muy bajas en algunas de las opciones. También ha sido el caso de algunas de las variables independientes, como por ejemplo la opinión sobre la autopsia y sobre la incineración.

Previamente a los análisis se indican las variables consideradas en el estudio, agrupándose en variables dependientes e independientes.

### ***5.1.1 Variables consideradas en el estudio***

Las variables que se han medido mediante el cuestionario se dividen en: dependientes e independientes.

#### **5.1.1.1 Variables dependientes**

Las tres variables dependientes consideradas en el estudio son las siguientes:

- Actitud general hacia la donación de órganos.
- Disposición o intención de donar los propios órganos.
- Disposición o intención de donar los órganos de los familiares más allegados.

#### **5.1.1.2 Variables independientes**

Las variables independientes que se han medido en el cuestionario, y que se trata de comprobar si están relacionadas con las dependientes, se han agrupado en seis bloques y son las siguientes:

- Aspectos sociopersonales: nivel de estudios realizados, género, edad, estado civil, situación laboral, tamaño de la población de residencia y comunidad autónoma de residencia.
- Información general y creencias sobre donación y trasplante de órganos: información recibida por radio, prensa, televisión o mediante conversaciones, conocer a alguna persona que espere un trasplante o viva con un órgano trasplantado, creencias respecto a la existencia de diversos aspectos: errores médicos en el diagnóstico de la muerte encefálica, irregularidades en la distribución de órganos, diferencias entre ricos y pobres y, por último, un mercado negro de órganos.
- Aspectos de interacción psicosocial: el hecho de haber manifestado a la familia su opinión respecto a la donación de órganos y conocer la opinión respecto a la donación de la pareja o del familiar más allegado.
- Aspectos de conducta prosocial: número de donaciones de sangre realizadas en el último año, cómo consideran a las personas que donan órganos y poseer la tarjeta de donante de órganos.
- Opiniones sobre el cuerpo humano tras la muerte respecto a: la incineración, la autopsia y la preocupación respecto a la desfiguración del cadáver tras la extracción.
- Creencias religiosas: creencia religiosa de la persona entrevistada y conocimiento de la opinión de la Iglesia Católica o de su iglesia.

## **5.2 Análisis descriptivo**

A continuación se realiza el análisis descriptivo de todas las variables consideradas en el estudio, en primer lugar, las dependientes y, a continuación, las independientes.

### 5.2.1 Actitud general e intención de donar los órganos propios y los de familiares

Tal y como se puede observar en la Tabla 5.1 la mayoría de las personas encuestadas, con un porcentaje del 96,2, muestra una actitud favorable hacia la donación de órganos.

**Tabla 5.1: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la opinión sobre la donación de órganos.**

	Frecuencia	Porcentaje
Completamente en contra	6	0,5
Bastante en contra	11	0,9
Algo en contra	28	2,4
Algo a favor	75	6,3
Bastante a favor	253	21,1
Completamente a favor	826	68,8
Total	1200	100,0

Con respecto a la intención de donar los propios órganos, un porcentaje superior al 90% de la muestra está dispuesta a donarlos, tal y como se puede observar en la Tabla 5.2.

**Tabla 5.2: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la intención de donar los propios órganos.**

	Frecuencia	Porcentaje
Completamente en contra	41	3,4
Bastante en contra	28	2,3
Algo en contra	38	3,2
Algo a favor	190	15,8
Bastante a favor	249	20,8
Completamente a favor	654	54,5
Total	1200	100,0

Por último, y con relación a la intención de donar los órganos de un familiar en el caso hipotético de que tuviera que tomar la decisión, también un porcentaje superior al 90% manifiesta estar dispuesto, tal y como se observa en la Tabla 5.3.

**Tabla 5.3: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la intención de donar los órganos de familiares.**

	Frecuencia	Porcentaje
Completamente en contra	47	3,9
Bastante en contra	21	1,7
Algo en contra	25	2,1
Algo a favor	183	15,3
Bastante a favor	315	26,2
Completamente a favor	609	50,7
Total	1200	100,0

### 5.2.2 Variables sociopersonales

Estas variables ya han sido descritas en el apartado 4.2.1, correspondiente a la descripción de la muestra.

### 5.2.3 Información general y creencias sobre la donación y el trasplante de órganos

#### 5.2.3.1 Información recibida a través de la radio, prensa, televisión o conversaciones

Un 43,4% de las personas encuestadas declara no haber recibido información sobre la donación a través de los medios de comunicación o de conversaciones con otras personas durante el último año, como se puede apreciar en la Tabla 5.4.

**Tabla 5.4: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la información recibida.**

	Frecuencia	Porcentaje
No	521	43,4
Sí	679	56,6
Total	1200	100,0

### 5.2.3.2 Conocer a alguna persona que espere un trasplante o viva con un órgano trasplantado

Como se puede observar en la Tabla 5.5, aproximadamente el 40% de la muestra declara conocer personalmente o de oídas a una persona en lista de espera o que haya sido trasplantada. Este dato puede resultar importante si es un motivo para la búsqueda activa de información y para concienciarse sobre la necesidad de la donación.

**Tabla 5.5: Distribución de frecuencias y porcentajes según se conozca de oídas o en persona a alguien trasplantado o en lista de espera.**

	Frecuencia	Porcentaje
No	727	60,6
Sí, de oídas	149	12,4
Sí, en persona	324	27,0
Total	1200	100,0

### 5.2.3.3 Creencias respecto a la existencia de errores médicos en el diagnóstico de muerte encefálica

El 46,1% de las personas encuestadas considera que existen errores médicos en el diagnóstico de muerte encefálica y, de éstas, el 17,9% considera que se producen más de un veinticinco por ciento de errores, estos resultados se pueden observar en las Tablas 5.6 y 5.7 respectivamente. Esta cifra se considera elevada, puesto que una gran parte del proceso de la donación y el trasplante descansa sobre este tipo de diagnóstico.

**Tabla 5.6: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la creencia de que existen errores médicos.**

	Frecuencia	Porcentaje
No	278	23,1
Sí	553	46,1
NS/NC	369	30,8
Total	1200	100,0



**Tabla 5.7: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto del número de errores médicos.**

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pocos (menos del 5%)	296	53,5
Pocos (menos del 25%)	158	28,6
Muchos (más del 25%)	99	17,9
Total	553	100,0

#### 5.2.3.4 Creencias respecto a la existencia de irregularidades en la distribución de órganos

Como se puede observar en la Tabla 5.8, el porcentaje de personas que considera la existencia de irregularidades en la distribución de órganos es similar al que cree que no existe tal irregularidad. Dentro del primer grupo, como se aprecia en la Tabla 5.9, un 23% considera la existencia de muchas irregularidades.

**Tabla 5.8: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la existencia de irregularidades.**

	Frecuencia	Porcentaje
No	463	38,6
Sí	439	36,6
NS/NC	298	24,8
Total	1200	100,0

**Tabla 5.9: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto del número de irregularidades.**

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pocas (menos del 5%)	203	46,3
Pocas (menos del 25%)	135	30,7
Muchas (más del 25%)	101	23,0
Total	439	100,0

#### 5.2.3.5 Creencias respecto a la existencia de diferencias entre ricos y pobres

Más de la mitad de las personas encuestadas, concretamente el 53,1%, consideran que el nivel económico puede influir en que una persona reciba un órgano para trasplante, este resultado se puede observar en la Tabla 5.10.

**Tabla 5.10: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la creencia de la no existencia de diferencias entre ricos y pobres.**

	Frecuencia	Porcentaje
Completamente en desacuerdo	362	30,2
Bastante en desacuerdo	169	14,1
Algo en desacuerdo	105	8,8
Algo de acuerdo	37	3,1
Bastante de acuerdo	80	6,6
Completamente de acuerdo	446	37,2
Total	1200	100,0

### 5.2.3.6 Creencias respecto a la existencia de mercado negro de órganos

Tal y como se observa en la Tabla 5.11, el 52% de las personas encuestadas considera como cierta la existencia de un mercado negro de órganos para trasplantes.

**Tabla 5.11: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la creencia de que existe un mercado negro de órganos.**

	Frecuencia	Porcentaje
Completamente en desacuerdo	194	16,1
Bastante en desacuerdo	64	5,4
Algo en desacuerdo	57	4,7
Algo de acuerdo	231	19,2
Bastante de acuerdo	137	11,4
Completamente de acuerdo	256	21,3
NS/NC	262	21,8
Total	1200	100,0

## 5.2.4 Aspectos de interacción psicosocial

### 5.2.4.1 Haber manifestado a la familia la opinión sobre la donación

Como se puede apreciar en la Tabla 5.12, un poco más de la mitad de las personas encuestadas no han dado a conocer a la familia su postura respecto a la donación de órganos.

**Tabla 5.12: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a haber manifestado a algún familiar la opinión sobre la donación de órganos.**

	Frecuencia	Porcentaje
No	618	51,5
Sí	582	48,5
Total	1200	100,0

#### **5.2.4.2 Conocer la opinión de la pareja o del familiar más allegado sobre la donación**

La mitad de las personas encuestadas no conocen la opinión del familiar más allegado respecto a la donación, tal y como se refleja en la Tabla 5.13. Este dato, junto a los resultados de la pregunta anterior, indica que la mitad de la población española no conoce la postura de su familiar ni ha manifestado su propia opinión sobre la donación.

**Tabla 5.13: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a conocer la opinión del familiar más allegado sobre la donación.**

	Frecuencia	Porcentaje
No	609	50,7
Sí	591	49,3
Total	1200	100,0

### **5.2.5 Aspectos sobre conducta prosocial**

#### **5.2.5.1 Número de donaciones de sangre durante el último año**

Según se puede apreciar en la Tabla 5.14, la gran mayoría de las personas encuestadas, aproximadamente el 90%, manifiesta no haber donado sangre en los últimos doce meses, aunque se desconoce el motivo por el que no lo han hecho.

**Tabla 5.14: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto al número de donaciones de sangre efectuadas en el último año.**

	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna vez	1089	90,8
Una vez	48	4,0
Dos veces	39	3,2
Tres o más veces	24	2,0
Total	1200	100,0

### 5.2.5.2 Las personas que donan sus órganos lo hacen para salvar otras vidas o evitar sufrimientos

Existe una práctica unanimidad en considerar a los donantes de órganos como personas con un alto grado de altruismo, según se refleja en la Tabla 5.15.

**Tabla 5.15: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a que las personas que donan sus órganos lo hacen para salvar otras vidas o evitar sufrimientos.**

	Frecuencia	Porcentaje
Completamente en desacuerdo	0	0,0
Bastante en desacuerdo	3	0,2
Algo en desacuerdo	2	0,2
Algo de acuerdo	39	3,3
Bastante de acuerdo	120	10,5
Completamente de acuerdo	1036	86,4
Total	1200	100,0

### 5.2.5.3 Posesión de la tarjeta de donante de órganos

Como se puede apreciar en la Tabla 5.16, un porcentaje muy bajo de personas (apenas el 5%) posee carnet de donante de órganos, esta cifra concuerda con los resultados de otros estudios realizados en nuestro país.

**Tabla 5.16: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la posesión de carnet de donante de órganos.**

	Frecuencia	Porcentaje
No	1045	95,4
Sí	55	4,6
Total	1200	100,0

## 5.2.6 Opiniones sobre el cuerpo humano tras la muerte

### 5.2.6.1 Opinión respecto a la incineración

El 73,1% de las personas encuestadas está a favor de la práctica de la incineración, frente a un 26,9% que está en contra, según se observa en la Tabla 5.17.

**Tabla 5.17: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la opinión sobre la incineración.**

	Frecuencia	Porcentaje
Completamente en contra	163	13,6
Bastante en contra	64	5,3
Algo en contra	97	8,0
Algo a favor	172	14,3
Bastante a favor	228	19,0
Completamente a favor	477	39,8
Total	1200	100,0

### 5.2.6.2 Opinión respecto a la autopsia

Tal y como se observa en la Tabla 5.18, un 86,0% de las personas encuestadas está a favor de la autopsia, mientras que un 14,0% está en contra. En comparación con la pregunta anterior, se observa un mayor porcentaje de personas favorables a la práctica de la autopsia que a la de la incineración.

**Tabla 5.18: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la opinión sobre la autopsia.**

	Frecuencia	Porcentaje
Completamente en contra	56	4,7
Bastante en contra	41	3,4
Algo en contra	71	5,9
Algo a favor	255	21,3
Bastante a favor	351	29,3
Completamente a favor	426	35,4
Total	1200	100,0

### 5.2.6.3 Preocupación respecto a la desfiguración del cadáver tras la extracción

La gran mayoría de las personas encuestadas (88,4%) no siente preocupación ante la posibilidad de quedar con cicatrices o desfigurados tras la realización de la intervención para la extracción de órganos, tal y como se puede comprobar en la Tabla 5.19. Del grupo de personas al que sí le preocupa, únicamente a un 11,3% le preocupa mucho que su cuerpo pueda quedar desfigurado o con cicatrices, según se observa en la Tabla 5.20.

**Tabla 5.19: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto a la preocupación de que el cuerpo quede desfigurado o con cicatrices.**

	Frecuencia	Porcentaje
No	1061	88,4
Sí	139	11,6
Total	1200	100,0

**Tabla 5.20: Distribución de frecuencias y porcentajes respecto al grado de preocupación.**

	Frecuencia	Porcentaje
Algo	87	62,6
Bastante	36	26,1
Mucho	16	11,3
Total	139	100,0

## 5.2.7 Creencias religiosas

### 5.2.7.1 Creencias religiosas de la persona entrevistada

La mayoría de las personas encuestadas, es decir un 85,5% declaran que profesan la religión católica y de éstas, aproximadamente la mitad se considera católica practicante, según se desprende de la Tabla 5.21.

**Tabla 5.21: Distribución de frecuencias y porcentajes de las creencias religiosas.**

	Frecuencia	Porcentaje
Católico/a practicante	507	42,3
Católico/a no practicante	518	43,2
Otras religiones practicante	5	0,4
Otras religiones no practicante	16	1,3
Agnóstico/a o ateo/a	154	12,8
Total	1200	100

### 5.2.7.2 Conocimiento de la opinión de la Iglesia Católica o de su iglesia

Como se puede apreciar en la Tabla 5.22, el 75,3% de las personas encuestadas desconocen la opinión de la Iglesia Católica o de su iglesia sobre la donación y el trasplante de órganos. De las personas que la conocen sólo un 10,5% sabe que está a favor.

**Tabla 5.22: Distribución de frecuencias y porcentajes del conocimiento de la opinión de la iglesia.**

	Frecuencia	Porcentaje
No la conozco	904	75,3
Sí la conozco	296	24,7
Total	1200	100,0

**Tabla 5.23: Distribución de frecuencias y porcentajes del conocimiento de la opinión de la iglesia.**

	Frecuencia	Porcentaje
Está en contra	171	14,3
Está a favor	126	10,5
NS/NC	903	75,3
Total	1200	100,0

## 5.3 Análisis de relaciones y modelo de regresión logística múltiple de la intención de donar los órganos propios

En este apartado se analiza la relación entre la intención de donar los órganos propios y cada una de las variables independientes. La variable intención se ha recodificado en dos categorías (1=a favor y 0=en contra). Las relaciones se muestran

siguiendo los grupos de variables independientes, tal y como se han visto en el análisis descriptivo.

En el caso de las variables dicotómicas se ha calculado el  $\chi^2$  con la corrección de continuidad de Yates y en los demás casos el  $\chi^2$  de Pearson.

Respecto a los análisis de regresión logística univariada, se muestran en las diferentes tablas los coeficientes de regresión ( $\beta$ ), el error típico, el estadístico de Wald, los grados de libertad, la probabilidad asociada, el coeficiente de correlación parcial ( $R$ ) y el valor de la razón de odds estimada ( $e^\beta$ ), todo ello en función de cada una de las variables que han resultado significativas.

Para una mejor comprensión de los resultados, se ha optado por hacer una breve explicación utilizando una variable cuantitativa (edad) y una categórica (haber manifestado a la familia la opinión sobre la donación).

Posteriormente se realiza una regresión logística múltiple, en la que la prueba de eliminación de las variables se basa en la probabilidad del estadístico de razón de verosimilitud. Hosmer y Lemeshow (1989) indican que un aspecto crucial en la utilización de este tipo de regresión es la selección adecuada del nivel de confianza, el cual determina la introducción de las variables; basándose en investigaciones anteriores, consideran que el nivel de significación 0,05 es demasiado exigente y con demasiada frecuencia excluye del modelo variables importantes. En este sentido, aconsejan utilizar una significación de 0,15 ó 0,20. En nuestro caso se ha optado por considerar para la entrada de las variables una significación de 0,15.

La selección de las variables candidatas a entrar en la regresión múltiple se ha realizado a través de las regresiones simples ya comentadas, así como las regresiones múltiples según los bloques de variables en que se han agrupado.



### 5.3.1 Análisis de relaciones de las diferentes variables con la intención de donar los órganos propios

#### 5.3.1.1 Variables sociopersonales

El cálculo del estadístico ji-cuadrado muestra la existencia de relación entre la intención de donar los órganos propios y el nivel de estudios ( $\chi^2=28,668$ ; g.l.=3;  $p<0,0001$ ), la edad ( $\chi^2=31,931$ ; g.l.=4;  $p<0,0001$ ), el estado civil ( $\chi^2=18,216$ ; g.l.=3;  $p<0,0001$ ) y la situación laboral ( $\chi^2=12,754$ ; g.l.=4;  $p<0,05$ ). Ni el tamaño de hábitat ( $\chi^2=4,668$ ; g.l.=5;  $p=0,458$ ) ni el género ( $\chi^2=2,202$ ; g.l.=1;  $p=0,138$ ) han resultado tener asociación con la intención de donar los órganos propios.

Los porcentajes de respuesta obtenidos en la variable dependiente, en sus dos categorías (intención de donar o no donar), en relación a las diferentes variables sociopersonales asociadas se pueden observar en la Tabla 5.24.

**Tabla 5.24: Variables sociopersonales asociadas a la intención de donar los órganos propios.**

	Porcentajes de respuesta	
	Sí	No
<b>Nivel de estudios***</b>		
Sin estudios	26,5	40,6
Grad. Escolar o EGB	30,7	38,7
BUP o FPI	40,4	15,1
COU, Diplomado o Licenciado	2,5	5,7
<b>Edad***</b>		
18-29	37,8	13,9
30-39	14,3	13,0
40-49	7,6	15,7
50-59	7,0	13,0
60 ó más	33,4	44,4
<b>Estado civil***</b>		
Soltero/a	36,2	17,6
Casado/a	54,5	71,3
Separado/a	1,4	3,7
Viudo/a	7,9	7,4
<b>Situación laboral*</b>		
En activo	31,3	34,9
Estudiante	17,6	4,7
En desempleo	6,4	5,7
Amo/a de casa	25,9	34,0
Jubilado/a	18,8	20,8

\* $p<0,05$ ; \*\* $p<0,01$ ; \*\*\* $p<0,0001$

Si comparamos los diferentes grupos correspondientes a cada una de las variables independientes que han resultado estar relacionadas, se obtienen los siguientes resultados:

- Con relación al nivel de estudios, tal y como se puede observar en la Figura 5.1, las personas con estudios secundarios obtienen el mayor porcentaje en cuanto a la intención de donar sus órganos.

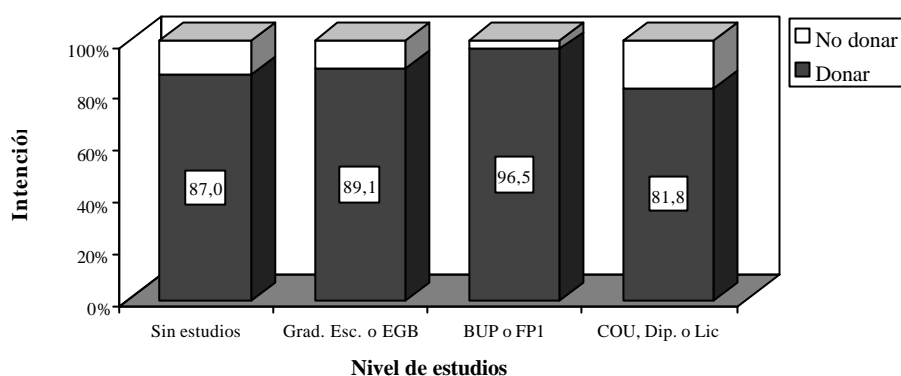


Figura 5.1: Porcentajes de intención de donar según el nivel de estudios.

- En cuanto a la edad, Figura 5.2, es el grupo de los más jóvenes el que manifiesta una mayor intención de donar sus propios órganos, por el contrario es el grupo de edades comprendidas entre los 40-49 años el que menos a favor está.

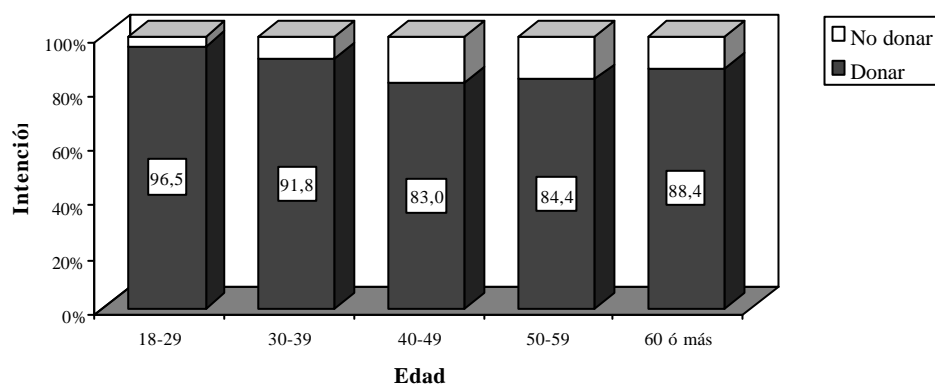
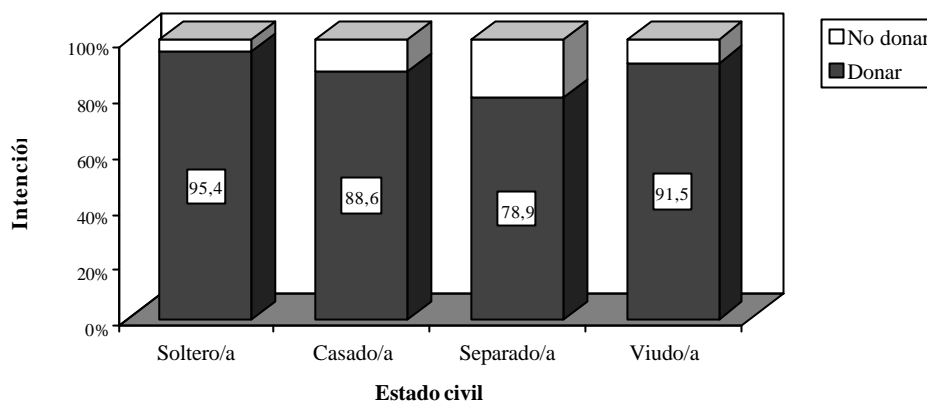


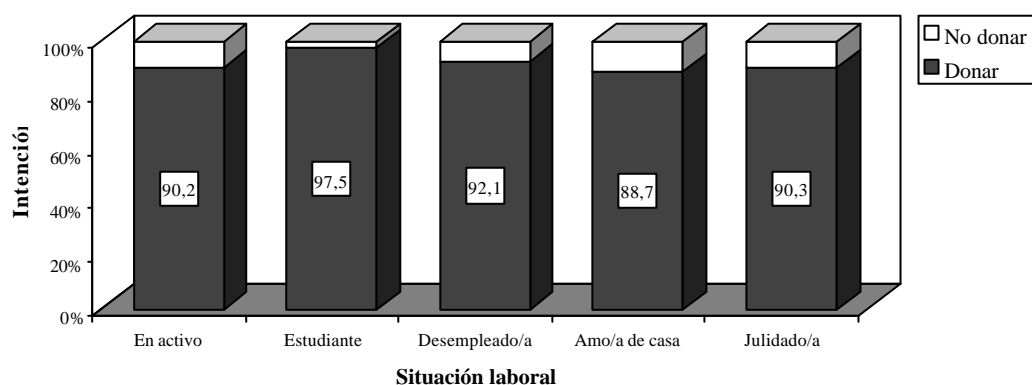
Figura 5.2: Porcentajes de intención de donar según la edad.

- Son las personas solteras las que muestran mayor intención de donar, en cambio las que manifiestan mayor intención de no donar son las personas separadas. Todo ello se puede observar en la Figura 5.3.



**Figura 5.3: Porcentajes de intención de donar según el estado civil.**

- Para finalizar, y en cuanto a la situación laboral, tal y como puede observarse en la Figura 5.4, el grupo que muestra una mayor intención de donar es el de estudiantes y el de mayor intención de no donar el de amos/as de casa.



**Figura 5.4: Porcentajes de intención de donar según la situación laboral.**

Los resultados del análisis de regresión logística univariante se observan en la Tabla 5.25, en ella se muestran los diferentes valores obtenidos respecto al nivel de estudios, edad, estado civil y situación laboral.

**Tabla 5.25: Resultados de la regresión logística simple de la intención de donar los órganos propios en función de diversas variables sociopersonales.**

Variabes	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Nivel de estudios			25,8750	3	0,0000	0,1660	
Sin estudios							Cat. ref.
Grad.Esc. o EGB	0,1860	0,2319	0,6435	1	0,4225	0,0000	1,2044
BUP o FP1	1,4123	0,3023	21,8293	1	0,0000	0,1658	4,1052
COU, Dip. o Lic.	-0,4550	0,4691	0,9405	1	0,3322	0,0000	0,6345
Constante	1,9040	0,1633	135,8833	1	0,0000		
Edad	-0,0249	0,0054	21,3087	1	0,0000	-0,1636	0,9754
Constante	3,5162	0,2971	140,1037	1	0,0000		
Estado civil			17,2553	3	0,0006	0,1249	
Soltero/a							Cat. ref.
Casado/a	-1,0012	0,2661	14,1560	1	0,0002	-0,1298	0,3674
Separado/a	-1,7423	0,6020	8,3772	1	0,0038	-0,0940	0,1751
Viudo/a	-0,6259	0,4463	1,9668	1	0,1608	0,0000	0,5348
Constante	3,0535	0,2368	166,2880	1	0,0000		
Situación laboral			11,2924	4	0,0235	0,0676	
En activo							Cat. ref.
Estudiante	1,4981	0,4986	9,0286	1	0,0027	0,0987	4,4733
En desempleo	0,1882	0,4488	0,1757	1	0,6751	0,0000	1,2070
Ama/a de casa	-0,1671	0,2466	0,4593	1	0,4979	0,0000	0,8471
Jubilado/a	0,0021	0,2819	0,0001	1	0,9941	0,0000	1,0021
Constante	2,2178	0,1725	165,2714	1	0,0000		

La intención de donar los órganos propios de las personas varía en función del nivel de estudios, en concreto se puede observar cómo la intención de donar los propios órganos de las personas con estudios secundarios (BUP o FP1) es 4,10 veces superior a la de las personas sin estudios.

Respecto a la variable edad, se observa que el coeficiente de regresión  $\beta$  tiene un valor negativo, lo cual indica que un incremento de un año de la variable edad produce una disminución de 0,0249 unidades logit de la variable intención de donar los propios órganos.

Otra manera de interpretar los resultados obtenidos con la variable edad es a partir del valor del exponencial, en este sentido su interpretación es la siguiente: un incremento de un año de la variable edad produce en este caso un efecto multiplicativo por un factor de 0,9754 en la razón de odds. Tal y como se ha comentado anteriormente un factor mayor que uno produce un incremento, mientras que un factor menor de uno produce una disminución en la razón de odds. Una interpretación más sencilla se puede realizar en términos porcentuales:

$100 \times (e^h - 1) = 100 \times (0,9754 - 1) = -2,46\%$  es el porcentaje de cambio en la razón de odds para un incremento de un año en la variable edad. En este caso el porcentaje de cambio disminuye puesto que el coeficiente es negativo.

En resumen, si expresamos la ecuación en términos de unidades de la escala logit, la ecuación predictiva del modelo de regresión simple postulado es el siguiente:

$$\text{logit}(p) = 3,5162 - 0,0249 \text{ EDAD}$$

Por ejemplo, para una persona de  $X=35$  años, la probabilidad estimada que le corresponde de la intención de donar los propios órganos es:

$$P(Y|X = 35) = \frac{e^{3,5162 - (0,0249)(35)}}{1 + e^{3,5162 - (0,0249)(35)}} = 0,9336$$

La odds será por lo tanto:

$$\text{odds} = \frac{0,9336}{1 - 0,9336} = 14,07$$

Es decir, es 14,07 veces más probable que se produzca la intención de donar a que no se produzca.

En cambio para una persona de  $X=36$  años la probabilidad estimada que le corresponde de la intención de donar los propios órganos es:

$$P(Y|X = 36) = \frac{e^{3,5162 - (0,0249)(36)}}{1 + e^{3,5162 - (0,0249)(36)}} = 0,9321$$

La odds correspondiente será:

$$\text{odds} = \frac{0,9321}{1 - 0,9321} = 13,73$$

Es decir, es 13,73 veces más probable que se produzca la intención de donar a que no se produzca.

La razón de odds entre ambas personas será:

$$\text{Razón de odds} = \frac{13,73}{14,07} = 0,97$$

El valor de la razón de odds se interpreta como la razón de que se produzca la intención de donar cuando aumenta una unidad la variable edad, o lo que es lo mismo se pasa de tener 35 años a tener 36. Por lo tanto la intención de donar es 0,97 veces entre los que tienen 36 años respecto a los que tienen 35 años. Al ser un valor inferior a la unidad produce una disminución en la escala de razón de odds.

Con relación al estado civil, donde se ha tomado como categoría de referencia a las personas solteras, la intención de donar los órganos propios es 0,37 veces menor en el grupo de las personas casadas en comparación al grupo de personas solteras y 0,18 veces menor en el grupo de personas separadas en comparación también al grupo de personas solteras.

Por último, y respecto a la situación laboral, únicamente la comparación entre el grupo de personas en activo (categoría de referencia) y las personas que son estudiantes ha resultado significativa. Se observa que la intención de donar los propios órganos de los/as estudiantes es 4,47 veces mayor en comparación al grupo de referencia.

### **5.3.1.2 Información general y creencias sobre la donación y el trasplante de órganos**

El cálculo del estadístico ji-cuadrado muestra la existencia de relación entre la intención de donar los órganos propios y la creencia en la no existencia de diferencias entre ricos y pobres en cuanto a la posibilidad de recibir un órgano para trasplante ( $\chi^2=13,511$ ; g.l.=5;  $p=0,019$ ), así como una tendencia a la significación en la creencia de la existencia de un mercado negro de órganos para trasplantes ( $\chi^2=10,883$ ; g.l.=5;  $p=0,054$ ). No se han encontrado diferencias ni en función de la información recibida durante el último año ( $\chi^2=0,175$ ; g.l.=1;  $p=0,676$ ), ni por el hecho de conocer a alguna persona trasplantada o en espera de un trasplante

( $\chi^2=1,410$ ; g.l.=1;  $p=0,235$ ). Tampoco se han observado diferencias ni por el hecho de creer en la existencia de errores médicos ( $\chi^2=1,385$ ; g.l.=1;  $p=0,239$ ), ni por la creencia respecto a la existencia de irregularidades en la distribución de órganos ( $\chi^2=0,715$ ; g.l.=1;  $p=0,398$ ).

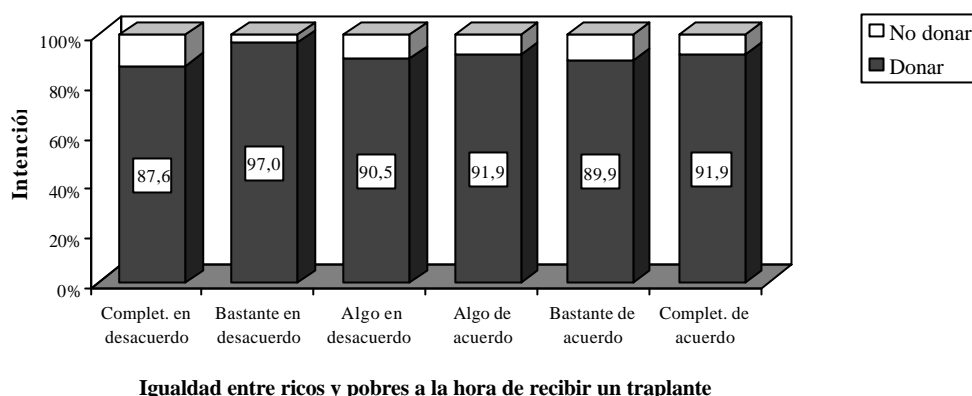
En la Tabla 5.26 se pueden observar los diferentes porcentajes de respuesta obtenidos en la intención de donar los órganos propios respecto a las diferentes creencias asociadas.

**Tabla 5.26: Variables de información general y creencias sobre el trasplante de órganos asociadas a la intención de donar los órganos propios.**

	Porcentajes de respuesta	
	Sí	No
Creencias sobre la igualdad entre ricos y pobres para recibir un trasplante *		
Completamente en desacuerdo	29,0	42,1
Bastante en desacuerdo	15,0	4,7
Algo en desacuerdo	8,7	9,3
Algo de acuerdo	3,1	2,8
Bastante de acuerdo	6,5	7,5
Completamente de acuerdo	37,6	33,6
Creencia sobre la existencia de un mercado negro de órganos para trasplantes		
Completamente en desacuerdo	20,0	28,8
Bastante en desacuerdo	6,9	6,3
Algo en desacuerdo	6,0	6,3
Algo de acuerdo	25,5	15,0
Bastante de acuerdo	13,9	22,5
Completamente de acuerdo	27,8	21,3

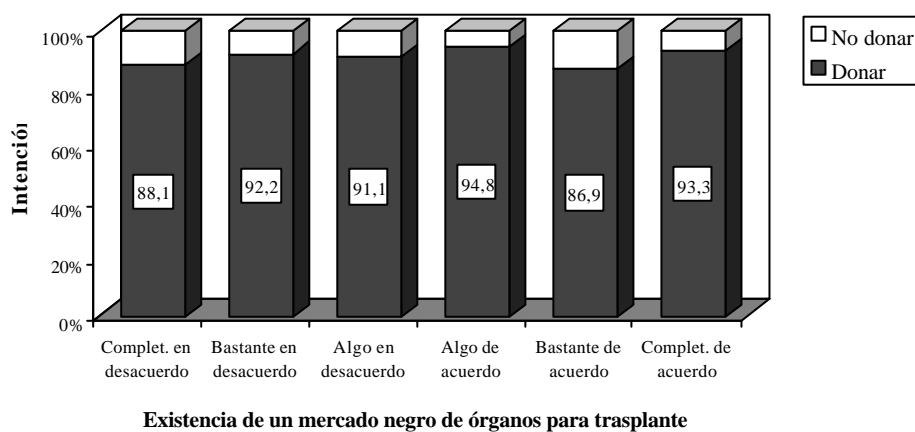
\* $p<0,05$ ; \*\* $p<0,01$ ; \*\*\* $p<0,0001$

Si comparamos los resultados de las diferentes opciones en cuanto a la creencia de la inexistencia de diferencias entre ricos y pobres, se observa que la que tiene un mayor porcentaje en relación a la intención de donar los órganos propios es la de bastante en desacuerdo, tal y como puede observarse en la Figura 5.5.



**Figura 5.5: Porcentajes de intención de donar según la creencia de igualdad entre ricos y pobres**

En cambio en la creencia de la existencia de un mercado negro de trasplantes, la opción que obtiene un mayor porcentaje en cuanto a la opción de donar, tal y como se observa en la Figura 5.6 es la de estar algo de acuerdo con la afirmación.



**Figura 5.6: Porcentajes de intención de donar según la creencia de la existencia de un mercado negro**

Con relación a la regresión logística univariada, siendo la categoría de referencia la opción de estar completamente en desacuerdo con la afirmación, (véase Tabla 5.27), se obtiene que la intención de donar los propios órganos es 4,79 veces mayor entre las personas que están bastante en desacuerdo con la afirmación de que existen las mismas posibilidades de recibir un trasplante para las personas ricas como



para las personas pobres respecto a la categoría de referencia. Todo ello puede observarse en la tabla 5.27.

**Tabla 5.27: Resultados de la regresión logística simple de la intención de donar los órganos propios en función de diversas creencias sobre la donación y el trasplante de órganos.**

Variabes	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Creencias sobre la igualdad entre ricos y pobres para recibir un trasplante			12,3524	5	0,0303	0,0571	
Completamente en desacuerdo							Cat. ref.
Bastante en desacuerdo	1,5663	0,4878	10,3109	1	0,0013	0,1073	4,7887
Algo en desacuerdo	0,2733	0,3660	0,5574	1	0,4553	0,0000	1,3143
Algo de acuerdo	0,4721	0,6201	0,5797	1	0,4464	0,0000	1,6037
Bastante de acuerdo	0,1948	0,3998	0,2374	1	0,6261	0,0000	1,2151
Completamente de acuerdo	0,4830	0,2364	4,1753	1	0,0410	0,0549	1,5205
Constante	1,9676	0,1596	150,4538	1	0,0000		

### 5.3.1.3 Aspectos de interacción psicosocial

El haber manifestado a la familia la opinión respecto a la donación de órganos está relacionado con la intención de donar los órganos propios ( $\chi^2=13,900$ ; g.l.=1;  $p<0,0001$ ). En cambio no se ha encontrado relación entre dicha intención y el hecho de conocer la opinión de la pareja o del familiar más allegado al respecto ( $\chi^2=2,759$ ; g.l.=1;  $p=0,097$ ).

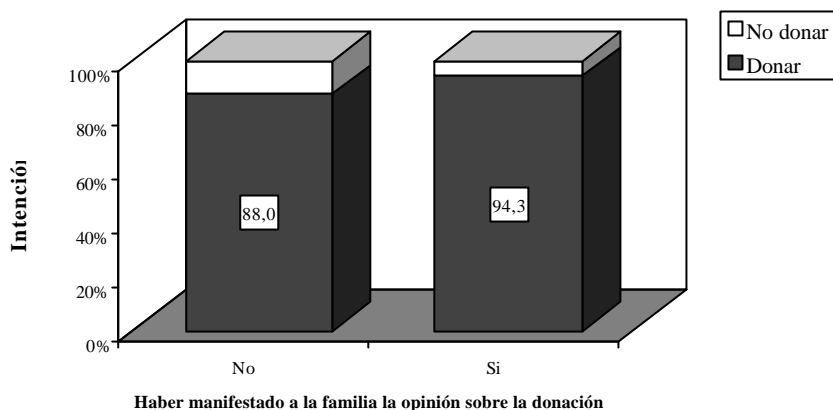
Los porcentajes correspondientes a la intención de donar o no donar en relación al haber manifestado o no la opinión a la familia se pueden observar en la Tabla 5.28.

**Tabla 5.28: Variables de interacción psicosocial asociadas a la intención de donar los órganos propios.**

	Porcentajes de respuesta	
	Sí	No
Haber manifestado a la familia la opinión sobre la donación***		
No	49,8	69,2
Sí	50,2	30,8

\* $p<0,05$ ; \*\* $p<0,01$ ; \*\*\* $p<0,0001$

En la Figura 5.7 se puede observar que las personas que han manifestado su opinión a la familia muestran una mayor intención de donar los órganos que las personas que no la han hecho.



**Figura 5.7: Porcentajes de intención de donar en función de haber manifestado a la familia la opinión.**

El análisis de regresión simple (véase Tabla 5.29) muestra que, en términos de unidades de la escala logit, la ecuación predictiva del modelo de regresión simple postulado es:

$$\text{logit}(p) = 1,1750 + 0,8196 \text{MANIFES}$$

Es decir, de no manifestar a la familia la opinión sobre la donación a manifestarla, produce un aumento de 0,8196 unidades logit de la intención de donar los órganos propios.

Por ejemplo, para una persona de  $X=0$ , es decir, que no ha manifestado a la familia su opinión, la probabilidad estimada de la intención de donar que le corresponde es:

$$P(Y|X=0) = \frac{e^{1,1750+(0,8196)(0)}}{1 + e^{1,1750+(0,8196)(0)}} = 0,7640$$

La odds será por lo tanto:

$$\text{odds} = \frac{0,7640}{1 - 0,7640} = 3,237$$

Es decir, es 3,24 veces más probable que se produzca la intención de donar a que no se produzca.

En cambio, para una persona de  $X=1$ , es decir que sí ha manifestado a la familia su opinión, la probabilidad estimada de la intención de donar que le corresponde es:

$$P(Y|X=1) = \frac{e^{1,1750+(0,8196)(1)}}{1 + e^{1,1750+(0,8196)(1)}} = 0,8802$$

La odds correspondiente será:

$$\text{odds} = \frac{0,8802}{1 - 0,8802} = 7,347$$

Por lo que es 7,35 veces más probable que se produzca la intención de donar a que no se produzca.

La razón de odds entre una persona que ha manifestado su opinión a su familia y una persona que no la ha manifestado es:

$$\text{Razón de odds} = \frac{7,35}{3,24} = 2,27 = e^{\beta_1} = e^{0,8196}$$

Es decir, la intención de donar los propios órganos es 2,27 veces mayor entre las personas que han manifestado su opinión sobre la donación a la familia que entre los que no la han manifestado, tal y como se puede apreciar en la Tabla 5.29.

**Tabla 5.29: Resultados de la regresión logística simple de la intención de donar los órganos propios en función de haber manifestado a la familia la opinión sobre la donación.**

Variables	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Haber manifestado a la familia la opinión sobre la donación <sup>a</sup>	0,8196	0,2181	14,1238	1	0,0002	0,1297	2,2696
Constante	1,1750	0,3059	14,7544	1	0,0001		

<sup>a</sup>Categoría de referencia: No

#### **5.3.1.4 Aspectos sobre conducta prosocial**

Respecto a las relaciones entre la intención de donar los órganos propios y poseer una tarjeta de donante no se ha considerado debido a la existencia de una celda con un 90% de casos.

En cuanto a la creencia de que la gente que dona órganos lo hace con la finalidad de salvar vidas o evitar sufrimientos, existe un 50% de casillas con una frecuencia esperada inferior a cinco, Reynolds (1984) aconseja no considerar el valor del  $\chi^2$  cuando existan un 20% de celdas con frecuencias esperadas menores de cinco, puesto que en esta situación no se cumple uno de los supuestos fundamentales de la distribución  $\chi^2$ . Para evitar esta situación se ha dicotomizado la variable (en desacuerdo y de acuerdo), sin embargo tampoco se han tenido en cuenta los análisis puesto que aparece una celda con el 90% de casos.

Por último, y respecto al número de donaciones de sangre efectuadas durante el último año, la variable no ha resultado significativa ( $\chi^2=3,231$ ; g.l.=3;  $p=0,357$ ). Al agruparse las categorías en una nueva variable dicotómica (no haber donado y haber donado una o más veces), tampoco la relación ha resultado significativa ( $\chi^2=1,411$  g.l.=1;  $p=0,235$ ).

#### **5.3.1.5 Opiniones sobre el cuerpo humano tras la muerte**

El cálculo del estadístico ji-cuadrado muestra la existencia de relaciones entre la intención de donar los órganos propios y la opinión respecto a la incineración ( $\chi^2=20,241$ ; g.l.=1;  $p<0,0001$ ). En este caso también se ha recodificado la variable opinión hacia la incineración en dos categorías (en contra y a favor).

La opinión de las personas sobre la autopsia ha sido igualmente dicotomizada resultando significativa la asociación ( $\chi^2=7,909$ ; g.l.=1;  $p=0,005$ ).

Por último, y con relación a la preocupación por la existencia de cicatrices también se han encontrado diferencias estadísticamente significativas ( $\chi^2=23,278$ ; g.l.=1;  $p<0,0001$ ).

Los porcentajes correspondientes a la intención de donar o no donar en relación a las tres variables anteriormente indicadas se pueden observar en la Tabla 5.30.

**Tabla 5.30: Variables de opinión sobre el cuerpo humano tras la muerte asociadas a la intención de donar los órganos propios.**

	Porcentajes de respuesta	
	Sí	No
Opinión respecto a la incineración***		
En contra	25,1	45,8
A favor	74,9	54,2
Opinión respecto a la autopsia**		
En contra	13,0	23,4
A favor	87,0	76,6
Preocupación respecto a la existencia de cicatrices tras la extracción***		
No	89,9	73,8
Sí	10,1	26,2

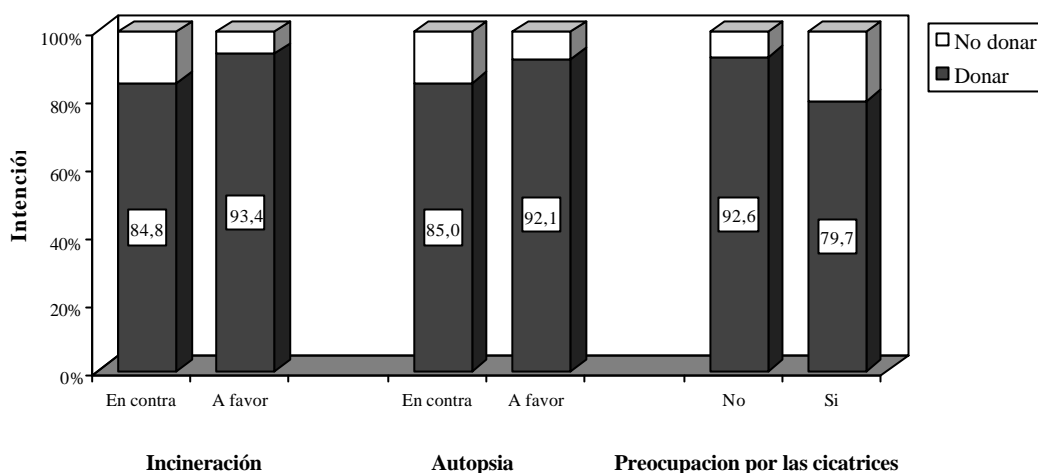
\*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,0001

Si comparamos los dos grupos en cuanto a la opinión respecto a la incineración (a favor y en contra) se observa un mayor porcentaje de intención de donar los órganos propios en el grupo de las personas que están a favor de la incineración.

De igual forma ocurre en la variable opinión respecto a la autopsia, donde la mayor intención de donar, aunque en un porcentaje ligeramente inferior a la variable anterior, la poseen las personas que están a favor de la autopsia.

Respecto a que el cuerpo pueda quedar con alguna cicatriz o desfigurado tras la extracción, se observa que el grupo que no muestra dicha preocupación alcanza un mayor porcentaje en cuanto a la intención de donar sus órganos.

Los resultados de estas tres variables en cuanto a la intención se muestran en la Figura 5.8, por lo que de forma general se puede concluir que la mayor intención de donar los órganos propios está asociada con una menor preocupación del cuerpo tras la muerte.



**Figura 5.8: Porcentajes de intención de donar en función de la opinión sobre la incineración, la autopsia y la preocupación por la desfiguración del cadáver.**

Los resultados del análisis de regresión logística univariada respecto a las opiniones mostradas sobre diversos aspectos relacionados con el cuerpo humano tras la muerte se pueden observar en la Tabla 5.31.

**Tabla 5.31: Resultados de la regresión logística simple de la intención de donar los órganos propios en función de diversas opiniones sobre el cuerpo humano tras la muerte.**

Variables	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Opinión respecto a la incineración <sup>a</sup>	0,9158	0,2063	19,7037	1	0,0000	0,1567	2,4987
Constante	1,7276	0,1555	123,4681	1	0,0000		
Opinión respecto a la autopsia <sup>a</sup>	0,7331	0,2443	9,0023	1	0,0027	0,0985	2,0816
Constante	1,7229	0,2154	63,9884	1	0,0000		
Preocupación respecto a la existencia de cicatrices tras la extracción <sup>b</sup>	-1,1580	0,2413	23,0256	1	0,0000	-0,170	0,3141
Constante	3,6817	0,3152	136,3975	1	0,0000		

<sup>a</sup> Categoría de referencia: En contra.

<sup>b</sup> Categoría de referencia: No.

Los resultados nos muestran como la intención de donar los órganos propios es 2,5 veces mayor entre los que están a favor de la incineración que entre los que están en contra. En cuanto a la autopsia, la intención de donar los propios órganos es 2 veces mayor entre los que están a favor que entre los que están en contra. Y por

último y, en cuanto a la preocupación respecto a la existencia de cicatrices tras la extracción de los órganos se observa el signo negativo del coeficiente, lo que indica que pasar de no estar preocupado/a por la existencia de cicatrices a sí estarlo produce una disminución de 1,16 unidades logit de la intención de donar los propios órganos.

### 5.3.1.6 Creencias religiosas

Los diferentes análisis realizados muestran que las creencias religiosas tienen una tendencia hacia la significación con la intención de donar los propios órganos ( $\chi^2=8,260$ ; g.l.=4;  $p=0,082$ ). En cambio no se ha observado relación entre el hecho de conocer la opinión de la iglesia a la que pertenece y la intención de donar los propios órganos ( $\chi^2=0,013$ ; g.l.=1;  $p=0,910$ ).

Los porcentajes correspondientes a la intención de donar o no donar en relación a las creencias religiosas se pueden observar en la Tabla 5.32.

**Tabla 5.32: Variables de creencias religiosas asociadas a la intención de donar los órganos propios.**

	Porcentajes de respuesta	
	Sí	No
Creencias religiosas		
Católico/a practicante	42,0	44,9
Católico/a no practicante	43,2	43,0
Otras religiones practicante	0,3	1,9
Otras religiones no practicante	1,5	0,0
Agnóstico/a o ateo/a	13,0	10,3

Si comparamos los diferentes grupos se observa que el mayor porcentaje de intención de donar sus órganos lo posee el grupo de personas no practicantes de otras religiones y, el menor el de practicantes de otras religiones, tal y como se observa en la Figura 5.9.

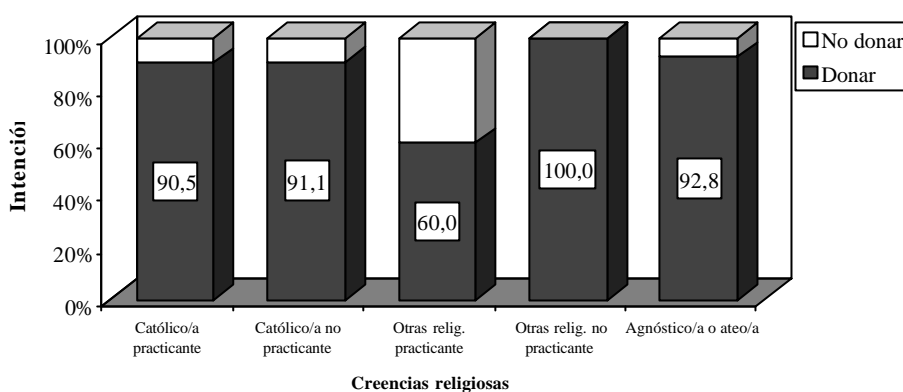


Figura 5.9: Porcentajes de intención de donar en función de las creencias religiosas.

### 5.3.2 Modelo de regresión logística múltiple de la intención de donar los órganos propios

A partir, tanto de los análisis de regresión simple con cada una de las variables por separado, como de los análisis de regresión logística por grupos de variables, se han seleccionado aquellas que han entrado a formar parte del modelo de regresión múltiple de la intención de donar los órganos propios, las cuales aparecen en la Tabla 5.33. A partir de la variable estado civil han sido creadas las variables ficticias EC1, EC2 y EC3, tal y como se puede observar en la Tabla 5.34.

Tabla 5.33: Resultados de la regresión logística múltiple de la intención de donar los órganos propios.

Variables	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Edad	-0,0184	0,0077	5,7250	1	0,0167	-0,0719	0,9818
Haber manifestado a la familia la opinión sobre la donación <sup>a</sup>	0,6517	0,2264	8,2865	1	0,0040	0,0934	1,9189
Opinión respecto a la incineración <sup>b</sup>	0,6335	0,2196	8,3228	1	0,0039	0,0936	1,8842
Estado civil			10,8891	3	0,0123	0,0823	
Soltero/a							Cat. ref.
Casado/a (EC1)	-0,3403	0,3467	0,9637	1	0,3263	0,0000	0,7115
Separado/a (EC2)	-1,6914	0,6300	7,2073	1	0,0073	-0,0850	0,1843
Viudo/a (EC3)	0,4117	0,5494	0,5615	1	0,4537	0,0000	1,5093
Constante	2,1046	0,4757	19,5778	1	0,0000		

<sup>a</sup> Categoría de referencia: No.

<sup>b</sup> Categoría de referencia: En contra.



**Tabla 5.34: Variables ficticias del estado civil.**

Estado civil	EC1	EC2	EC3
Soltero/a	0	0	0
Casado/a	1	0	0
Separado/	0	1	0
Viudo/a	0	0	1

El procedimiento utilizado para especificar el modelo de regresión ha sido el método de selección hacia adelante. La prueba de significación global indica que el modelo estimado es significativo ( $\chi^2=50,839$ ; g.l.=6;  $p<0,00001$ ). La prueba de Hosmer y Lemeshow, la cual valora la concordancia entre las probabilidades observadas en la muestra y las predichas por el modelo, proporciona también un valor significativo ( $\chi^2=10,9822$ ; g.l.=8;  $p=0,2027$ ).

Por último y, en cuanto a la discriminación del modelo, el porcentaje de clasificaciones correctas del 91,02% permite afirmar que dicho modelo tiene un alto poder de clasificación.

A partir de los resultados de la Tabla 5.33 podemos obtener la probabilidad estimada de donar los propios órganos con la función siguiente:

$$P(Y = 1|X) = \frac{1}{1 + e^{-(2,1046 - 0,0184EDAD + 0,6517MANIFES + 0,6335INCIN - 0,3403EC1 - 1,6914EC2 + 0,4117EC3)}}$$

Por ejemplo, para una persona A de 30 años, que no haya manifestado a la familia su postura respecto a la donación de órganos, que esté en contra de la incineración y que esté casado, la probabilidad estimada de donar los propios órganos será igual a:

$$\begin{aligned} P(Y = 1|X) &= \frac{1}{1 + e^{-[2,1046 - (0,0184 \times 30) + (0,6517 \times 0) + (0,6335 \times 0) - (0,3403 \times 1) - (1,6914 \times 0) + (0,4117 \times 0)]}} \\ &= \frac{1}{1 + e^{-(1,2123)}} = 0,7707 \end{aligned}$$

La odds estimada será igual a:

$$\text{odds} = \frac{0,7707}{0,2293} = 3,3612$$

Es decir, en una persona con esas características es 3,4 veces más probable que se produzca la donación a que no se produzca.

En cambio para una persona B de 30 años, que haya manifestado a la familia su postura respecto a la donación de órganos, que esté en contra de la incineración y que esté casado, la probabilidad de donar los propios órganos será igual a:

$$\begin{aligned} P(Y = 1|X) &= \frac{1}{1 + e^{-[2,1046 - (0,0184 \times 30) + (0,6517 \times 1) + (0,6335 \times 0) - (0,3403 \times 1) - (1,6914 \times 0) + (0,4117 \times 0) ]}} \\ &= \frac{1}{1 + e^{-(1,864)}} = 0,8657 \end{aligned}$$

La odds estimada será igual a:

$$\text{odds} = \frac{0,8657}{0,1343} = 6,4460$$

Es decir, en este tipo de personas es 6,4 veces más probable que se produzca la donación a que no se produzca.

La razón de odds entre ambas personas será igual a:

$$\text{Razón de odds} = \frac{6,45}{3,36} = 1,91$$

Por lo tanto, la intención de donar los órganos propios con relación a no donarlos es 1,92 veces mayor en las personas que han manifestado su opinión respecto a la donación a la familia que en las que no la han manifestado, manteniéndose constantes el resto de variables.

## **5.4 Análisis de relaciones y modelo de regresión logística múltiple de la intención de donar los órganos de los familiares**

En este apartado se analiza la relación entre la intención de donar los órganos de los familiares, a favor o en contra, y cada una de las variables independientes. Los diferentes análisis siguen los mismos parámetros que se han tenido en cuenta en el apartado 5.3.1.

Con posterioridad, y siguiendo las pautas del apartado 5.3.2, se realiza una regresión logística múltiple de la intención de donar los órganos de los familiares.

### ***5.4.1 Análisis de relaciones de las diferentes variables con la intención de donar los órganos de los familiares***

#### **5.4.1.1 Variables sociopersonales**

El cálculo del estadístico ji-cuadrado muestra la existencia de relación entre la intención de donar los órganos de los familiares y el tamaño de la población de residencia de la persona encuestada ( $\chi^2=19,941$ ; g.l.=5;  $p=0,001$ ), el nivel de estudios ( $\chi^2=29,504$ ; g.l.=3;  $p<0,0001$ ), la edad ( $\chi^2=14,014$ ; g.l.=1;  $p=0,007$ ), el estado civil ( $\chi^2=12,159$ ; g.l.=3;  $p=0,007$ ) y la situación laboral ( $\chi^2=11,658$ ; g.l.=4;  $p=0,020$ ). Sin embargo, el género, al igual que ocurre con la intención de donar los órganos propios tampoco está relacionado con la intención de donar los órganos de los familiares ( $\chi^2=0,048$ ; g.l.=1;  $p=0,826$ ).

Los porcentajes de respuesta obtenidos en la intención de donar los órganos de los familiares, en sus dos categorías (donar y no donar), con relación a las diferentes variables sociopersonales asociadas se pueden observar en la Tabla 5.35.

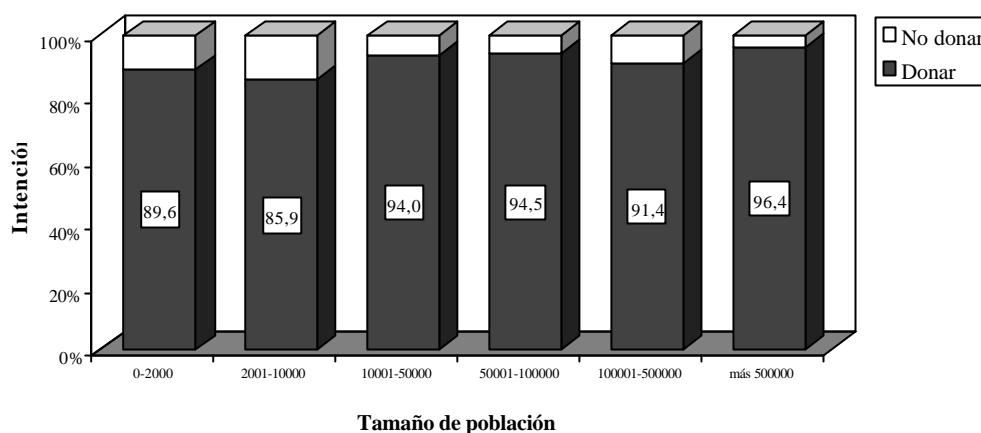
**Tabla 5.35: Variables sociopersonales asociadas a la intención de donar los órganos de los familiares.**

	Porcentajes de respuesta	
	Sí	No
Tamaño de la población**		
0-2000	7,7	10,6
2001-10000	15,3	29,8
1001-50000	24,1	18,1
50001-100000	9,3	6,4
100001-500000	24,0	26,6
más de 500000	19,6	8,5
Nivel de estudios***		
Sin estudios	26,9	37,2
Grad. Escolar o EGB	30,0	47,9
BUP o FPI	40,1	14,9
COU, Diplomado o Licenciado	3,0	0,0
Edad**		
18-29	37,1	18,1
30-39	13,9	17,0
40-49	8,2	10,6
50-59	7,4	8,5
60 ó más	33,4	45,8
Estado civil**		
Soltero/a	35,8	20,5
Casado/a	54,6	72,0
Separado/a	1,8	0,0
Viudo/a	7,8	7,5
Situación laboral*		
En activo	31,7	31,9
Estudiante	17,3	5,3
En desempleo	6,5	5,3
Amo/a de casa	25,7	36,2
Jubilado/a	18,8	21,3

\*p&lt;0,05; \*\*p&lt;0,01; \*\*\*p&lt;0,0001

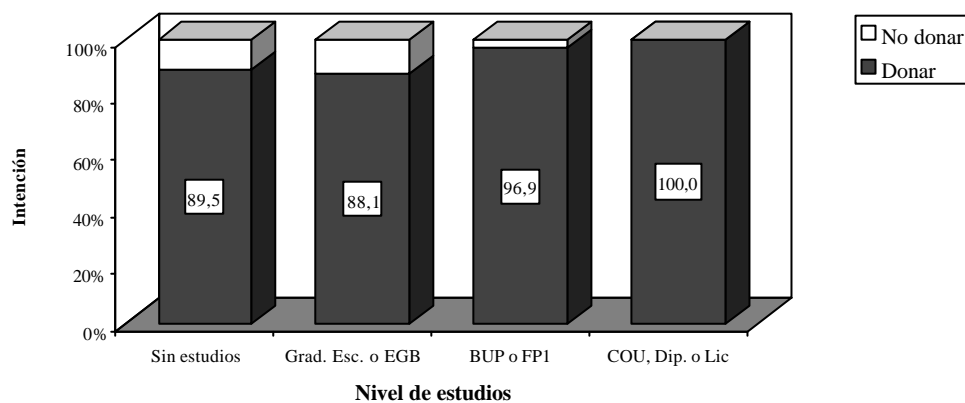
Si comparamos los diferentes grupos correspondientes a cada una de las variables sociopersonales asociadas a la intención de donar los órganos de los familiares, se obtienen los siguiente resultados.

- En cuanto al tamaño de la población se observa que el mayor porcentaje lo obtienen las personas que habitan en poblaciones de más de 500.000 habitantes, por el contrario los porcentajes menores los obtienen las personas que habitan en poblaciones pequeñas (menos de 10.000 habitantes). Todo ello se puede observar en la Figura 5.10.



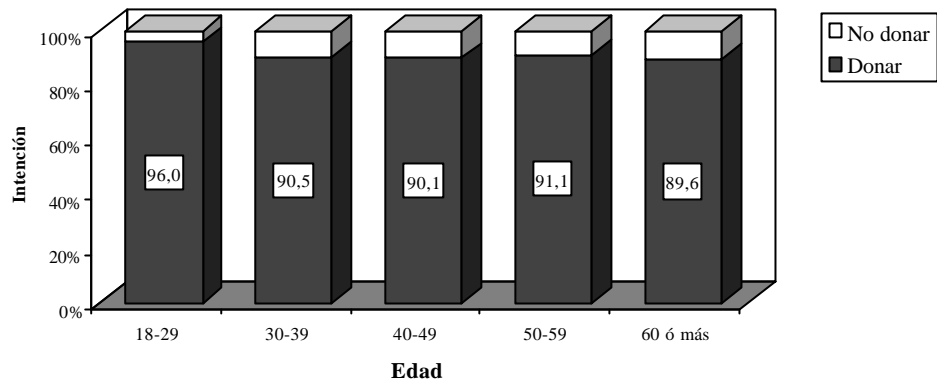
**Figura 5.10: Porcentajes de intención de donar según el tamaño de población.**

- En cuanto al nivel de estudios, tal y como puede observarse en la Figura 5.11, el mayor porcentaje de intención de donar lo obtiene el grupo con estudios medios o superiores.



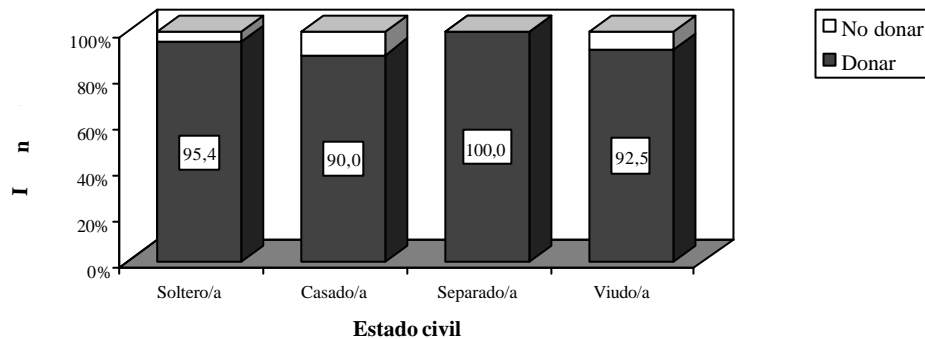
**Figura 5.11: Porcentajes de intención de donar según el nivel de estudios.**

- En la Figura 5.12 se puede observar como en bs diferentes grupos de edades se obtienen porcentajes similares de intención de donar, alrededor del 90%, salvo en el grupo de los más jóvenes donde el porcentaje aumenta, superando el 95%.



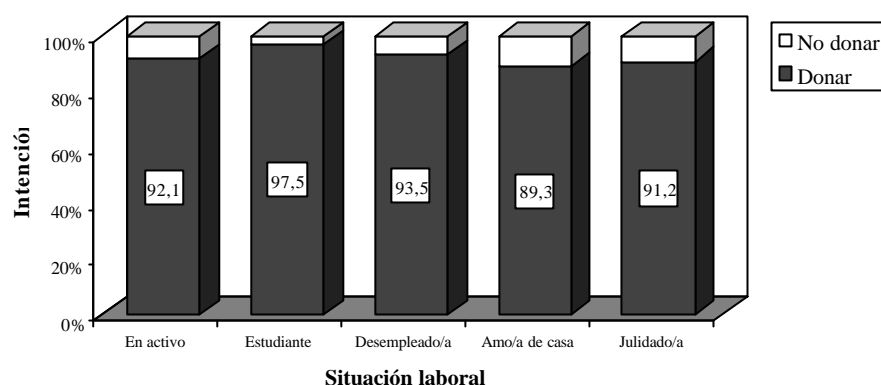
**Figura 5.12: Porcentajes de intención de donar según la edad.**

- Por lo que respecta al estado civil, tal y como puede observarse en la Figura 5.13, son las personas separadas las que obtienen una mayor intención de donar los órganos de los familiares, al contrario de lo que ocurre en la intención de donar los órganos propios, donde este grupo obtiene el menor porcentaje.



**Figura 5.13: Porcentajes de intención de donar según el estado civil.**

- En cuanto a la situación laboral, los resultados de la comparación entre los diferentes grupos, como se puede apreciar en la Figura 5.14, son coincidentes con los de la intención de donar los órganos propios, donde el grupo de estudiantes es el que muestra mayor intención de donar y el grupo de amas/os de casa el que menos.



**Figura 5.14: Porcentajes de intención de donar según la situación laboral.**

Los resultados de los análisis de regresión logística simple de las variables sociopersonales que han resultado significativas se pueden observar en la Tabla 5.36, en ella se muestran los diferentes valores obtenidos respecto al tamaño de población, nivel de estudios, edad, estado civil y situación laboral.

**Tabla 5.36: Resultados de la regresión logística simple de la intención de donar los órganos de los familiares en función de diversas variables sociopersonales.**

Variables	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Tamaño de la población			18,3795	5	0,0025	0,1130	
0-2000							Cat. ref.
2001-10000	-0,3953	0,3982	0,9853	1	0,3209	0,0000	0,6735
1001-50000	0,5649	0,4245	1,7703	1	0,1833	0,0000	1,7592
50001-100000	0,5740	0,5318	1,1649	1	0,2805	0,0000	1,7754
100001-500000	0,1593	0,4007	0,1580	1	0,6910	0,0000	1,1727
más de 500000	1,1462	0,5026	5,2000	1	0,0226	0,0698	3,1462
Constante	2,1998	0,3419	41,3917	1	0,0000		
Nivel de estudios			23,2858	3	0,0000	0,1623	
Sin estudios							Cat. ref.
Grad.Esc. o EGB	-0,1606	0,2397	0,4489	1	0,5029	0,0000	0,8517
BUP o FP1	1,3330	0,3288	16,4317	1	0,0001	0,1483	3,7923
COU, Dip. o Lic.	6,0492	10,4309	0,3363	1	0,5620	0,0000	423,7936
Constante	2,1532	0,1797	143,5428	1	0,0000		
Edad	-0,0198	0,0056	12,3860	1	0,0004	-0,1258	0,9804
Constante	3,4050	0,3028	126,4260	1	0,0000		
Estado civil			10,2951	3	0,0162	0,0809	
Soltero/a							Cat. ref.
Casado/a	-0,8479	0,2689	9,9417	1	0,0016	-0,1100	0,4283
Separado/a	4,1544	8,2996	0,2506	1	0,6167	0,0000	63,7154
Viudo/a	-0,6001	0,4486	1,7899	1	0,1809	0,0000	0,5487
Constante	3,0473	0,2361	166,5509	1	0,0000		

**Tabla 5.36 (continuación).**

Variables	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Situación laboral			10,8513	4	0,0283	0,0659	Cat. ref.
En activo							3,2464
Estudiante	1,1776	0,4908	5,7559	1	0,0164	0,0757	1,3405
En desempleo	0,2930	0,5188	0,3190	1	0,5722	0,0000	0,7005
Ama/a de casa	-0,3560	0,2628	1,8359	1	0,1755	0,0000	0,9012
Jubilado/a	-0,1040	0,3039	0,1171	1	0,7322	0,0000	
Constante	2,4666	0,1911	166,5266	1	0,0000		

Con relación al tamaño de la población de residencia, únicamente la comparación entre las personas que viven en localidades de más de 500.000 habitantes y las que viven en localidades de hasta 2.000 habitantes (grupo de referencia) tiene una tendencia hacia la significación estadística, de forma que las personas que viven en localidades de más de 500.000 habitantes tienen una intención de donar los órganos de los familiares 3,15 veces superior a la del grupo de referencia (0-2000 habitantes).

Respecto al nivel de estudios se observa como la intención de donar del grupo con estudios de BUP o FP2 es 3,79 veces superior al grupo de personas sin estudios (categoría de referencia). El resto de comparaciones no han resultado significativas.

La variable edad produce similares resultados a los obtenidos en la intención de donar los órganos propios. Los valores negativos de  $\beta$  indican que el incremento de un año de la variable edad produce una disminución de 0,02 unidades logit de la intención de donar los órganos de los familiares.

En relación al estado civil, únicamente la comparación de los casados con los solteros (categoría de referencia) ha resultado significativa, en concreto las personas casadas en comparación con las solteras tienen 0,43 veces la intención de donar los órganos de los familiares.

Por último y, respecto a la situación laboral, la intención de donar de las personas que son amas de casa o jubiladas es 0,7 y 0,9 veces respectivamente a las personas en activo (categoría de referencia). En cambio ser estudiante o estar en situación de desempleo es 3,25 y 1,34 veces respectivamente a estar en activo.



### 5.4.1.2 Información general y creencias sobre la donación y el trasplante de órganos

El cálculo del estadístico ji-cuadrado muestra la existencia de relación entre la intención de donar los órganos de los familiares y el haber recibido información durante el último año a través de la radio, prensa, televisión o mediante conversaciones sobre la donación de órganos ( $\chi^2=9,525$ ; g.l.=1;  $p=0,002$ ). También muestra relación con la creencia de la existencia de un mercado negro de órganos para trasplantes ( $\chi^2=14,644$ ; g.l.=5;  $p=0,012$ ). La creencia de la no existencia de diferencias entre ricos y pobres en cuanto a la posibilidad de recibir un trasplante tiene una tendencia hacia la significación estadística ( $\chi^2=9,876$ ; g.l.=5;  $p=0,079$ ). No se ha encontrado relación con el hecho de conocer a alguien trasplantado o en lista de espera ( $\chi^2=2,521$ ; g.l.=1;  $p=0,112$ ), ni con las siguientes creencias: la existencia de errores médicos ( $\chi^2=0,028$ ; g.l.=1;  $p=0,866$ ) y la existencia de irregularidades en la distribución de órganos ( $\chi^2=2,283$ ; g.l.=1;  $p=0,131$ ).

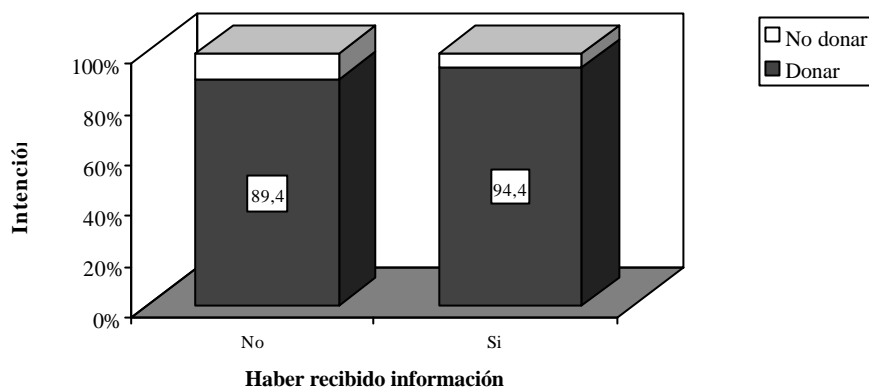
Los porcentajes correspondientes a la intención de donar o no donar en relación a las tres variables que han resultado significativas o con tendencia a la significación se pueden observar en la Tabla 5.37.

**Tabla 5.37: Variables de información general y creencias sobre el trasplante de órganos asociadas a la intención de donar los órganos de los familiares.**

	Porcentajes de respuesta	
	Sí	No
Durante el último año ha recibido información**		
No	42,0	59,1
Sí	58,0	40,9
Creencias sobre la igualdad entre ricos y pobres para recibir un trasplante		
Completamente en desacuerdo	29,3	40,9
Bastante en desacuerdo	14,6	7,5
Algo en desacuerdo	9,0	6,5
Algo de acuerdo	3,3	1,1
Bastante de acuerdo	6,8	4,3
Completamente de acuerdo	37,0	39,8
Creencia sobre la existencia de un mercado negro de trasplantes de órganos*		
Completamente en desacuerdo	21,0	16,8
Bastante en desacuerdo	7,1	4,2
Algo en desacuerdo	6,2	2,8
Algo de acuerdo	25,2	16,9
Bastante de acuerdo	13,4	28,2
Completamente de acuerdo	27,1	31,0

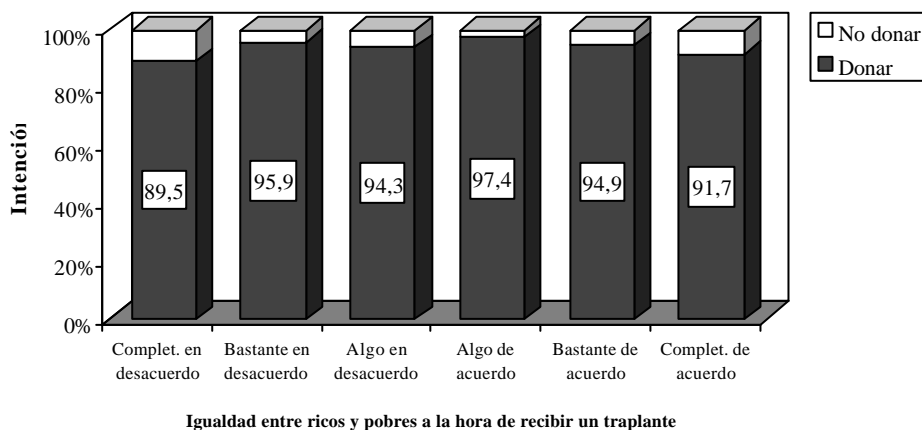
\* $p<0,05$ ; \*\* $p<0,01$ ; \*\*\* $p<0,0001$

Si comparamos los dos grupos por el hecho de haber recibido o no información, como se puede apreciar en la Figura 5.15, el grupo que sí ha recibido información posee un mayor porcentaje en cuanto a la intención de donar los órganos de los familiares.

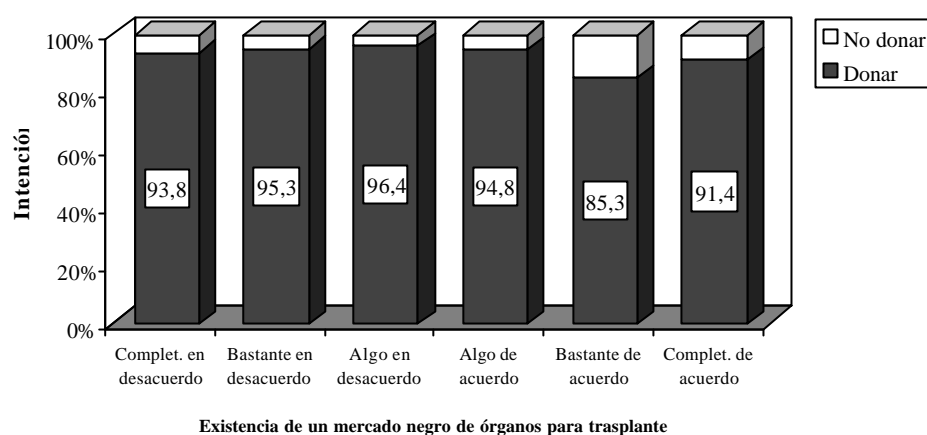


**Figura 5.15: Porcentajes de intención de donar según el haber recibido información.**

Si comparamos los resultados de las diferentes opciones en cuanto a la misma posibilidad en ricos y pobres de recibir un trasplante y la existencia de un mercado negro de trasplantes de órganos, se observa que las que obtienen un mayor porcentaje en relación a la intención de donar los órganos de los familiares son la opción de algo de acuerdo y la opción de algo en desacuerdo respectivamente, tal y como puede observarse en las Figuras 5.16 y 5.17 respectivamente.



**Figura 5.16: Porcentajes de intención de donar según la creencia de la misma posibilidad entre ricos y pobres.**



**Figura 5.17: Porcentajes de intención de donar según la creencia de la existencia de un mercado negro de órganos.**

El análisis de regresión simple, cuyos resultados se pueden observar en la Tabla 5.38, señala cómo el hecho de haber recibido información durante el último año incrementa en 2 veces la intención de donar los órganos de los familiares, y en cuanto a la creencia en la existencia de un mercado negro de órganos, sólo la comparación entre el grupo de categoría de referencia y el grupo de bastante de acuerdo ha resultado significativa.

**Tabla 5.38: Resultados de la regresión logística simple de la intención de donar los órganos de los familiares en función de haber recibido información durante el último año.**

Variablen	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Durante el último año ha recibido información <sup>a</sup>	0,6921	0,2192	9,9679	1	0,0016	0,1102	1,9979
Constante	1,4390	0,3298	19,0315	1	0,0000		
Creencias sobre la existencia de un mercado negro de órganos para trasplantes			13,4856	5	0,0192	0,0827	
Completamente en desacuerdo							Cat. ref.
Bastante en desacuerdo	0,2596	0,6526	0,1583	1	0,6907	0,0000	1,2964
Algo en desacuerdo	0,3655	0,7143	0,2613	1	0,6092	0,0000	1,4407
Algo de acuerdo	0,1619	0,4184	0,1498	1	0,6988	0,0000	1,1757
Bastante de acuerdo	-0,9770	0,3828	6,5150	1	0,0107	-0,0941	0,3764
Completamente de acuerdo	-0,3612	0,3720	0,9427	1	0,3316	0,0000	0,6969
Constante	2,7180	0,2982	83,0878	1	0,0000		

<sup>a</sup>Categoría de referencia: No.

### 5.4.1.3 Aspectos de interacción psicosocial

El haber manifestado a la familia la opinión respecto a la donación de órganos está relacionado con la intención de donar los órganos de los familiares ( $\chi^2=10,470$ ; g.l.=1;  $p=0,001$ ), al igual que ocurre con la intención de donar los órganos propios. En cambio, el hecho de conocer la opinión de la pareja o del familiar más allegado al respecto también está relacionado con dicha intención ( $\chi^2=4,069$ ; g.l.=1;  $p=0,044$ ), cosa que no ocurre con la anterior variable dependiente (intención de donar los órganos propios).

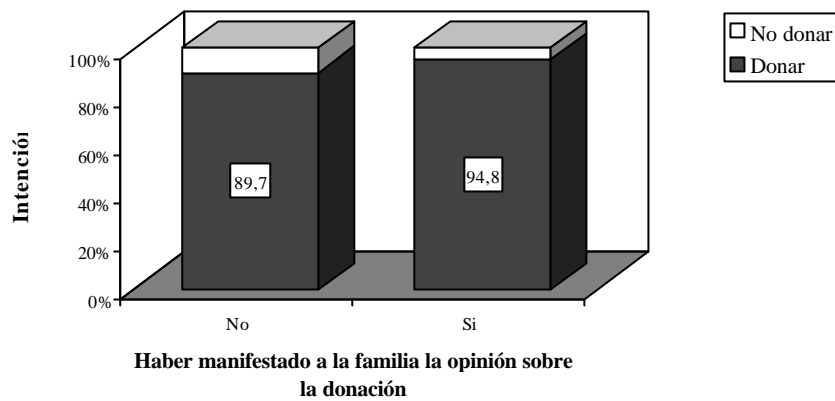
Los porcentajes correspondientes a la intención de donar o no donar con relación a ambas variables aparecen reflejados en la Tabla 5.39.

**Tabla 5.39: Variables de interacción psicosocial asociadas a la intención de donar los órganos de los familiares**

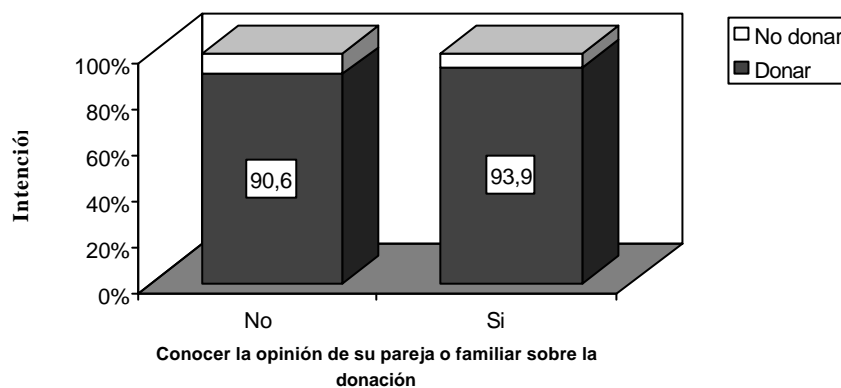
	Porcentajes de respuesta	
	Sí	No
Haber manifestado a la familia la opinión sobre la donación**		
No	50,1	68,1
Sí	49,9	31,9
Conoce la opinión de su pareja o familiar sobre la donación*		
No	49,8	61,3
Sí	50,2	38,7

\* $p<0,05$ ; \*\* $p<0,01$ ; \*\*\* $p<0,0001$

Al igual que ocurre en la intención de donar los órganos propios, si comparamos el grupo que ha manifestado a la familia su propia opinión sobre la donación con el que no lo ha hecho, se obtienen mayores porcentajes en cuanto a la intención de donar los órganos de los familiares en el grupo que sí la ha manifestado. De igual forma, si se comparan los dos grupos en cuanto a conocer o no la opinión de la pareja, también son las personas que sí la conocen las que obtienen mejores porcentajes. Los resultados de ambas variables con relación a la intención se pueden observar en las Figura 5.18 y 5.19 respectivamente.



**Figura 5.18:** Porcentajes de intención de donar en función de haber manifestado a la familia la opinión.



**Figura 5.19:** Porcentajes de intención de donar según el conocer la opinión de su pareja o familiar sobre la donación.

La regresión logística simple de ambas variables muestra que la intención de donar los órganos de los familiares es 2 veces más probable en las personas que han manifestado a la familia la opinión respecto a la donación que en las personas que no la han manifestado. En cuanto a conocer la opinión de la pareja al respecto es 1,6 veces más probable que donen quienes conocen la opinión de la pareja o del familiar que quienes no la conocen. Estos resultados se muestran en la Tabla 5.40.

**Tabla 5.40: Resultados de la regresión logística simple de la intención de donar los órganos de los familiares en función de haber manifestado a la familia la opinión sobre la donación.**

Variables	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Haber manifestado a la familia la opinión sobre la donación <sup>a</sup>	0,7508	0,2300	10,6560	1	0,0011	0,1149	2,1186
Constante	1,4165	0,3248	19,0155	1	0,0000		
Conoce la opinión de su pareja o familiar sobre la donación <sup>a</sup>	0,4665	0,2208	4,4643	1	0,0346	0,0613	1,5945
Constante	1,7988	0,3265	30,3480	1	0,0000		

<sup>a</sup> Categoría de referencia: No

#### 5.4.1.4 Aspectos sobre conducta prosocial

Las variables poseer una tarjeta de donante, ser donante de sangre y creer que la gente que dona órganos lo hace con la finalidad de salvar vidas (las dos últimas dicotomizadas), no se han considerado debido a la existencia en las respectivas tablas de una celda con más de un 90% del total de casos.

#### 5.4.1.5 Opiniones sobre el cuerpo humano tras la muerte

El cálculo del estadístico ji-cuadrado muestra la existencia de relación entre la intención de donar los órganos de los familiares y la opinión respecto a la incineración ( $\chi^2=27,307$ ; g.l.=1;  $p<0,0001$ ), la autopsia ( $\chi^2=10,278$ ; g.l.=1;  $p=0,001$ ) y la preocupación ante la posibilidad de quedar con cicatrices o desfigurados tras la extracción de los órganos ( $\chi^2=20,923$ ; g.l.=1;  $p<0,0001$ ). Las dos primeras variables han sido dicotomizadas con la finalidad de facilitar la interpretación posterior de los análisis.

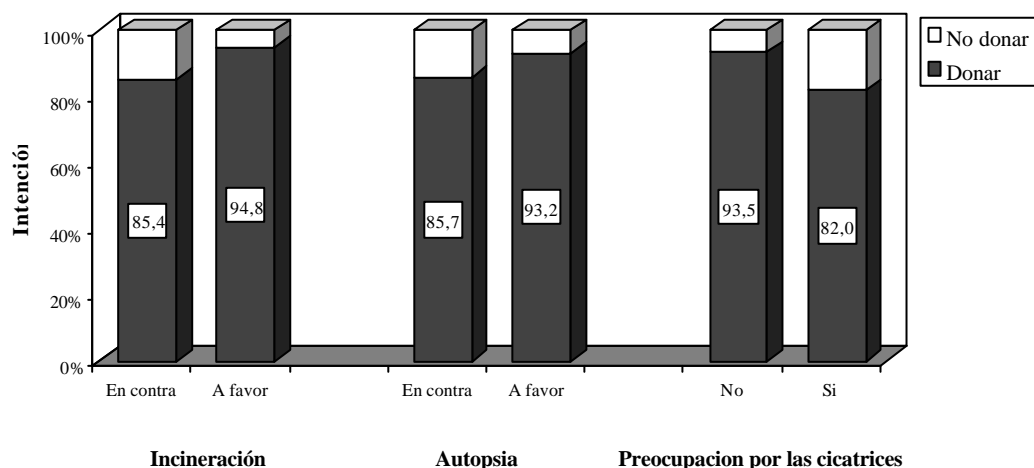
Los porcentajes correspondientes a la intención de donar o no donar con relación a las tres variables anteriormente indicadas se pueden observar en la Tabla 5.41.

**Tabla 5.41: Variables de opinión sobre el cuerpo humano tras la muerte asociadas a la intención de donar los órganos de los familiares.**

	Porcentajes de respuesta	
	Sí	No
Opinión respecto a la incineración***		
En contra	24,9	50,5
A favor	75,1	49,5
Opinión respecto a la autopsia**		
En contra	13,0	25,5
A favor	87,0	74,5
Le preocupa que el cuerpo pueda quedar con cicatrices***		
No	89,7	73,4
Sí	10,3	26,6

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,0001$

Si comparamos los diferentes grupos en cuanto a la incineración, la autopsia y la preocupación de que el cuerpo pueda quedar con alguna cicatriz tras la extracción de órganos, al igual que ocurría en la intención de donar los órganos propios, los grupos que obtienen mayores porcentajes de intención de donar los órganos de los familiares son respectivamente los que están a favor de la incineración, a favor de la autopsia y los que no muestran preocupación por la desfiguración del cuerpo, tal y como puede apreciarse en la Figura 5.20.



**Figura 5.20: Porcentajes de intención de donar según la opinión sobre la incineración, la autopsia y la preocupación por la desfiguración del cadáver.**

En el análisis de regresión univariante, cuyos resultados se aprecian en la Tabla 5.42, se observa cómo estar a favor de la incineración incrementa 3 veces la intención de donar respecto a los que están en contra; tener una opinión favorable a la autopsia incrementa 2,3 veces respecto a los que tienen una opinión en contra y, por último, el tener preocupación por la existencia de cicatrices tras el proceso de extracción de los órganos produce un decrecimiento de 1,14 unidades logit de la intención de donar.

**Tabla 5.42: Resultados de la regresión logística simple de la intención de donar los órganos de los familiares en función de diversas opiniones sobre el cuerpo humano tras la muerte.**

Variabes	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Opinión respecto a la incineración <sup>a</sup>	1,1296	0,2184	26,7586	1	0,0000	0,1943	3,0945
Constante	1,7629	0,1574	125,4141	1	0,0000		
Opinión respecto a la autopsia <sup>a</sup>	0,8251	0,2539	10,5618	1	0,0012	0,1142	2,2820
Constante	1,8017	0,2215	66,1827	1	0,0000		
Preocupación respecto a la existencia de cicatrices <sup>b</sup>	-1,1367	0,2548	19,8974	1	0,0000	-0,1652	0,3209
Constante	3,8065	0,3341	129,8386	1	0,0000		

<sup>a</sup> Categoría de referencia: En contra

<sup>b</sup> Categoría de referencia: No

#### 5.4.1.6 Creencias religiosas

Las diferentes creencias religiosas tienen cierta tendencia a la significación estadística en relación a la intención de donar los órganos de los familiares ( $\chi^2=8,794$ ; g.l.=4; p=0,066). Si en esta misma variable se agrupan, por una parte las personas practicantes de cualquier tipo de religión, por otra las no practicantes y finalmente las agnósticas o ateas, los resultados obtenidos muestran relación con la intención de donar los órganos de los familiares ( $\chi^2=7,146$ ; g.l.=2; p=0,028).

El hecho de conocer la opinión de la iglesia también está relacionada con la intención de donar los órganos de los familiares ( $\chi^2=8,209$ ; g.l.=1; p=0,004).

En la Tabla 5.43 se muestran los porcentajes de respuesta en cuanto a la intención de donar o no donar los órganos de los familiares en relación a las variables que han resultado significativas.

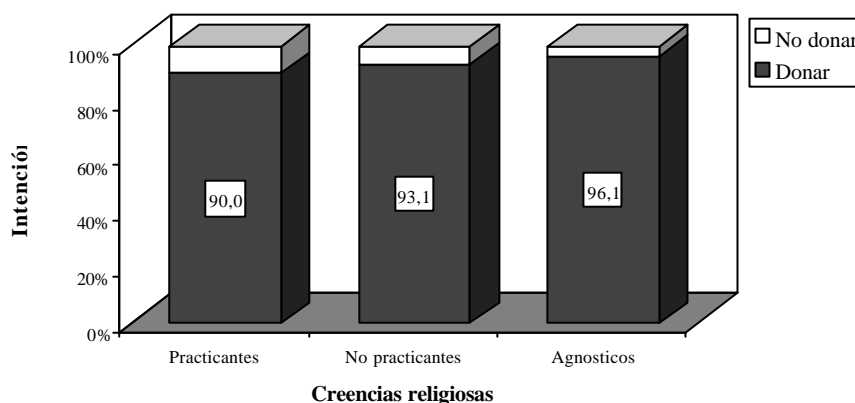


**Tabla 5.43: Variables de creencias religiosas asociadas a la intención de donar los órganos de los familiares.**

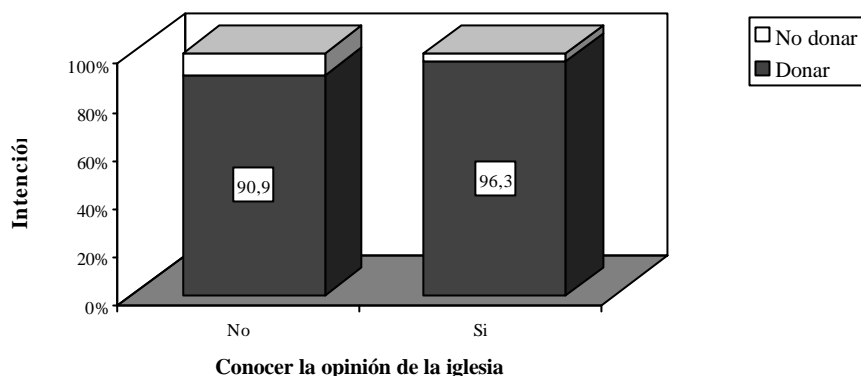
	Porcentajes de respuesta	
	Sí	No
Creencias religiosas*		
Practicantes	41,6	54,2
No practicante	45,0	39,4
Agnóstico/a o ateo/a	13,4	6,4
Conoce la opinión de su iglesia sobre la donación de órganos**		
No	74,3	88,2
Sí	25,7	11,8

\*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,0001

Si comparamos los grupos de practicantes, no practicantes y agnósticos/as o ateos/as, el que obtiene un mayor porcentaje en la intención de donar es el grupo de los agnósticos, seguido del grupo de los no practicantes y finalmente el grupo de los practicantes, tal y como puede observarse en la Figura 5.21.

**Figura 5.21: Porcentajes de intención de donar según las creencias religiosas.**

Existen también diferencias, como se puede apreciar en la Figura 5.22, si se comparan los resultados de las personas que conocen o no la opinión de la iglesia, obteniéndose mayores porcentajes en la intención de donar los órganos de los familiares en el grupo que sí la conocen.



**Figura 5.22: Porcentajes de intención de donar en función de conocer la opinión de la iglesia.**

Los resultados del análisis de regresión logística simple se muestran en la Tabla 5.44, en ella se observa que la comparación entre las personas creyentes pero no practicantes con las personas practicantes (categoría de referencia) muestra como las primeras tienen una intención de donar de 1,5 veces la del grupo de referencia. En cuanto a las personas agnósticas o ateas la intención de donar es 2,98 veces la manifestada por la categoría de personas practicantes. Por último, y respecto al hecho de conocer la opinión de la iglesia, las personas que conocen la conocen incrementan 2,5 veces su intención de donar los órganos de sus familiares.

**Tabla 5.44: Resultados de la regresión logística simple de la intención de donar los órganos de los familiares en función de diversas variables sobre creencias religiosas.**

Variables	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Creencias religiosas			7,4986	2	0,0235	0,0730	
Practicantes							Cat. ref.
No practicante	0,4104	0,2258	3,3025	1	0,0692	0,0446	1,5074
Agnóstico/a o ateo/a	1,0919	0,4579	5,6850	1	0,0171	0,0749	2,9798
Constante	2,1979	0,1474	222,4890	1	0,0000		
Conoce la opinión de su iglesia sobre la donación de órganos <sup>a</sup>	0,9208	0,3243	8,0605	1	0,0045	0,0961	2,5114
Constante	1,3835	0,3813	13,1617	1	0,0003		

<sup>a</sup> Categoría de referencia: No

### 5.4.2 Modelo de regresión logística múltiple de la intención de donar los órganos de los familiares

Para obtener el modelo de regresión logística múltiple de la intención de donar los órganos de los familiares, y al igual que en el caso del modelo de regresión logística múltiple de la intención de donar los órganos propios, la selección de las variables se ha realizado a partir de los análisis de regresión simple con cada una de las variables por separado, así como de los análisis de regresión logística por grupos de variables. Estas variables se pueden observar en la Tabla 5.45.

**Tabla 5.45: Resultados de la regresión logística múltiple de la intención de donar los órganos de los familiares.**

Variabes	b	E. T.	Wald	g.l.	P	R	Exp(b)
Edad	-0,0133	0,0060	4,9494	1	0,0261	-0,0671	0,9868
Preocupación respecto a la existencia de cicatrices <sup>a</sup>	-0,9235	0,2657	12,0847	1	0,0005	-0,1240	0,3971
Conoce la opinión de su iglesia sobre la donación de órganos <sup>a</sup>	0,8219	0,3290	6,2428	1	0,0125	0,0804	2,2749
Opinión respecto a la incineración <sup>b</sup>	0,8395	0,2344	12,8299	1	0,0003	0,1285	2,3152
Constante	2,6827	0,6501	17,0305	1	0,0000		

<sup>a</sup> Categoría de referencia: No.

<sup>b</sup> Categoría de referencia: En contra.

El procedimiento utilizado para especificar el modelo de regresión ha sido el método de selección hacia adelante. La prueba de significación global indica que el modelo estimado es significativo ( $\chi^2=50,098$ ; g.l.=4;  $p<0,00001$ ). La prueba de Hosmer y Lemeshow, la cual valora la concordancia entre las probabilidades observadas en la muestra y las predichas por el modelo, proporciona también un valor significativo ( $\chi^2=6,1316$ ; g.l.=8;  $p=0,6325$ ).

Por último y, en cuanto a la discriminación del modelo, el porcentaje de clasificaciones correctas es del 92,22%, lo que permite afirmar que dicho modelo tiene un alto poder de clasificación.

Con los resultados obtenidos en la Tabla 5.45 se puede obtener la probabilidad estimada de donar los órganos de los familiares a partir de la función:

$$P(Y = 1|X) = \frac{1}{1 + e^{-[2,6827 - 0,0133EDAD - 0,9235CICATRIZ + 0,8219OPINIGLESIA + 0,8395INCINERACIÓN]}}$$

Por ejemplo, para una persona A, de 50 años, que no tenga preocupación respecto a la existencia de cicatrices después de la extracción, que no conozca la opinión de su iglesia y que esté en contra de la incineración, la probabilidad estimada de donar los propios órganos será igual a:

$$\begin{aligned} P(Y = 1|X) &= \frac{1}{1 + e^{-[2,6827 - (0,0133 \times 50) - (0,9235 \times 0) + (0,8219 \times 0) + (0,8395 \times 0)]}} \\ &= \frac{1}{1 + e^{-(2,0177)}} = 0,8826 \end{aligned}$$

La odds estimada será igual a:

$$\text{odds} = \frac{0,8826}{0,1174} = 7,5210$$

Es decir, en una persona con esas características es 7,52 veces más probable que conceda el permiso para la donación de los órganos de sus familiares a que no lo conceda.

En cambio para una persona B, de 50 años, que muestre preocupación respecto a la existencia de cicatrices después de la extracción, que no conozca la opinión de su iglesia y que esté en contra de la incineración, la probabilidad estimada de donar los propios órganos será igual a:

$$\begin{aligned} P(Y = 1|X) &= \frac{1}{1 + e^{-[2,6827 - (0,0133 \times 50) - (0,9235 \times 1) + (0,8219 \times 0) + (0,8395 \times 0)]}} \\ &= \frac{1}{1 + e^{-(1,0942)}} = 0,7492 \end{aligned}$$

La odds estimada será igual a:

$$\text{odds} = \frac{0,7492}{0,2508} = 2,9868$$

Es decir, en este tipo de personas es aproximadamente 3 veces más probable que conceda el permiso de la extracción a que no lo haga.

La razón de odds entre estos dos tipos de personas será igual a:

$$\text{Razón de odds} = \frac{2,9868}{7,5210} = 0,3971$$

Por lo tanto, la intención de donar los órganos de los familiares con relación a no donarlos es menor en las personas que muestran preocupación por la existencia de cicatrices después de la extracción, en una relación de 0,4 veces respecto a las que no poseen esa preocupación, manteniéndose el resto de variables constantes.

## 5.5 Modelos de regresión logística multinivel por Comunidades Autónomas

Con la finalidad de comprobar la existencia de diferencias entre las diferentes Comunidades Autónomas se han realizado los análisis de regresión logística multinivel para cada una de las intenciones, tanto para la intención de donar los propios órganos como para la intención de donar los órganos de los familiares.

Tal y como se ha visto en el Capítulo 3 el modelo de regresión logística multinivel es el siguiente:

$$P_{ij} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1ij} + u_{0j} + u_{1j} X_{1ij} + e_{ij})}}$$

En la escala logit, el modelo resultante sería:

$$\log\left(\frac{p_{ij}}{1-p_{ij}}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_{1ij} + u_{0j} + u_{1j} X_{1ij} + e_{ij}$$

Los estadísticos de ajuste utilizados han sido por una parte el  $-2$  veces el logaritmo de la verosimilitud del modelo ( $-2\text{Log Likelihood}$ ) y por otra el Criterio de Información de Akaike y el Criterio Bayesiano de Schwarz.

### ***5.5.1 Modelo de regresión logística multinivel de la intención de donar los órganos propios***

En este modelo de regresión, los efectos fijos de la constante y de las variables que han resultado significativas aparecen en la Tabla 5.46 y los efectos aleatorios en la Tabla 5.47. Como se puede observar, la variable estado civil que en el modelo de regresión logística multivariante había resultado significativa, no lo es en el caso multinivel.

**Tabla 5.46: Resultados de los coeficientes de efectos fijos de la intención de donar los propios órganos.**

Variables	b	E. T.	g.l.	t-value	Pr>χ <sup>2</sup>
Constante	1,2046	0,3383	16	3,56	0,0026
Edad	-0,02141	0,005452	1180	-3,93	<0,0001
Haber manifestado a la familia la opinión sobre la donación	0,6364	0,2157	1180	2,95	0,0032
Opinión sobre la incineración	0,5556	0,2109	1180	2,63	0,0085

**Tabla 5.47: Resultados del coeficiente de efectos aleatorios de la intención de donar los órganos propios.**

Comunidad	$u_0$	E. T.	g.l.	t-value	Pr> $\chi^2$
Andalucía	-0,1187	0,2309	1180	-0,51	0,6075
Aragón	0,09445	0,3469	1180	0,27	0,7855
Asturias	0,04136	0,3485	1180	0,12	0,9056
Baleares	0,01043	0,7111	1180	0,03	0,9776
Canarias	0,3194	0,3551	1180	0,90	0,3686
Cantabria	-0,1817	0,3744	1180	-0,49	0,6276
Castilla la Mancha	-0,3752	0,3011	1180	-1,25	0,2130
Castilla León	0,008072	0,2937	1180	0,03	0,9781
Cataluña	0,7198	0,2899	1180	2,48	0,0132
Comunidad Valenciana	-0,1649	0,2652	1180	-0,62	0,5341
Extremadura	0,3284	0,3635	1180	0,90	0,3664
Galicia	-0,02189	0,2852	1180	-0,08	0,9402
Madrid	-0,6080	0,2521	1180	-2,41	0,0160
Murcia	-0,02279	0,3558	1180	-0,06	0,9489
Navarra	0,09067	0,3889	1180	0,23	0,8157
País Vasco	-0,00962	0,3065	1180	-0,03	0,9750
La Rioja	-0,1103	0,3989	1180	-0,28	0,7822

Como puede observarse en la Tabla 5.47, Cataluña es la Comunidad con el mayor coeficiente de efecto aleatorio y la Comunidad de Madrid la que menor valor tiene, siendo ambos significativos ( $p < 0,05$ ).

Las varianzas de los errores tienen los siguientes valores:  $\sigma_{u_0}^2 = 0,1813$ ;  $p = 0,07$  y  $\sigma_{e_{ij}}^2 = 0,9053$ ;  $p < 0,0001$ . Estas varianzas informan de la variabilidad entre las comunidades y entre los sujetos de una misma comunidad respectivamente.

Los estadísticos de ajuste del modelo son los siguientes:

- $-2\text{Log Likelihood} = 6957,9$
- Criterio de Akaike = - 3481,9
- Criterio de Schwarz = - 3481,8

Con estos resultados, y tomando como ejemplo a una persona residente en Cataluña, de 30 años ( $\text{edad}=30$ ), que haya manifestado a la familia su opinión sobre la donación ( $\text{manifes}=1$ ) y que esté a favor de la incineración ( $\text{incinova}=1$ ), la probabilidad estimada de donar los propios órganos se obtiene a partir de la siguiente función:

$$P(Y = 1|X) = \frac{1}{1 + e^{-[(\beta_0 + u_0) + \beta_1 EDAD + \beta_2 MANIFES + \beta_3 INCINOVA]}}$$

donde  $\beta_0$  es la constante,  $u_0$  es el término aleatorio de la constante y  $\beta_1, \beta_2$  y  $\beta_3$  son los coeficientes de las variables. Sustituyendo cada una de las variables por sus respectivos valores se obtiene:

$$\begin{aligned} P(Y = 1|X) &= \frac{1}{1 + e^{-[(1,2046 + 0,7198) - (0,0214 \times 30) + (0,6364 \times 1) + (0,5556 \times 1)]}} \\ &= \frac{1}{1 + e^{-2,4741}} = 0,9223 \end{aligned}$$

En el caso de una persona con las mismas características pero residente en la Comunidad de Madrid, la probabilidad estimada es igual a:

$$\begin{aligned} P(Y = 1|X) &= \frac{1}{1 + e^{-[(1,2046 - 0,6080) - (0,0214 \times 30) + (0,6364 \times 1) + (0,5556 \times 1)]}} \\ &= \frac{1}{1 + e^{-1,144}} = 0,75 \end{aligned}$$

Si comparamos estos resultados con las tasas de donación de ambas Comunidades durante el año en que se ha realizado la encuesta se observa que en Cataluña la tasa de donación es de 34,1 p.m.p. y en la Comunidad de Madrid es de 32 p.m.p., lo cual viene a corroborar los resultados obtenidos.

### ***5.5.2 Modelo de regresión logística multinivel de la intención de donar los órganos de los familiares***

Los efectos fijos de la constante y las variables que han resultado significativas aparecen en la Tablas 5.48 y los efectos aleatorios en la Tabla 5.49. Como se puede observar, las variables independientes que han resultado significativas coinciden con las del modelo de regresión logística multivariante obtenido anteriormente.



**Tabla 5.48: Resultados de los coeficientes de efectos fijos de la intención de donar los órganos de los familiares.**

VARIABLES	b	E. T.	g.l.	t-value	Pr>χ <sup>2</sup>
Constante	2,1507	0,5415	16	3,97	0,0011
Edad	-0,01428	0,005782	1179	-2,47	0,0137
Conoce la opinión de su iglesia sobre la donación de órganos	0,8676	0,3117	1179	2,78	0,0055
Opinión respecto a la incineración	0,8031	0,2248	1179	3,57	0,0004
Preocupación respecto a la existencia de cicatrices	-1,0187	0,2594	1179	-3,93	<0,0001

**Tabla 5.49: Resultados del coeficiente aleatorio de la intención de donar los órganos de los familiares.**

Comunidad	u <sub>0</sub>	E. T.	g.l.	t-value	Pr>χ <sup>2</sup>
Andalucía	0,3734	0,2639	1179	1,42	0,1573
Aragón	-0,1322	0,3643	1179	-0,36	0,7169
Asturias	0,1574	0,3967	1179	0,40	0,6916
Baleares	-0,1358	0,3959	1179	-0,34	0,7316
Canarias	-0,05629	0,3630	1179	-0,16	0,8768
Cantabria	-0,2993	0,4138	1179	-0,72	0,4696
Castilla la Mancha	-0,4643	0,3216	1179	-1,44	0,1490
Castilla León	0,07367	0,3222	1179	0,23	0,8192
Cataluña	0,7334	0,3127	1179	2,35	0,0192
Comunidad Valenciana	-0,5672	0,2754	1179	-2,06	0,0397
Extremadura	0,4982	0,4019	1179	1,24	0,2153
Galicia	-0,03216	0,3015	1179	-0,11	0,9151
Madrid	-0,2905	0,2852	1179	-1,02	0,3088
Murcia	0,2403	0,3904	1179	0,62	0,5383
Navarra	0,1220	0,4253	1179	0,29	0,7743
País Vasco	0,003488	0,3346	1179	0,01	0,9917
La Rioja	-0,2242	0,4389	1179	-0,51	0,6096

Como puede observarse en la Tabla 5.49, Cataluña es la Comunidad con el mayor coeficiente de efecto aleatorio y la Comunidad Valenciana la que menor valor tiene, siendo ambos significativos ( $p < 0,05$ ).

Las varianzas de los errores tienen los siguientes valores:  $\sigma_{u_0}^2 = 0,2276$ ;  $p = 0,06$  y  $\sigma_{e_{ij}}^2 = 0,8856$ ;  $p < 0,0001$ . Estas varianzas informan de la variabilidad entre las comunidades y entre los sujetos de una misma comunidad respectivamente.

Los estadísticos de ajuste del modelo son los siguientes:

- $-2\text{Log Likelihood} = 7104,9$
- Criterio de Akaike =  $-3554,4$
- Criterio de Schwarz =  $-3555,3$

Con estos resultados, y tomando como ejemplo a una persona residente en Cataluña, de 30 años ( $\text{edad}=30$ ), que conozca la opinión de su iglesia sobre la donación ( $\text{conoce}=1$ ), que esté a favor de la incineración ( $\text{incinova}=1$ ) y que no le preocupe la existencia de cicatrices en el cuerpo tras la extracción de los órganos ( $\text{cicatrices}=0$ ), la probabilidad estimada de donar los propios órganos se obtiene a partir de la siguiente función:

$$P(Y = 1|X) = \frac{1}{1 + e^{-[(\beta_0 + u_0) + \beta_1 \text{EDAD} + \beta_2 \text{CONOCE} + \beta_3 \text{INCINOVA} + \beta_4 \text{CICATRICES}]}}$$

Sustituyendo cada una de las variables por sus respectivos valores se obtiene:

$$\begin{aligned} P(Y = 1|X) &= \frac{1}{1 + e^{-[(2,1507 + 0,7334) - (0,01428 \times 30) + (0,8676 \times 1) + (0,8031 \times 1) - (1,0187 \times 0)]}} \\ &= \frac{1}{1 + e^{-4,1264}} = 0,9841 \end{aligned}$$

En el caso de una persona con las mismas características pero residente en la Comunidad Valenciana, la probabilidad estimada es igual a:

$$\begin{aligned} P(Y = 1|X) &= \frac{1}{1 + e^{-[(2,1507 - 0,5672) - (0,01428 \times 30) + (0,8676 \times 1) + (0,8031 \times 1) - (1,0187 \times 0)]}} \\ &= \frac{1}{1 + e^{-2,8258}} = 0,9440 \end{aligned}$$

Si comparamos estos resultados con las tasas de donación de ambas Comunidades durante el año en que se ha realizado la encuesta se observa que en Cataluña la tasa de donación de 34,1 p.m.p. y en la Comunidad Valenciana de 25 p.m.p., lo cual viene a corroborar los resultados obtenidos.

## **Capítulo 6**

### **Discusión**

En este capítulo se comentan los diferentes objetivos propuestos y alcanzados, para ello, consideramos los resultados obtenidos y su comparación con los de otros estudios realizados tanto en España como en otros países. En este sentido, en primer lugar, se hace una valoración del análisis descriptivo de las diferentes variables, en segundo lugar, un análisis de la relación entre las variables medidas en el cuestionario y las intenciones de donar los órganos y, finalmente, se sugieren algunas líneas de intervención, tanto en la población en general como en determinados grupos específicos, con la finalidad de aumentar el número de donaciones en nuestro país.

#### **6.1 Actitud, intención y otras variables**

Los estudios sobre las actitudes hacia la donación de órganos han sido centrales en la literatura sobre donación. Se ha observado que, bajo ciertas condiciones, las actitudes suelen estar asociadas con la disposición a donar los órganos (Goodmonson y Glaudin, 1971; Horton y Horton, 1990, 1991; Parisi y Katz, 1986).

Las primeras investigaciones realizadas revelan una cierta desaprobación de la población en general hacia la donación de órganos (Cleveland, 1975b; Gallup Organization, 1983). En cambio, en la actualidad, los estudios realizados con

muestras representativas de la población, tanto en España como en otros países, han coincidido en señalar que las actitudes hacia la donación de órganos son, en general, muy positivas.

Sin embargo, este cambio en las actitudes de la población puede ser debido, más que a un incremento real en la disposición favorable a la donación, a diferencias en la medición de las actitudes, ya que por ejemplo, en algunos estudios se han medido las actitudes hacia la donación de órganos, en otros hacia la donación de tejidos y en otros tanto hacia la donación de órganos como de tejidos.

Uno de los objetivos de nuestro estudio ha sido conocer la actitud e intención de la población española hacia la donación de órganos. En cuanto a la actitud se refiere, los resultados de nuestro análisis muestran que un porcentaje muy elevado de las personas entrevistadas, concretamente el 96,2%, manifiesta tener una actitud positiva hacia la donación, como se puede observar, estos resultados coinciden con lo expuesto en el apartado anterior. También están en consonancia, por una parte, con los resultados obtenidos en el anterior estudio llevado a cabo en el ámbito nacional por Martínez (1994) en el que el 96,7% de la muestra tiene una opinión buena o muy buena hacia la donación de órganos y, por otra, con los resultados obtenidos en diferentes estudios realizados en algunas Comunidades Autónomas. De estos últimos cabe señalar los realizados por Rosel et al. (1995) en la Comunidad Valenciana y Rando (1999) en Andalucía, donde se obtienen unos porcentajes favorables del 97,6% y 97,1%, respectivamente. En otros países de nuestro entorno los porcentajes a favor de la donación oscilan entre el 71% en el Reino Unido (Riad y Banks, 1990) y el 99% en los Países Bajos (Kokkedee, 1992).

En cuanto a la intención de donar los órganos propios y los órganos de los familiares, se obtienen, por lo general, porcentajes menores que en el caso de la actitud. En la presente investigación, el 91,1% de la muestra se declara favorable a donar sus propios órganos y el 92,2% favorable a donar los órganos de un familiar.

En comparación con la anterior encuesta nacional, se observa un incremento respecto a la intención de donar los órganos propios, ya que en ese estudio un 64,5% de las personas encuestadas se declararon dispuestas a donar sus órganos. En cambio,

---

en cuanto a la intención de donar los órganos de los familiares, los porcentajes oscilaban entre el 51,6%, cuando se desconocía la voluntad de la persona fallecida, y el 93% en caso de conocerla, por lo que esta particularidad no permite la comparación entre ambas investigaciones.

Los análisis descriptivos del resto de las variables que se han medido en la encuesta muestran los siguientes resultados. Respecto a la información recibida sobre la donación y el trasplante de órganos, más de la mitad de la muestra (56,6%) manifiesta haber recibido información a través de los medios de comunicación (prensa, radio, televisión, etc.). Según Radecki y Jaccard (1997), la información dada por estos medios no suele partir de fuentes muy fidedignas, como serían las médicas, por lo que la población recibe una información menos verídica y “científica” que la que sería ofrecida por personal cualificado. En consecuencia, se pueden producir diversas creencias erróneas y miedos respecto a la donación, como por ejemplo: miedo a ser declarado muerto demasiado pronto, creencia en la existencia de errores en el diagnóstico de la muerte encefálica, miedo a la desfiguración del cadáver, etc. Estos aspectos se ven reflejados en nuestro estudio, ya que, en concreto, el 46% de la muestra cree en la existencia de errores médicos en el diagnóstico de muerte encefálica, el 37% cree en la existencia de irregularidades en la distribución de órganos, el 12% siente preocupación respecto a la desfiguración del cadáver tras la extracción, el 52% cree en la existencia de un mercado negro y aproximadamente ese mismo porcentaje cree que existen diferencias en la distribución de órganos en función del nivel económico.

En cuanto al hecho de conocer a alguien que esté esperando un trasplante o que haya sido trasplantado, casi un 40% de las personas entrevistadas conoce a alguien, ya sea en persona o de oídas.

En la mayoría de estudios se considera muy importante mantener conversaciones familiares donde se comente la opinión de sus componentes respecto a la donación, ya que se ha podido comprobar que estas discusiones tienen un gran impacto en las decisiones de las personas, por ejemplo, cuando se desconoce la opinión de la persona fallecida, aproximadamente un 50% de la población daría permiso para la extracción de órganos; en cambio, si los deseos son conocidos, más

del 90% estaría dispuesta a conceder el permiso (Gallup Organization, 1993; Martínez, 1994). Por otra parte, algunos de esos estudios añaden que este tipo de conversaciones no suele producirse con asiduidad, aspecto que queda reflejado en nuestra investigación, donde menos de la mitad de las personas encuestadas ha dado a conocer su postura (48,5%) o conoce la opinión de su familiar más allegado al respecto (49,3%). Estos resultados también están en armonía con los obtenidos en otros estudios realizados, tanto en nuestro país (por ejemplo, Rando, 1999; Rosel et al., 1995) como fuera de él (por ejemplo, Corlett, 1885a; Gallup Organization, 1993).

Con relación a la posesión del carnet de donante de órganos, sólo un 4,6% de las personas encuestadas lo posee. Este porcentaje es similar al obtenido en otros estudios realizados en nuestro país y que ya han sido mencionados; Martínez (1994) observa un porcentaje a nivel nacional del 6,1%, Rosel et al. (1995) del 5,5% en la Comunidad Valenciana y Rando (1999) del 6,7% en la Comunidad de Andalucía. Estos bajos porcentajes de posesión de tarjeta contrastan con el alto número de donaciones realizadas en nuestro país, todo ello en comparación con otros países donde los porcentajes de posesión de tarjetas son más elevados y, en cambio, las tasas de donación inferiores a las nuestras.

En cuanto al número de personas que se manifiestan donantes de sangre, únicamente el 2% de las personas entrevistadas se manifiesta donante habitual (3 o más donaciones al año), frente a más de un 90% que no ha donado ninguna vez. En la anterior encuesta nacional, el porcentaje de personas que se manifestaba donante de sangre resultaba ser ligeramente más elevado, al igual que en las encuestas llevadas a cabo en Andalucía y en la Comunidad Valenciana.

En este mismo bloque sobre los aspectos de conducta prosocial, cabe destacar que la gran mayoría de las personas entrevistadas (96,9%) asume que la conducta de donar tiene como objetivo primordial el salvar vidas y evitar sufrimientos a otras personas sin obtener nada a cambio.

En relación a las opiniones sobre el cuerpo humano tras la muerte, la mayoría de las personas encuestadas están a favor tanto de la incineración (73%) como de la autopsia (86%), además, a un porcentaje muy alto (88%) no le preocupa que tras el

proceso de extracción de los órganos el cuerpo pueda quedar con cicatrices. Estos resultados están en consonancia con otros estudios realizados (por ejemplo, Rando, 1999; Sanner, 1994a) y cuyas conclusiones indican que a menor preocupación por la manipulación del cuerpo humano tras la muerte, mayor es la predisposición hacia la donación.

Respecto a las creencias religiosas, la mayoría de las personas encuestadas (85,5%) se consideran católicas, el 1,7% se declara perteneciente a otras religiones y un 12,8% manifiesta su condición de agnóstico o ateo. Hay que destacar que a pesar de que una gran parte de la muestra se considera religiosa, un porcentaje muy elevado de ésta desconoce cuál es la opinión de la Iglesia Católica o de su iglesia respecto a la donación, exactamente un 75,3%, por lo que, aunque la mayoría de las religiones apoyan esta terapéutica, el desconocimiento de una persona al respecto puede producir dudas en situaciones de gran tensión, como es el momento de decidir si se donan los órganos de un familiar fallecido.

## **6.2 Intención de donar los órganos y variables relacionadas**

Para conocer las variables relacionadas con la intención respecto a la donación de los órganos propios y de los familiares, segundo de los objetivos de nuestro estudio, se han realizado análisis de ji-cuadrado, análisis de regresión logística simple y múltiple, así como análisis de regresión logística multinivel.

Tras el estudio de los resultados, se observa que existen diversas variables que están relacionadas tanto con la intención de donar los órganos propios como los de los familiares, en cambio, hay variables que influyen de forma diferente en ambas intenciones, lo que coincide con la idea manifestada por Chacón et al. (1987) en su taxonomía de las donaciones.

A continuación, y en primer lugar, se realiza la discusión de ambas intenciones de conducta por separado, en segundo lugar, se analizan conjuntamente los modelos de regresión logística múltiple de ambas intenciones y, finalmente, los

análisis de regresión logística multinivel en función de las diferentes Comunidades Autónomas.

### ***6.2.1 Intención de donar los órganos propios y variables relacionadas***

De forma congruente con otras investigaciones (por ejemplo, Blanca et al., 1993; Gallup Organization, 1993; Martínez, 1994; Parisi y Katz, 1986; Rando, 1999), se ha observado que la intención de donar los órganos propios está relacionada con diversas variables sociopersonales: nivel educativo, edad, estado civil y situación laboral. Los resultados de nuestro estudio indican que las personas con mayor nivel educativo, más jóvenes, solteras y estudiantes manifiestan una mayor intención a donar sus órganos. En contraposición con el anterior estudio a nivel nacional, no se ha encontrado asociación con la variable tamaño de la población de residencia.

En relación a los aspectos de interacción psicosocial, el hecho de haber manifestado a la familia la opinión respecto a la donación está relacionado con la intención de donar. En otras investigaciones (por ejemplo, Rando, 1999; Rosel et al., 1995) también se ha encontrado relación con el hecho de conocer la opinión de los familiares más allegados, cosa que no ocurre en esta investigación.

Por lo que se refiere a las opiniones relacionadas con la manipulación del cuerpo tras la muerte, es decir, el estar a favor de la incineración, de la autopsia y no tener preocupación sobre la existencia de cicatrices tras la extracción, son factores facilitadores de la intención de donar los órganos propios. Estos resultados coinciden con los de otras investigaciones, tanto nacionales como internacionales (por ejemplo, Rando, 1999; Rosel et al., 1995; Sanner, 1994a).

Respecto a la información de que disponen las personas en relación a la donación y el trasplante de órganos, se ha observado que la creencia en la existencia de diferencias entre ricos y pobres para recibir un trasplante, así como en la existencia de un mercado negro de órganos para trasplantes constituyen una barrera en la intención de donar los órganos propios. En cambio, diversos aspectos que en



otros estudios han resultado estar relacionados con la intención de donar los propios órganos, como son: conocer a alguna persona trasplantada y haber recibido últimamente información sobre trasplantes, en nuestro estudio no han resultado significativos. Este tipo de contradicciones también aparece reflejado en la revisión realizada por Gibson (1996), donde observa que en algunos estudios a mayor conocimiento y/o experiencia con la donación y el trasplante mayor es la actitud, mientras que en otros, la experiencia de la donación produce sentimientos negativos y, en consecuencia, actitud menos positiva.

Para finalizar, no se ha encontrado relación entre la intención de donar los órganos propios y conocer la postura de la iglesia sobre la donación y el trasplante, y tan solo una tendencia a la significación con las creencias religiosas. Estos resultados son contradictorios con los obtenidos en otras investigaciones llevadas a cabo en nuestro país (por ejemplo, Martínez, 1994; Rando, 1999), pero, en cambio, coinciden con otros estudios, tal y como se ha podido comprobar en la revisión bibliográfica (por ejemplo, Blanca et al., 1993; Rando et al., 1995).

### ***6.2.2 Intención de donar los órganos de los familiares y variables relacionadas***

Al igual que ocurre en la intención de donar los órganos propios, el nivel educativo, la edad, el estado civil y la situación laboral están relacionadas con la intención de donar los órganos familiares. Hay que señalar que, contrariamente a lo obtenido en la anterior intención, en este caso sí se ha encontrado relación con el tamaño de la población de residencia, en el sentido de que a mayor tamaño de la población mayor es la intención de donar los órganos de los familiares.

En cuanto a las variables relacionadas con el conocimiento e información sobre donación y trasplante de órganos, también se encuentran diferencias respecto a la intención anteriormente analizada, ya que en el caso de la intención de donar los órganos de los familiares, el hecho de haber recibido información es la única variable que ha resultado significativa. Las creencias en la no existencia de diferencias entre

ricos y pobres y la existencia de un mercado negro de órganos para trasplantes tan solo muestran una cierta tendencia a la significación.

Respecto a la interacción psicosocial, se observa que tanto el hecho de haber manifestado la opinión respecto a la donación de los órganos como el de conocer la opinión de los familiares más allegados están relacionados con esta intención. La importancia de estas variables ha sido puesta de manifiesto en diferentes estudios (por ejemplo, Gallup, 1993; Harris et al., 1991; Martínez, 1994; Rando, 1999), en el sentido de que si los deseos del fallecido son conocidos, éstos serán respetados por los familiares; por el contrario, si son desconocidos, la decisión final de la familia dependerá de otros aspectos, como por ejemplo las creencias religiosas y culturales (Radecki y Jaccard, 1997). Esta afirmación queda reflejada en el anterior estudio realizado a nivel nacional por Martínez (1994), en el que los resultados en la intención de donar los órganos de los familiares oscilan entre el 51,6% y el 93% en función de que se desconozca o no la opinión del difunto.

En relación a la opinión sobre la manipulación del cuerpo humano tras la muerte (incineración, la autopsia, etc.), los resultados coinciden con los obtenidos en el análisis de la anterior intención, en el sentido que no mostrar preocupación favorece la intención de donar los órganos de los familiares.

Por último, y contrariamente a los resultados de los análisis de la intención de donar los órganos propios, sí se encuentra relación entre la intención de donar los órganos de los familiares y las creencias religiosas, así como con el hecho de conocer la opinión de la iglesia respecto a la donación, es decir, la opinión de la iglesia y el hecho de conocerla tienen influencia en las personas a la hora de decidir si donan o no los órganos de un familiar.

### ***6.2.3 Modelos de intención de donar los órganos propios y los de los familiares***

Tras los análisis de regresión múltiple de ambas intenciones se puede observar algunas coincidencias y, a la vez, algunas diferencias entre los modelos de ambas intenciones.

Respecto a las coincidencias, destacar la relación de la edad y la opinión respecto a la incineración con las dos intenciones conductuales, en el sentido que cuanto más joven y favorable a la incineración, mayor es la intención de donar, tanto los órganos propios como los de los familiares.

En cuanto a las diferencias, en primer lugar hay que señalar que respecto a la intención de donar los propios órganos, los resultados obtenidos indican que el haber manifestado a la familia la propia opinión sobre la donación es un factor facilitador de la intención, ya que esta opción va a permitir que los familiares tengan clara la opción elegida por el fallecido y, como consecuencia de ello, la respeten. También se observa cómo el estado civil de las personas entrevistadas está relacionado con dicha intención, en el sentido de que las personas casadas y separadas muestran una menor intención respecto a los solteros.

En segundo lugar, y en relación a la intención de donar los órganos de los familiares, parece que el no sentir preocupación por el aspecto del cadáver tras la extracción de los órganos y el hecho de conocer la opinión de la iglesia son aspectos facilitadores de dicha intención.

#### ***6.2.4 Diferencias entre Comunidades Autónomas***

En los análisis de regresión logística multinivel, donde se intenta comprobar la existencia de diferencias entre las diferentes Comunidades Autónomas en cuanto a la intención de donar tanto los órganos propios como los de los familiares y que constituye el tercer objetivo de esta investigación, se puede concluir lo siguiente:

- Las variables que han resultado significativas en cada una de las intenciones, coinciden con las que lo han sido en los modelos de regresión múltiple, salvo en la intención de donar los órganos propios, donde la variable estado civil no ha resultado significativa.
- Se han encontrado diferencias en ambas intenciones conductuales entre las distintas Comunidades Autónomas. Las personas residentes en Cataluña son las que tienen una mayor intención de donar los órganos,

tanto propios como de los familiares y, respecto a las Comunidades con menor intención, son los residentes en la Comunidad de Madrid los que menor intención tienen de donar los órganos propios y los de la Comunidad Valenciana los de los familiares.

### **6.3 Bases para la intervención**

A partir del análisis de los resultados obtenidos en la presente investigación, junto con la revisión de los resultados de otros estudios, se señalan a continuación diferentes líneas de intervención cuya finalidad es el aumento de la tasa de donación en nuestro país, lo que constituye el cuarto y último objetivo de esta investigación. A pesar de que España posee la tasa de donación más alta a nivel mundial, la justificación de estas líneas de intervención viene dada por las siguientes razones: En primer lugar, por el aumento de las listas de enfermos que esperan un trasplante y, en segundo lugar, por el alto porcentaje de familias de fallecidos aptos para donar órganos que se niegan a la extracción y que, según la ONT, se sitúa en la actualidad en un 20% (Benito, 2001).

Algunas de las bases que se proponen están dirigidas a la población en general y otras a grupos concretos como por ejemplo estudiantes, personal sanitario y no sanitario de los centros hospitalarios, etc.

Respecto a la población en general, en primer lugar, consideramos adecuado que se le proporcione más información sobre cómo obtener la tarjeta de donante, ya que los índices de posesión en nuestro país son muy bajos. Otra propuesta es la de posibilitar formas alternativas, algunas de ellas ya implantadas en algunos países, para que una persona pueda manifestar la opción de convertirse en donante, por ejemplo, a través del carnet de conducir o del documento nacional de identidad. En relación a las nuevas tecnologías, la ONT permite desde su página web (<http://www.msc.es/ont/>) la obtención de la tarjeta de donante, sin embargo, resultaría oportuno ampliar esta posibilidad a otros sitios de internet. La importancia de la posesión de la tarjeta de donante, tal y como se ha comprobado a partir de los

resultados de la presente investigación y de la revisión de otros estudios, no radica tanto en la posesión misma como en el papel que puede desempeñar en la familia a la hora de la toma de decisión, ya que por lo general la familia respeta la decisión del fallecido.

También se ha observado cómo la existencia de creencias erróneas en los ciudadanos, las cuales tienen su origen en una inadecuada y escasa información, resulta ser un factor influyente en el proceso de toma de decisión, en este caso en la intención de no donar, por lo que sería necesario incidir en la mejora de la información de que dispone la ciudadanía. La información sobre el tema de la donación y el trasplante suele ser proporcionada por los medios de comunicación mayoritariamente y, en ocasiones, ésta no es la más adecuada y fidedigna, por lo que sería conveniente que fuera de mayor calidad y lo más objetiva posible, huyendo del sensacionalismo que las noticias sobre trasplantes provocan en algunos medios.

Otra línea de intervención que proponemos, relacionada con la calidad de la información, es la participación de personas que esperan un trasplante o que ya lo hayan recibido, en programas formativos o divulgativos. La finalidad de esta línea es que puedan transmitir, en el caso de las personas que esperan un trasplante, sus miedos, deseos y expectativas al resto de los ciudadanos y, expresar las ventajas de la vida cotidiana con un órgano trasplantado en el caso de las personas que ya han sido trasplantadas. Todo ello con el objetivo final de que se produzca una mayor comprensión social de la problemática de este colectivo.

Tal y como se ha visto, la mayoría de religiones tienen una actitud positiva hacia la donación, teniendo en cuenta que se ha observado cierta relación entre la intención de donar o no donar y las creencias religiosas, y el hecho de conocer la opinión de la iglesia, sería recomendable que las distintas iglesias existentes en nuestro país expresaran abiertamente su opinión sobre el tema.

Respecto a la población estudiantil, se considera adecuado el inicio o la continuación de programas de información/formación sobre donación y trasplantes en centros educativos, bien sea a través de charlas, cursos, seminarios, etc. Para una mayor efectividad, sería conveniente incluirlos en el propio programa educativo del

alumnado, por lo que también resultarían implicados el resto de estamentos educativos: profesorado, familias, etc. En este sentido, hay que destacar el programa de formación iniciado en Cataluña en los centros de educación secundaria por parte de la OCATT, la Societat Catalana de Trasplantament y la Fundació Catalana de Trasplantament.

A pesar de que el estudio no se ha realizado con profesionales de los centros hospitalarios, la revisión bibliográfica realizada muestra el elevado nivel de conocimiento e implicación de los profesionales sanitarios relacionados directamente con la donación y el trasplante. Sin embargo, también se ha observado la necesidad de incrementar la formación en el resto de profesionales, tanto sanitarios como no sanitarios, que no están relacionados directamente con las unidades de extracción y trasplante de los centros sanitarios, ya que un mejor conocimiento sobre el tema y una mayor implicación de éstos en el proceso puede incidir en el aumento de la tasa de donación, por una parte a través de una rápida detección del posible donante y, por otra, ofreciendo un trato adecuado a las familias de los donantes potenciales que favorezca la donación.

## **Capítulo 7**

### **Conclusiones, perspectiva crítica, límites y futuras investigaciones**

#### **7.1 Conclusiones**

En la actualidad, existen diferentes líneas de investigación, cuyo objetivo es la obtención de órganos para trasplantes por vías alternativas a la donación de órganos. Una de las más prometedoras, y que probablemente revolucionará la medicina en las próximas décadas, es la investigación con células madre, investigación que ha vuelto a poner sobre el tapete el debate ético sobre la clonación. Sin embargo, y debido a que estas líneas están todavía en fase experimental, por lo que conllevan diversos problemas técnicos, éticos, etc., la donación sigue siendo la principal fuente de generación de órganos. Por todo ello, se considera muy importante el papel de la investigación de tipo psicosocial, cuya finalidad es la comprensión del proceso de toma de decisión en la conducta de donar los órganos y el aumento de la concienciación social sobre la necesidad y urgencia de donar los órganos como vía indispensable para la potenciación de los trasplantes. Esta investigación se ha planteado con la finalidad de contribuir en este punto, por lo que a continuación se establecen las conclusiones generales teniendo en cuenta los objetivos establecidos.

Como conclusiones generales de esta investigación, y teniendo en cuenta los objetivos que se han planteado, hay que señalar las siguientes:

- La conducta de donar no puede ser estudiada como una sola conducta, sino que su estudio ha de hacerse a través de las diferentes conductas que la conforman: donación de órganos propios, concesión del permiso para la extracción de los órganos de un familiar, firma de la tarjeta de donante, etc. De éstas, en la presente investigación se han estudiado la conducta de donar los órganos propios y la conducta de donar los órganos de los familiares. Sin embargo, ante la dificultad de estudiar la conducta final de ambas, debido a que sus peculiaridades hacen muy difícil el estudio del proceso de toma de decisión en su totalidad y, teniendo en cuenta la aceptación del modelo de la acción razonada de Ajzen y Fishbein (1980) como predictivo de diferentes conductas, el interés de esta investigación se ha centrado en el estudio de la actitud e intención de la población española ante ambas conductas.
- La población española tiene una actitud muy positiva hacia la donación de órganos. Estos porcentajes han aumentado en comparación con el anterior estudio realizado a nivel nacional en nuestro país, lo cual está en consonancia con el incremento en la tasa de donación a lo largo de estos últimos años. De igual forma, existe un porcentaje muy alto de personas que manifiesta su disposición hacia la donación tanto de los órganos propios como de los familiares. Además, aunque no se ha podido analizar la conducta final de donar, estos resultados, en cuanto a la intención, también están en consonancia con la alta tasa de donación que posee España en relación al resto de países.
- En los modelos de intención obtenidos, la edad y el no manifestar preocupación respecto a la manipulación del cuerpo humano tras la muerte son dos aspectos que influyen en ambas intenciones. Junto a estas variables, en el caso de la intención de donar los órganos propios, el haber manifestado a la familia cuál es su opinión al respecto, tiene un papel muy importante y facilitador de la intención. Por último, y en el caso de la intención de donar los órganos de los familiares, el hecho de conocer la opinión de la iglesia también es un factor facilitador de esta intención.



- Existe una clara distinción entre los dos tipos de intención conductual estudiados en esta investigación, sin embargo, también se produce una relación entre ellas, ya que las personas que manifiestan estar dispuestas a donar sus órganos también lo están a donar los órganos de sus familiares.
- Se ha observado la existencia de diferencias entre las distintas Comunidades Autónomas en ambas intenciones, diferencias que también aparecen reflejadas en la tasa de donación real que se produce en éstas.
- Las líneas de intervención propuestas para el aumento del número de donaciones vienen justificadas por los resultados obtenidos en esta investigación, entre los cuales hay que destacar, por una parte, la falta de información que sobre donación y trasplantes posee la población en general y por otra la escasez de conversaciones familiares donde podrían manifestarse las opciones de los diferentes miembros respecto al tema.
- Queremos destacar, en último lugar, la importancia de los diversos procedimientos de análisis de datos categóricos conocidos bajo el nombre de modelos lineales generalizados. En el presente trabajo se ha utilizado la regresión logística debido al carácter binomial de las variables de respuesta, esperamos contribuir con ello a un mejor conocimiento de estas técnicas analíticas y, en consecuencia, a una mayor utilización de éstas en las diversas áreas de conocimiento donde su presencia todavía es escasa. Para finalizar, y en relación a la regresión multinivel, auguramos que este procedimiento de análisis tendrá un desarrollo muy importante en los próximos años. La justificación de su uso viene determinada por el hecho de que en bastantes investigaciones realizadas en Psicología (tal es el caso del presente estudio), además de los propios sujetos investigados, existen otras unidades de análisis como escuelas, municipios, comunidades, etc. incumpléndose el supuesto del muestreo aleatorio simple por lo que diversas técnicas de análisis tradicionales (regresión, análisis de varianza, etc. ) no son apropiadas.

## 7.2 Perspectiva crítica

Llegados a este punto, hay que señalar la existencia de diversos aspectos negativos relacionados con el mundo de la donación y el trasplante de órganos, y que sin duda tienen una repercusión sobre éste.

En primer lugar, a pesar de la alta tasa de donación existente en España, todavía se produce un alto porcentaje de negativas familiares, lo que impide que algunos órganos de donantes potenciales que podrían ser destinados para ser trasplantados en personas en lista de espera, no lleguen a serlo, y consecuentemente, las personas en lista de espera de trasplante han de permanecer en ella más tiempo del que cabría esperar si hubiese más órganos para trasplantar.

En segundo lugar, otros aspectos negativos relacionados con el mundo de la donación y el trasplante tienen que ver el intento por conseguir órganos de forma rápida y generalmente ilegal. En la mayoría de ocasiones, estos temas trascienden a la opinión pública a través de los medios de comunicación, ejerciendo una influencia directa y negativa en la ciudadanía y, en consecuencia, en la toma de decisión respecto a la donación de órganos. Algunos ejemplos recientes respecto a lo manifestado anteriormente son:

- La existencia de subastas de órganos procedentes de ejecuciones en China a través de portales de internet (Jiménez, 2000).
- La venta de órganos procedentes de personas vivas, tanto en nuestro país como en otros países. Hay que recordar, sin embargo, que la ley española reguladora de la extracción y trasplante de órganos prohíbe tajantemente la compra o venta de órganos y tejidos (Ochoa, 2000). También prohíbe cualquier tipo de publicidad de la donación de órganos o tejidos en beneficio de personas concretas, centros sanitarios o instituciones determinadas.
- El empadronamiento en nuestro país de ciudadanos de otros países de la Unión Europea con la finalidad de obtener un trasplante de manera más rápida de lo que es habitual en sus respectivos países.

Con relación a lo expuesto anteriormente, Blanca Miranda, coordinadora de la ONT, señala cómo el tratamiento trivial del tema de la donación por parte de los medios de comunicación produce un aumento de la tasa de negativas familiares en nuestro país. Por este motivo, y con la finalidad de contrarrestar el efecto de esta clase de informaciones, la propia ONT dispone de una página web donde proporciona información sobre el mundo de la donación y los trasplantes, incluyendo una sección de noticias en donde se recogen los artículos que aparecen en la prensa escrita, tanto positivos como negativos.

### **7.3 Límites**

Tal y como se ha podido apreciar a lo largo del trabajo, somos conscientes de los límites de este estudio, los cuales habrá que tener en cuenta en futuras investigaciones.

Uno de los principales límites parte de la propia complejidad del tipo de acción que se pretende estudiar, la conducta de donar, ya que entraña una gran dificultad a la hora de estudiar la conducta final. En el caso de la conducta de donar los órganos propios, su estudio sólo es factible en la donación en vida, y en la conducta de donar los órganos de los familiares sólo es posible en personas que hayan tenido que tomar una decisión de este tipo. Por todo ello, en esta investigación se ha medido únicamente la actitud y la intención de las personas entrevistadas respecto a ambas conductas.

Por todo ello, somos conscientes de que este trabajo requiere una continuación que permita una mejor comprensión de los procesos analizados y tal vez la inclusión de nuevos enfoques de investigación, por lo que en el apartado siguiente se indican diversas líneas de investigación.

## 7.4 Futuras investigaciones

Con relación a las futuras investigaciones sobre el tema de la donación de órganos, hay que distinguir, por una parte, los estudios dentro del ámbito psicosocial, al cual se adscribe este trabajo y, por otra, las investigaciones biomédicas que se están realizando en la actualidad o que van a iniciarse próximamente.

Respecto al ámbito psicosocial se propone el inicio o la continuación de las siguientes líneas:

- Investigaciones con familias o personas que han tomado la decisión de donar los órganos de un familiar fallecido y familias o personas que han manifestado su negativa a donar, con la finalidad de averiguar las variables que han podido tener influencia en cada una de las opciones.
- Estudios con personas donantes en vida, con la finalidad, por una parte, de mejorar la comprensión del proceso de toma de decisión, así como las variables relacionadas en dicho proceso y, por otra, de aumentar el porcentaje de donaciones procedentes de donantes vivos ya que, como se ha mencionado anteriormente, a pesar de la existencia de una normativa que contempla este tipo de donación, el número de donantes vivos en nuestro país es muy bajo en relación al resto de países europeos.
- Investigaciones en personas menores de edad, ya que son los futuros donantes potenciales de sus propios órganos y los de sus familiares, por lo que se considera importante averiguar su actitud e intención, así como el nivel de conocimiento que tiene la juventud sobre el tema. Los posibles resultados facilitarían la puesta en marcha de diferentes mecanismos para solventar las diversas deficiencias observadas en este estudio, entre ellas la carencia de información.
- Estudios sobre las características psicológicas de las personas en lista de espera o que han recibido un trasplante, ya que en ambas situaciones es común la existencia de diversos trastornos tales como depresión, ansiedad etc. debido, entre otras causas, al estrés producido por la situación. Esta

circunstancia hace que en muchas ocasiones se requiera la intervención por parte de especialistas de salud mental antes y después del trasplante (Rudis, Rudis, Lupo, Safady y Bonne, 2000).

- Investigaciones para conocer la opinión, tanto de la población en general como de las personas en lista de espera sobre la utilización de los xenotrasplantes, la clonación de embriones humanos, ... con finalidad terapéutica.

Este último punto enlaza directamente con la perspectiva biomédica cuyas líneas de investigación, tal y como señalan Hardy y Marvin (1999), incluirán entre otras: el desarrollo de órganos artificiales, los xenotrasplantes, la terapia génica y la clonación. Respecto a este último punto, hay que señalar la aprobación, por parte de la Cámara Británica de los Comunes en el año 2000, de la clonación terapéutica de embriones, esta normativa es la primera que permite la clonación terapéutica en Europa. El objetivo de estas investigaciones es la obtención de células madre, capaces de convertirse en tejidos y en un futuro próximo en órganos. Por el contrario, Quintana (2001) considera que esta fuente futura de órganos no puede denominarse terapéutica, “porque estamos muy lejos de conseguir trasplantar estos tejidos y, por lo tanto, estamos hablando de investigación, no de tratamiento ...”. En nuestro país, la normativa vigente prohíbe tanto la experimentación como la clonación de embriones humanos sea cual sea el objetivo de ésta (Ferrer, 2000b).

Como se puede observar y, teniendo en cuenta la fase en la que se encuentra la investigación biomédica, la donación va a continuar siendo la fuente fundamental de órganos para trasplante, por tanto, la Psicología puede ayudar a la comprensión y facilitación de los mecanismos que llevan a las personas a convertirse en donantes. Esta mejora del conocimiento del proceso de donación puede incidir en el aumento del número de donaciones y, en consecuencia, de trasplantes, lo que va a permitir, por una parte, la supervivencia de personas cuya única alternativa de vida es el trasplante y, por otra, mejorar la calidad de vida de otras, por ejemplo, las personas enfermas de riñón que se encuentran en tratamiento de diálisis.



## Apéndice: Cuestionario de actitudes hacia la donación

Hora de comienzo de la entrevista: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Hola. Mi nombre es \_\_\_\_\_ y llamo desde la Universidad Jaime I de Castellón. Estamos llevando a cabo una investigación a nivel nacional sobre las actitudes hacia donación de órganos. La encuesta sólo dura 5 minutos. Sus respuestas serán tratadas de forma anónima y confidencial. Por favor, le ruego que conteste con la máxima sinceridad.

1. ¿Qué estudios ha realizado usted?

- |                                 |                          |   |
|---------------------------------|--------------------------|---|
| SIN ESTUDIOS                    | <input type="checkbox"/> | 1 |
| GRADUADO ESCOLAR O EGB ACABADOS | <input type="checkbox"/> | 2 |
| BUP Ó FP1 ACABADOS              | <input type="checkbox"/> | 3 |
| COU Ó FP2 ACABADOS              | <input type="checkbox"/> | 4 |
| DIPLOMADO UNIVERSITARIO         | <input type="checkbox"/> | 5 |
| LICENCIADO UNIVERSITARIO        | <input type="checkbox"/> | 6 |
| NS/NC                           | <input type="checkbox"/> | 9 |

2. Género:

- |           |                          |   |
|-----------|--------------------------|---|
| MASCULINO | <input type="checkbox"/> | 1 |
| FEMENINO  | <input type="checkbox"/> | 2 |

3. ¿Que edad tiene actualmente?: \_\_\_\_\_ años

4. Actualmente su estado civil es: soltero/a, casado/a, separado/a o viudo/a.

- |            |                          |   |
|------------|--------------------------|---|
| SOLTERO/A  | <input type="checkbox"/> | 1 |
| CASADO/A   | <input type="checkbox"/> | 2 |
| SEPARADO/A | <input type="checkbox"/> | 3 |
| VIUDO/A    | <input type="checkbox"/> | 4 |
| NS/NC      | <input type="checkbox"/> | 9 |

5. Actualmente en que situación laboral se encuentra: trabajando, es estudiante, en desempleo, es ama de casa o está jubilado/a:

- |              |                          |   |
|--------------|--------------------------|---|
| EN ACTIVO    | <input type="checkbox"/> | 1 |
| ESTUDIANTE   | <input type="checkbox"/> | 2 |
| EN DESEMPLEO | <input type="checkbox"/> | 3 |
| AMA DE CASA  | <input type="checkbox"/> | 4 |
| JUBILADO/A   | <input type="checkbox"/> | 5 |
| NS/NC        | <input type="checkbox"/> | 9 |

6. ¿ Durante el último año ha recibido información por radio, prensa, televisión o mediante conversaciones sobre la donación de órganos?

- SI  2                      NO  1                      NS/NC  9

7. ¿Cuál es su opinión sobre la donación de órganos, está usted a favor o en contra?

- |                         |                          |   |
|-------------------------|--------------------------|---|
| COMPLETAMENTE A FAVOR   | <input type="checkbox"/> | 6 |
| BASTANTE A FAVOR        | <input type="checkbox"/> | 5 |
| ALGO A FAVOR            | <input type="checkbox"/> | 4 |
| ALGO EN CONTRA          | <input type="checkbox"/> | 3 |
| BASTANTE EN CONTRA      | <input type="checkbox"/> | 2 |
| COMPLETAMENTE EN CONTRA | <input type="checkbox"/> | 1 |
| NS/NC                   | <input type="checkbox"/> | 9 |

8. En el caso de que le pidieran que donara sus propios órganos, ¿estaría a favor o en contra de donarlos?.

- |                         |                          |   |
|-------------------------|--------------------------|---|
| COMPLETAMENTE A FAVOR   | <input type="checkbox"/> | 6 |
| BASTANTE A FAVOR        | <input type="checkbox"/> | 5 |
| ALGO A FAVOR            | <input type="checkbox"/> | 4 |
| ALGO EN CONTRA          | <input type="checkbox"/> | 3 |
| BASTANTE EN CONTRA      | <input type="checkbox"/> | 2 |
| COMPLETAMENTE EN CONTRA | <input type="checkbox"/> | 1 |
| NS/NC                   | <input type="checkbox"/> | 9 |



9. En caso de que le pidieran donar los órganos de sus familiares más allegados, ¿estaría a favor o en contra de donarlos?


- |                         |                          |   |
|-------------------------|--------------------------|---|
| COMPLETAMENTE A FAVOR   | <input type="checkbox"/> | 6 |
| BASTANTE A FAVOR        | <input type="checkbox"/> | 5 |
| ALGO A FAVOR            | <input type="checkbox"/> | 4 |
| ALGO EN CONTRA          | <input type="checkbox"/> | 3 |
| BASTANTE EN CONTRA      | <input type="checkbox"/> | 2 |
| COMPLETAMENTE EN CONTRA | <input type="checkbox"/> | 1 |
| NS/NC                   | <input type="checkbox"/> | 9 |

10. ¿Ha manifestado a su familia su propia opinión sobre la donación de órganos?

- SI  2                      NO  1                      NS/NC  9

11. Conoce usted la opinión de su pareja (o la de su familiar más allegado) sobre la donación de órganos.

- SI  2                      NO  1                      NS/NC  9

12.  ¿Está a favor o en contra?

- A FAVOR  2                      EN CONTRA  1                      NS/NC  9

13. ¿Conoce de oídas o personalmente a alguien que en la actualidad espere un trasplante o viva con un órgano trasplantado?

- |                |                          |   |
|----------------|--------------------------|---|
| SI, en persona | <input type="checkbox"/> | 3 |
| SI, de oídas   | <input type="checkbox"/> | 2 |
| NO             | <input type="checkbox"/> | 1 |
| NS/NC          | <input type="checkbox"/> | 9 |

14. En los últimos doce meses, ¿cuántas veces ha donado sangre?

- |                  |                          |   |
|------------------|--------------------------|---|
| NINGUNA VEZ      | <input type="checkbox"/> | 1 |
| UNA VEZ          | <input type="checkbox"/> | 2 |
| DOS VECES        | <input type="checkbox"/> | 3 |
| TRES O MÁS VECES | <input type="checkbox"/> | 4 |
| NS/NC            | <input type="checkbox"/> | 9 |

15. ¿Cree usted que hay errores médicos en el diagnóstico de muerte cerebral?

SI  2                      NO  1                      NS/NC  9



16. ¿En qué cantidad?

MUY POCOS: menos del 5%  1  
POCOS: menos del 25%  2  
MUCHOS: más del 25%  3  
NS/NC  9

17. ¿Cree usted que hay irregularidades en la distribución de órganos?

SI  2                      NO  1                      NS/NC  9



18. ¿En qué cantidad?

MUY POCAS: menos del 5%  1  
POCAS: menos del 25%  2  
MUCHAS: más del 25%  3  
NS/NC  9

19. La gente que dona órganos, lo hace para salvar otras vidas o evitar sufrimientos, ¿está usted de acuerdo o en desacuerdo con esta afirmación?

COMPLETAMENTE DE ACUERDO  6  
BASTANTE DE ACUERDO  5  
ALGO DE ACUERDO  4  
ALGO EN DESACUERDO  3  
BASTANTE EN DESACUERDO  2  
COMPLETAMENTE EN DESACUERDO  1  
NS/NC  9

20. ¿Tiene usted carnet de donante de órganos?

SI  2                      NO  1                      NS/NC  9

21. Respecto a sus creencias religiosas se considera: católico/a, otras religiones, agnóstico/a o ateo/a:

- |                                 |                          |   |                |
|---------------------------------|--------------------------|---|----------------|
| CATÓLICO/A PRACTICANTE          | <input type="checkbox"/> | 1 |                |
| CATÓLICO/A NO PRACTICANTE       | <input type="checkbox"/> | 2 |                |
| OTRAS RELIGIONES PRACTICANTE    | <input type="checkbox"/> | 3 | → ¿Cuál? _____ |
| OTRAS RELIGIONES NO PRACTICANTE | <input type="checkbox"/> | 4 | → ¿Cuál? _____ |
| AGNÓSTICO/A o ATEO/A            | <input type="checkbox"/> | 5 |                |
| NS/NC                           | <input type="checkbox"/> | 9 |                |

22. ¿Conoce la opinión de la Iglesia Católica ( o de su Iglesia) sobre la donación de órganos?

SI LA CONOZCO  2      NO LA CONOZCO  1      NS/NC  9

↓

23.            ESTÁ A FAVOR             2  
                  ESTÁ EN CONTRA             1  
                  NS/NC                                     9

24. ¿Está usted a favor o en contra de la incineración?

- |                         |                          |   |
|-------------------------|--------------------------|---|
| COMPLETAMENTE A FAVOR   | <input type="checkbox"/> | 6 |
| BASTANTE A FAVOR        | <input type="checkbox"/> | 5 |
| ALGO A FAVOR            | <input type="checkbox"/> | 4 |
| ALGO EN CONTRA          | <input type="checkbox"/> | 3 |
| BASTANTE EN CONTRA      | <input type="checkbox"/> | 2 |
| COMPLETAMENTE EN CONTRA | <input type="checkbox"/> | 1 |
| NS/NC                   | <input type="checkbox"/> | 9 |

25. ¿Está usted a favor o en contra de la autopsia?

- |                         |                          |   |
|-------------------------|--------------------------|---|
| COMPLETAMENTE A FAVOR   | <input type="checkbox"/> | 6 |
| BASTANTE A FAVOR        | <input type="checkbox"/> | 5 |
| ALGO A FAVOR            | <input type="checkbox"/> | 4 |
| ALGO EN CONTRA          | <input type="checkbox"/> | 3 |
| BASTANTE EN CONTRA      | <input type="checkbox"/> | 2 |
| COMPLETAMENTE EN CONTRA | <input type="checkbox"/> | 1 |
| NS/NC                   | <input type="checkbox"/> | 9 |

26. ¿Le preocupa que el cuerpo pueda quedar con alguna cicatriz o desfigurado tras la extracción de órganos?

SI  2                      NO  1                      NS/NC  9

↓

27. ¿Cuánto?

MUCHO  3  
BASTANTE  2  
ALGO  1  
NS/NC  9

28. Una persona rica y una persona pobre tienen las mismas posibilidades de recibir un trasplante de órganos, ¿está usted de acuerdo o en desacuerdo?

COMPLETAMENTE DE ACUERDO  6  
BASTANTE DE ACUERDO  5  
ALGO DE ACUERDO  4  
ALGO EN DESACUERDO  3  
BASTANTE EN DESACUERDO  2  
COMPLETAMENTE EN DESACUERDO  1  
NS/NC  9

29. Hay un mercado negro de trasplantes de órganos ¿está usted de acuerdo o en desacuerdo?

COMPLETAMENTE DE ACUERDO  6  
BASTANTE DE ACUERDO  5  
ALGO DE ACUERDO  4  
ALGO EN DESACUERDO  3  
BASTANTE EN DESACUERDO  2  
COMPLETAMENTE EN DESACUERDO  1  
NS/NC  9

---

**A RELLENAR POR EL/LA ENCUESTADOR/A**

**Datos de/la encuestador/a:**

**Fecha de la entrevista:** \_\_\_\_\_

**Código de/la encuestador/a:** \_\_\_\_\_

**Número de entrevista:** \_\_\_\_\_

**Datos de la persona entrevistada:**

**Población:** \_\_\_\_\_

**N° habitantes:** \_\_\_\_\_

**Provincia:** \_\_\_\_\_

**Comunidad:** \_\_\_\_\_

---

**Hora de finalización de la entrevista:** \_\_\_\_\_



## Referencias

- Abbud-Filho, M., Miyasaki, M.C.O.S., Ramalho, H.J., Domingos, N., Garcia, R. y Pucci, F. (1997). Survey of Concepts and Attitudes Among Healthcare Professionals Toward Organ Donation and Transplantation. *Transplantation Proceedings*, 29, 3242-3243.
- Abbud-Filho, M., Ramalho, H., Pires, H.S. y Silveira, J.A. (1995). Attitudes and Awareness Regarding Organ Donation in the Western Region of Sao Paulo, Brazil. *Transplantation Proceedings*, 27, 1835.
- Abel, F. (1994). Problemas diagnósticos de la muerte cerebral. *Quadern CAPS*, 20, 33-37.
- Abel, F. (1998). Aspectes ètics del xenotrasplantament. *Butlletí de Trasplantament*, 7, 12-13.
- Abraira, V. y Pérez de Vargas, A. (1996). *Métodos multivariantes en bioestadística*. Madrid: Centro de estudios Ramón Areces.
- Acarín, N. (1994). La muerte cerebral. *Quadern CAPS*, 20, 4-5.
- Agresti, A. (1990). *Categorical Data Analysis*. New York: John Wiley and Sons.
- Agresti, A. (1996). *An Introduction to Categorical Data Analysis*. New York: John Wiley and Sons.
- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behaviors. En J. Kuhl y J. Beckmann (Eds.), *Action Control: From Cognition to Behavior* (pp. 11-39). Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, Personality and Behavior*. Chicago: The Dorsey Press.
- Ajzen, I. (1989). Attitude Structure and Behavior. En A.R. Pratkanis, S.J. Breckler y A.G. Greenwald (Eds.), *Attitude Structure and Function* (pp. 241-274). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (1996). The Social Psychology of Decision Making. En E. Higgins y A.W. Kruglansky (Eds.), *Social Psychology: Handbook of Basic Principles* (pp. 297-325). New York: The Guilford Press.
- Ajzen, I. y Fishbein, M. (1977). Attitude-Behavior Relations: A Theoretical Analysis and a Review of Empirical Research. *Psychological Bulletin*, 84, 888-918.
- Ajzen, I. y Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ajzen, I. y Madden, T.J. (1986). Prediction of Goal-Directed Behavior: Attitudes, Intentions and Perceived Behavioral Control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.

- Ajzen, I., Timko, C. y White, J.B. (1982). Self-Monitoring and the Attitude-Behavior Relation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 426-435.
- Albadalejo, C., Cuello, J. y Echebarria, I. (1999). L'educació per a la salut a l'ensenyament: la donació i el trasplantament. *Butlletí de Trasplantament*, 11, 2-3.
- Aldrich, J.H. y Nelson, F.D. (1984). *Linear Probability, Logit and Probit Models*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Al-Faqih, S.R. (1991). The influence of Islamic Views on Public Attitudes Towards Kidney Transplant Donation in a Saudi Arabian Community. *Public Health*, 105, 161-165.
- Alfrey, E.J., Lee, C.M., Dafoe, D. C., Scandling, J.D. y Salvatierra, O. (1997). L'empelt renal doble provinent d'adults amb funció renal reduïda obté resultats satisfactoris. *Butlletí de Trasplantament*, 2, 5-7.
- Allein, C. T., Machleit, K.A. y Schultz, S. (1992). A comparison of attitudes and emotions as predictors of behavior at diverse levels of behavioral experience. *Journal of Consumer Research*, 18, 493-504.
- Allen, M.J. y Yen, W.M. (1979). *Introduction to Measurement Theory*. Monterey, CA: Brooks/Cole Publishing Company.
- Allport, G. (1968). The Historical Background of Modern Social Psychology. En G. Lindzey y E. Aronson (Eds.), *The Handbook of Social Psychology* (Vol. 1, pp. 1-80). Reading, MA.: Addison-Wesley.
- Almenar, L. (1999). Registro español de trasplante cardíaco. IX informe oficial (1984-1997). *Transplantology*, 19, 46-51.
- Alonso, L. y Crespo, M.G. (1995). Resultados del trasplante cardíaco. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 201-207). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Alonso, M., Andrés, A., Escalante, J.L., González-Posada, J.M., Guasch, J., López, I. y López-Navidad, A. (1997). Decálogo de definiciones en los donantes de órganos y tejidos en muerte encefálica y a corazón latiente. *Revista Española de Trasplantes*, 6, 61-63.
- Alvira, F. y Martínez, E. (1985). El efecto de los entrevistadores sobre las respuestas de los entrevistados en encuestas de opinión. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 29, 219-256.
- Amemiya, H. (1999). Current Status of Organ Transplantation in Japan. *Transplantation Proceedings*, 31, 1990-1991.
- Amillo, S. (1995). Indicaciones y resultados de los trasplantes de hueso. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 245-250). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Anaya, F. (1991). Factores negativos que influyen en el programa de extracción renal. Experiencia de catorce años. *Nefrología*, 11, Supl. 1, 46-48.
- Andrés, A. (1995). Detección y evaluación de donantes. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 45-50). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.



- Andreu, J. (1988). Trasplante renal. Estado actual y perspectivas de futuro. *Medicina Clínica*, 91, 546-555.
- Andreu, J. y Torregrosa, J.V. (1993). La era de los trasplantes. *Medicina Clínica*, 100, 32-34.
- Angoitia, V. (1996). *Extracción y trasplante de órganos y tejidos humanos. Problemática Jurídica*. Madrid: Marcial Pons.
- Anguera, M.T. (1989). Hacia una representación conceptual: Teorías y Modelos. En J. Arnau y H. Carpintero (Eds.), *Tratado de Psicología General. Historia, Teoría y Método*. (Vol.1, pp. 543-580). Madrid: Alhambra Universidad.
- Aran, J.M., Fillat, C. y Estivill, X. (1999). L'enginyeria genètica: implicacions en el camp del trasplantament. *Butlletí de Transplantament*, 8, 8-9.
- Arce, C. (1994). *Técnicas de construcción de escalas psicológicas*. Madrid: Síntesis.
- Arnau, J. (1981). Uso de los modelos de Series Temporales como técnica de análisis de los diseños conductuales. *Anuario de Psicología*, 25, 17-35.
- Arnau, J. (1989). Metodología de la Investigación y Diseño. En J. Arnau y H. Carpintero (Eds.), *Tratado de Psicología General. Historia, Teoría y Método*. (Vol.1, pp. 581-615). Madrid: Alhambra Universidad.
- Arnau, J., Anguera, M.T. y Gómez, J. (1990). *Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Asociación para la lucha contra las enfermedades del riñón (ALCER, 1998). Actitud de las religiones frente a la donación. *Revista Española de Trasplantes*, 7, 35-50.
- Aswad, S., Souqiyyeh, M.Z., Huraib, S y El-Shihabi, R. (1992). Public attitudes toward organ donation in Saudi Arabia. *Transplantation Proceedings*, 24, 2056-2058.
- Ato, M. y López, J.J. (1996). *Análisis estadístico para datos categóricos*. Madrid: Síntesis.
- Ato, M., López, J.J. y Hidalgo, M.D. (1996). Análisis de datos categóricos. En J. Arnau (Ed.), *Métodos y técnicas avanzadas de análisis de datos en ciencias del comportamiento* (pp. 79-128). Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Badenes, R. (2000) La ética en los trasplantes de órganos. *Viure en Salut*, 47, 9.
- Bagozzi, R.P. (1981). Attitudes, Intention, and Behavior. A Test of Some Key Hypotheses. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 607-627.
- Bagozzi, R.P. y Burnkrant, R.E. (1979). Attitude Organization and the Attitude-Behavior Relationship. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 913-929
- Bagozzi, R.P. y Burnkrant, R.E. (1985). Attitude Organization and the Attitude-Behavior Relation: A Reply to Dillon and Kumar. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 47-57.
- Bagozzi, R.P. y Warshaw, P.R. (1986). *A Theory of Goal Directed Behaviors and Outcomes*. University of Michigan. Unpublished manuscript.
- Ballester, M. y Caralps, J.M. (1997). El trasplantament de cor celebrarà enguany el seu trentè aniversari. *Butlletí de Transplantament*, 1, 15.

- Barbería, J.L. (2000, 15 de enero). Un equipo de 18 cirujanos logra el primer doble trasplante de manos. *El País*, Sección Sociedad, p. 27.
- Barbero, M.I. (1993). *Métodos de elaboración de escalas*. Madrid: UNED.
- Barr, M.L. (1998). Trasplantament pulmonar de donant viu. *Bulletí de Trasplantament*, 5, 6.
- Bas, P., Gala, F.J., Guillén, C., Lupiani, M., González, R., Gómez, A. y Palenzuela, F. (1998). Análisis psicosocial de la donación de órganos. *Intervención Psicosocial*, 7, 397-406.
- Batten, J.L. (1990). The Social Construction of Altruism in Organ Donation. En J. Shanteau y R. J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 83-97). Washington: American Psychological Association.
- Beasley, C., Wight, C., Cohen, B., Miranda, B., Fernández, M. y Franz, H. (1997). Comparison of hospital staff attitudes and comfort with donation related tasks in four countries. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Benito, E. (2000, 17 de agosto). "Diccionario para un debate". *El País*, Sección Sociedad, p. 23.
- Benito, E. (2001, 18 de enero). El número de donaciones para trasplantes se estanca en España. *El País*, Sección Sociedad, p. 29.
- Bentler, P.M. y Speckart, G. (1979). Models of Attitude-Behavior Relations. *Psychological Review*, 5, 452-464.
- Bentler, P.M. y Speckart, G. (1981). Attitudes "Cause" Behaviors: A Structural Equation Analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2, 226-238.
- Blanca, M.J., Frutos, M.A. y Rando, B. (1994). Evaluación del grado de información sobre donación de órganos y su relación con la actitud hacia la donación. En C. Arce y G. Seoane (Eds.), *Simposium de Metodología de las Ciencias Sociales y del Comportamiento (Actas)* (pp. 475-481). Santiago de Compostela: Santiago de Compostela.
- Blanca, M.J., Frutos, M.A. y Rando, B. (1996). Carné de donante de órganos: papel actual. *Revista de Psicología Social*, 11, 19-32.
- Blanca, M.J., Frutos, M.A., Rando, B. y Elósegui, E. (1994). Improving attitudes to organ donation. A short education program. Manuscrito presentado en el 23<sup>rd</sup> *International Congress of Applied Psychology*. Madrid.
- Blanca, M.J., Frutos, M.A. y Rosel, J. (1993). *Actitudes de la población de Málaga sobre donación y trasplante de órganos*. Málaga: Universidad de Málaga y Coordinación de Trasplantes de Málaga.
- Blanca, M.J., Rando, B., Frutos, M.A. Luna, R. y López, D. (1997). *Metodología de encuesta: actitudes hacia la donación y trasplante de órganos en la Comunidad Andaluza*. Póster presentado en el V Congreso de Metodología de las Ciencias Humanas y Sociales. Sevilla.
- Blanco, A., Pérez, M.A. Murillo, F. Domínguez, J.M. y Núñez, A. (1994). Análisis de actitudes y creencias que dificultan la donación de órganos y propuesta de una programa de intervención. *Psicología Conductual*, 2, 215-234.
- Blok, G.A., Dalen, J. van, Jager, K.J., Ryan, M., Wijnen, R.M.H., Wight, C., Morton, J.M., Morley, M. y Cohen, B. (1999). The European Donor Hospital Education Programme (EDHEP): addressing the training needs of doctors and nurses who break bad news, care for the bereaved, and request donation. *Transplantation International*, 12, 161-167.

- Bonnet, F., Denis, V., Fulgencio, J.P., Beydon, L., Darmon, P.L. y Cohen, S. (1997). Entretien avec les familles de donneurs d'organes: analyse des motivations d'acceptation ou de refus du don. *Annales Francaises d'Anesthésie et de Réanimation*, 16, 492-497.
- Borgida, E., Conner, C. y Manteufel, L. (1992). Understanding Living Kidney Donation: A Behavioral Decision-Making Perspective. En S. Spacapan y S. Oskamp (Eds.), *Helping and Being Helped: Naturalistic Studies* (pp. 183-212). Newbury Park, CA: Sage.
- Borgida, E., Simmons, R.G., Conner, C. y Lombard, K. (1990). The Minnesota Living Donor Studies: Implications for Organ Procurement. En J. Shanteau y R. J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 108-121). Washington: American Psychological Association.
- Bosch, J.L. y Torrente, D. (1993). *Encuestas telefónicas y por correo*. Madrid: CIS.
- Botella, J. (1994). Aspectos éticos y sociales de los trasplantes de órganos. *Nefrología*, 11, Sup. 1, 61-63.
- Bourque, L.B. y Clark, V.A. (1994). Processing data: the survey example. En M.S. Lewis-Beck (Ed.), *Research Practice* (pp. 1-68). Beverly Hills: Sage.
- Breckler, S.J. y Wiggins, E.C. (1989). On Defining Attitude and Attitude Theory: Once More with Feeling. En A.R. Pratkanis, S.J. Breckler y A.G. Greenwald (Eds.), *Attitude Structure and Function* (pp. 407-425). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Brinberg, D. (1979). An Examination of the Determinants of Intention and Behavior: A comparison of Two Models. *Journal of Applied Social Psychology*, 6, 560-575.
- Buckley, P.E. (1989). The Delicate Question of the Donor Family. *Transplantation Proceedings*, 21, 1411-1412.
- Bunge, M. (1969). *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.
- Byk, C. (1993). Le droit de la transplantation d'organes en Europe. *Revista Española de Trasplantes*, 2, Ext.1, 12-15.
- Caballer, A. y Martínez, M. (2000). Variables influyentes en la actitud hacia la donación de órganos. *Psicothema*, 12, Sup. 2, 100-102.
- Caballer, A., Mora, T., Guasch, J. y Rosel, J. (1996). *Un modelo de ecuaciones estructurales del efecto de las variables psicosociales en las actitudes hacia la donación de órganos*. Comunicación presentada en la XI Reunión Nacional de Coordinadores de Trasplantes. Badajoz.
- Caballero, F., López-Navidad, A., Leal, J., García-Sousa, S., Soriano, J.A. y Domingo, P. (1999). The Cultural Level of Cadaveric Potential Organ Donor Relatives Determines the Rate of Consent for Donation. *Transplantation Proceedings*, 31, 2601.
- Cabrer, C., Mañalich, M., Valero, R., Salvador, L. y García-Fages, L.C. (1995). Formación de coordinadores. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 287-293). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Cabrer, C., Mañalich, M., Valero, R., Sánchez-Ibáñez, J., García-Fages, L.C., Herranz, R., Lomeña, F., Nogué, S., Brunet, M. y Salvador, L. (1995). Dificultades en el diagnóstico de la muerte encefálica en el proceso de obtención de órganos para el trasplante. En A. Esteban y J.L. Escalante (Eds.), *Muerte encefálica y donación de órganos* (pp. 267-279). Madrid: Comunidad de Madrid, Consejería de Sanidad y Servicios Sociales.

- Caccioppo, J.T. y Gardner, W.L. (1993). What Underlies Medical Donor Attitudes and Behavior?. *Health Psychology, 12*, 269-271.
- Caccioppo, J.T., Petty, R.E. y Geen, T.R. (1989). Attitude Structure and Function: From The Tripartite to The Homeostasis Model of Attitudes. En A.R. Pratkanis, S.J. Berckler y A.G. Greenwald (Eds.), *Attitude, structure and Function* (pp. 275-309). Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Callender, C.O. (1987). Organ Donation in Blacks: A Community Approach. *Transplantation Proceedings, 19*, 1551-1554.
- Callender, C.O., Yeager, C.L. y Wilmer, R. (1991). Efforts to Overcome the Disproportionate Acces of Hispanics and Blacks to Dialysis and Tansplantation: A Unified Approach. *Transplantation Proceedings, 23*, 1795-1796.
- Campistol, J.M. (1997). Canvis en el perfil del receptor de trasplantament renal. *Butlletí de Trasplantament, 3*, 2-3.
- Cantarovich, F., Fagundes, E., Biolcalti, D. y Bacqué, M.C. (2000). School Education, a Basis for Positive Attitudes Toward Organ Donation. *Transplantation Proceedings, 32*, 55-56.
- Cañas, G. (2000, 25 de abril). España, líder mundial en trasplantes, logra este año un 6% más de donantes de órganos. *El País*, Sección Sociedad, p. 29.
- Capdevila, L., Cantarell, C., Vila, J. Morlans, M. y Piera, L. (1990). Tratamiento inmunosupresor en el trasplante renal. En M. Morlans y L. Piera (Eds.), *Protocolos de obtención de órganos y trasplante renal* (pp. 125-137). Barcelona: Ediciones Mayo, S.A.
- Carmines, E. y Zeller, R. (1979). *Reliability and Validity Assesment*. Newbury Park, CA: Sage.
- Carreras, E. y Rozman, C. (1998). Història del trasplantament de progenitors homopoètics. *Butlletí de Trasplantament, 5*, 12-13.
- Casino, G. (1999a). Trasplantes. En C. García y D. Odebaine (Eds.), *Inventos del milenio* (pp. 48), Madrid: Grupo Santillana de Ediciones S.A.
- Casino, G. (1999b). Implantes. En C. García y D. Odebaine (Eds.), *Inventos del milenio* (pp. 43), Madrid: Grupo Santillana de Ediciones S.A.
- Castells, E. (1997). Cors mecànics. *Butlletí de Trasplantament, 2*, 14-15.
- Castillo, J. y Gómez, M. (1998). Història del xenotrasplantament. *Butlletí de Trasplantament, 7*, 14.
- Chacón, F. (1986). Una aproximación al concepto psicosocial de altruismo. *Boletín de Psicología, 11*, 41-62.
- Chacón, F., González, M.A., Lozano, P. (1987). Psicosociología de la donación: Un enfoque comunitario. En S. Barriga, J.M. León y M.F. Martínez (Eds.), *Intervención psicosocial. El individuo y la Comunidad, agentes de su propio bienestar* (pp. 117-166). Barcelona: HORA.
- Chaiken, S. y Stangor, C. (1987). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology, 38*, 575-630.
- Charng, H., Piliavin, J.A. y Callero, P.L. (1988). Role Identity and Reasoned Action in the Prediction of Repeated Behavior. *Social Psychology Quarterly, 51*, 303-317.

- Cleveland, S. (1975a). Changes in Human Tissue Donor Attitudes: 1969-1974. *Psychosomatic Medicine*, 37, 306-312.
- Cleveland, S. (1975b). Personality Characteristics, Body Image and Social Attitudes of Organ Transplant Donors versus Nondonors. *Psychosomatic Medicine*, 37, 313-319.
- Cobo, T. (1999, 14 de diciembre). Los Testigos de Jehová, “suelen ser muy generosos” para ofrecer sus órganos. *La Verdad de Alicante*, p. 2.
- Cohen, B. (1991). La organización Eurotransplant. *Nefrología*, 11, Sup. 1, 11-12.
- Cohen, B., McGrath, S.M.C., De Meester, J., Vanrenterghem, Y. y Persijn, G.G. (1998). Trends in organ donation. *Clinical Transplantation*, 12, 525-529.
- Cohen, J.B. (1990). Attitude, affect and consumer behavior. En B.S. Moore y A.M. Isen (Eds.), *Affect and Social Behavior*. New York: Cambridge University Press.
- Comas, M. (2000). La reforma jurídica en materia de trasplantes: análisis del RD 2070/1999, de 30 de diciembre. *Revista Española de Trasplantes*, 9, 139-144.
- Comisión de Pastoral de la Conferencia Episcopal Española. (1984). Exhortación Apostólica sobre la donación de órganos. *Ecclesia*, 2195, 1331.
- Comisión Permanente del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo. (1993). Puntos éticos de conflicto que puede generar el trasplante de órganos. *Revista Española de Trasplantes*, 2, Ext. 1, 3-6.
- Concepción, M. y Nadal, V. (2000). Una parte de ti puede ser todo para alguien. *Viure en Salut*, 47, 4-5.
- Conde, J., Amate, J.M. y Alcalde, J.F. (1997). Informe sobre los dispositivos de asistencia ventricular como puente al trasplante cardíaco. *Revista Española de Trasplante*, 6, 64-85.
- Conference of Medical Royal Colleges and their Faculties in the United Kingdom. (1976). Diagnosis of brain death. *British Medical Journal*, 2, 1187-1188.
- Conference of Medical Royal Colleges and their Faculties in the United Kingdom. (1979). Diagnosis of death. *British Medical Journal*, 1, 332.
- Converse, J.M. y Presser, S. (1986). *Survey questions. Handcrafting the standardized questionnaire*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Converse, J.M. y Presser, S. (1994). Survey Questions: handcrafting the standardized questionnaire. En M.S. Lewis-Beck (Ed.), *Research Practice* (pp.89-162). Beverly Hills:Sage.
- Cook, S. y Selltiz, C. (1982). [Enfoque de indicadores múltiples en la medición de actitudes] En G.F. Summers (Comp. y trad.), *Medición de actitudes* (pp. 37-58). México: Trillas (Reproducido del *Psychological Bulletin*, 1964, 62, 36-55).
- Corlett, S. (1985a). Public attitudes toward human organ donation. *Transplantation Proceedings*, 17, Sup. 3, 103-110.
- Corlett, S. (1985b). Professional and system barriers to organ donation. *Transplantation Proceedings*, 17, Sup. 3, 111-119.
- Corral, V. (1997). Un análisis crítico del concepto “actitudes”. Parte I. Postulados y métodos de estudio. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 23, 215-235.

- Cox, D.R. (1970). *The Analysis of Binary Data*. London: Chapman and Hall.
- Creecy, R.F. y Wright, R. (1990). Correlates of willingness to consider organ donation among blacks. *Social Science and Medicine*, 31, 1229-1232.
- Cruzado, J.M. (2000). Criteris de selecció de donants subòptims. *Butlletí de Trasplantament*, 13, 16.
- Cubero, J.J., Robles, N.R., Espárrago, J.G. y Sánchez, E. (1990). Donaciones de órganos: ausencia de comprensión social. *Nefrología*, 10, 212.
- Daar, A.S. (1994). The body, the soul and organ donation beliefs of the major world religions. *Nefrología*, 14, Sup. 1, 78-81.
- Dahlenburg, G.W. y Herbertt, K.L. (1997). Towards improving organ donation in Australia. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Dalen, J. van, Blok, G.A., Morley, M.J., Morton, J., Haase-Kromwijk, B, Sells, R.A. y Johnson, R.W.G. (1999). Participants' judgements of the European Donor Hospital Education Programme (EDHEP): an international comparison. *Transplantation International*, 12, 182-187.
- Darr, A. y Randhawa, G. (1999). Awareness and attitudes towards organ donation and transplantation among the Asian population. *Transplantation International*, 12, 365-371.
- Deulofeu, R., Martorell, J., Lloveras, J., Andreu, J., Capdevila, L., Griño, J.M., Romero, R., Sola, R. y Vila, A. (1991) Catalonia: 25 Years of Renal Transplantation-Success of a Regional Organization. *Transplantation Proceedings*, 23, 2542.
- DeVellis, R.F. (1991). *Scale Development*. Newbury Park, CA: Sage.
- Diaz, V. (1999). *Técnicas de análisis de datos para investigadores sociales*. Madrid: RA-MA.
- Diliz, h., Bordes, J., Varela, G., Lerma, R., De Leo, C., Sánchez, S. y Dib, A. (1991). Interinstitutional Program of Cadaveric Organ Transplantation in Mexico. *Transplantation Proceedings*, 23, 1797-1798.
- Dillman, D.A. (1978). *Mail and Telephone Surveys: The Total Design Method*. New York: John Wiley and Sons.
- Dillon, W.R. y Kumar, A. (1985). Attitude Organization and the Attitude-Behavior Relation: A Critique of Bagozzi and Burnkrant's Reanalysis of Fishbein and Ajzen. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 33-46.
- Dinwiddie, L.C. (1991). The Role of the Nephrology Nurse in Organ Recovery. *Transplantation Proceedings*, 23, 1802-1803.
- Dixon, D. (1992). Religious and spiritual perspectives on organ transplantation. En J. Craven y G.M. Rodin (Eds.). *Psychiatric Aspects of Organ Transplantation*. (pp. 131-141). Oxford: Oxford University Press.
- Doménech, J.M. (1999). *Análisis Multivariante: modelos de regresión*. Barcelona: Signo.
- Domínguez, J.M. y Casabona, I. (2000). La promoción de la donación de órganos y tejidos. *Viure en Salut*, 47, 8.

- Domínguez, J.M., González, Z.A., Morales, L.A., Torres, A. y Santiago-Delpín, E.A. (1991). Knowledge and Attitude About Organ Donation in a Hispanic Population. *Transplantation Proceedings*, 23, 1804-1806.
- Domínguez, J.M., Murillo, F. y Muñoz, A. (1993). El proceso de morir, muerte y muerte cerebral. Conceptos esenciales en la donación de órganos para trasplante. *Revista Española de Trasplantes*, 2, Ext. 1, 27-31.
- Domínguez, J.M., Murillo, F., Muñoz, M.A., Pérez M.A. y Barrera, J.M. (1991). Aspectos culturales de la percepción de la muerte. Su influencia en la donación de órganos. *Nefrología*, 11, Sup. 1, 52-54.
- Dubernard, J.M. (1999). Primer trasplantament heteròleg de mà. *Butlletí de Trasplantament*, 10, 8-9.
- Dunning, J., White, D. y Wallwork, J. (1994). Transgenic pigs as potential donors for xenografts. *Nefrología*, 14, Sup. 1, 70-73.
- Durand-Zaleski, I., Waissman, R., Lang, P., Weil, B., Foury, M. y Bonnet, F. (1996). Nonprocurement of transplantable organs in a tertiary care hospital. *Transplantation*, 62, 1224-1229.
- Eagly, A.H. y Chaiken, S. (1993). *The Psychology of Attitudes*. Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich.
- Edwards, A.L. (1957). *Techniques of Attitude Scale Construction*. New York: Appleton-Century-Crofts, Inc.
- Eiser, J.R. (1989). *Psicología social. Actitudes, cognición y conducta social*. Madrid: Pirámide.
- Elizari, F.J. (1993). La Iglesia católica ante el trasplante de órganos. *Revista Española de Trasplantes*, 2, Ext. 1, 23-26.
- Escalante, J.L. (1995). Diagnóstico de muerte cerebral. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 57-65). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Escalante, J.L. (1996). La definición de muerte. En J. Gago (Ed.), *Trasplante de órganos: problemas técnicos, éticos y legales* (pp. 53-74). Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Escudero, M.D. y Otero, J. (1995). Mantenimiento del donante multiorgánico. En R. Matesanz, y B. Miranda, (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp.75-82). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Escudero, M.D., Otero, J. y Gago, E. (1997). El donante de tejidos. En A. López-Navidad, J. Kulisevsky y F. Caballero (Eds.), *El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo* (pp. 508-520). Barcelona: Springer-Verlag Ibérica.
- Escudero, M.D., Otero, J., Mañalich, M., Velasco, J., Sánchez, J. y Romero, J. (1991). Mantenimiento del donante de órganos. *Nefrología*, 11, Sup. 1, 81-85.
- Espinel, E. (1990a). Criterios de selección del donante de órganos y tejidos. En M. Morlans y L. Piera (Eds.), *Protocolos de obtención de órganos y trasplante renal* (pp. 45-55). Barcelona: Ediciones Mayo, S.A.
- Espinel, E. (1990b). Identificación, selección y mantenimiento del donante de órganos. Consideraciones generales. En M. Morlans y L. Piera (Eds.), *Protocolos de obtención de órganos y trasplante renal* (pp. 23-25). Barcelona: Ediciones Mayo, S.A.

- Espinel, E. (1990c). Normas de actuación en la petición de órganos a la familia del donante. En M. Morlans y L. Piera (Eds.), *Protocolos de obtención de órganos y trasplante renal* (pp. 75-84). Barcelona: Ediciones Mayo, S.A.
- Espinel, E. y Dávalos, A. (1990). Identificación del donante potencial de órganos. Consideraciones generales. En M. Morlans y L. Piera (Eds.), *Protocolos de obtención de órganos y trasplante renal* (pp. 27-44). Barcelona: Ediciones Mayo, S.A.
- Espinel, E., Godet, C., Puig, G., Robles, A., de Latorre, F., Olona, M. y Román, A. (1990). Identificación, selección y mantenimiento del donante de órganos. Consideraciones generales. En M. Morlans y L. Piera (Eds.), *Protocolos de obtención de órganos y trasplante renal* (pp. 57-84). Barcelona: Ediciones Mayo, S.A.
- Espinel, E., González, C., Cabré, C., Mañalich, M., López-Navidad, A. y Puig, J.M.(1994). Pérdida de donantes de órganos, por imprecisiones y ambigüedades de la ley de extracción y trasplante. *Quadern CAPS*, 20, 35-37.
- Espinel, E., Molins, M., Cabarrocas, E. y Sabater, R. (1990). Bases médico-legales de la extracción de órganos. En M. Morlans y L. Piera (Eds.), *Protocolos de obtención de órganos y trasplante renal* (pp. 85-100). Barcelona: Ediciones Mayo, S.A.
- Estepa, J.M., Cañizares, A., del Campo, M., Herranz, M. y Franco, C.A. (1992). *Catecismo de la Iglesia Católica*. Madrid: Asociación de Editores del Catecismo.
- Estivill, X. (1998). Aplicacions de l'ingenyeria genètica al trasplantament d'òrgans. *Butlletí de Trasplantament*, 7, 16.
- Evans, R.W. y Manninen, D.L. (1988). US Public Opinion Concerning the Procurement and Distribution of Donor Organs. *Transplantation Proceedings*, 20, 781-785.
- Evers, S., Farewell, V.T. y Halloran, P.F. (1988). Public awareness of organ donation. *Canadian Medical Association Journal*, 138, 237-239.
- Exley, C., Sim, J., Reid, N., Jackson, S. y West, N. (1996). Attitudes and Beliefs within the Sikh Community Regarding Organ Donation: A Pilot Study. *Social Science and Medicine*, 43, 23-28.
- Extirpación renal por laparoscopia. (2000, 11 de abril). *El País*, Sección Sociedad, p. 40.
- Falvo, D.R., Woehlke, P. y Tippy, P. (1987). Family Practice Residents' Attitudes Toward Organ Donation. *The Journal of Family Practice*, 25, 163-166.
- Fazio, R.H. (1986). How Do Attitudes Guide Behavior?. En R.M. Sorrentino y E.T. Higgins (Eds.), *Handbook of Motivation and Cognition. Foundations of Social Behavior* (pp. 204-243). New York: The Guilford Press.
- Fazio, R.H. (1989). On the Power and Functionality of Attitudes: The Role of Attitude Accesibility. En A.R. Pratkanis, S.J. Berckler y A.G. Greenwald (Eds.), *Attitude, structure and Function* (pp. 153-179). Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Felipe, C. (1995). Preservación del tejido: Los bancos de tejidos. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 227-234). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Felipe, C., Félix, M.J., Miranda, B. y Vilardell, J. (2000). Tejidos humanos, medicamentos y productos farmacéuticos. *Revista Española de Trasplantes*, 9, 134-138.



- Felipe, C., García, J.C., Jara, P. y López, M. (2000). Trasplante hepático de vivo. *Revista Española de Trasplantes*, 9, 145-158.
- Felipe, C. y Matesanz, R. (1995). Proyecto Siembra. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 295-300). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Felipe, C., Oppenheimer, F. y Plaza, J.J. (1999). Trasplante renal de vivo: una opción terapéutica real. *Revista Española de Trasplantes*, 8, 222-234.
- Fellner, C.H. (1976/77). Renal Transplantation and the Living Donor: Decision and Consequences. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 27, 139-143.
- Fellner, C.H. y Schwartz, S.H. (1971). Altruism in disrepute. *The New England Journal of Medicine*, 284, 582-585.
- Fernández, G., Felipe, C. y Miranda, B. (1999). Informe sobre centros de trasplante. *Revista Española de Trasplantes*, 8, 1-24.
- Fernández, J. (1995). Perspectivas éticas de la donación de órganos. *Revista Española de Trasplantes*, 4, 1-3.
- Fernández, M. (1995). La Ley de Trasplantes. *Revista Española de Trasplantes*, 4, 255-264.
- Fernández, M., Zayas, E., González, A.A., Morales, L.A. y Santiago-Delpín, E.A. (1991). Factors in a Meager Organ Donation Pattern of a Hispanic Population. *Transplantation Proceedings*, 23, 1799-1801.
- Fernández-Cruz, L., Astudillo, E., Sáenz, A., Sabater, L., Gilabert, R., Ricart, M.J., Esmatjes, E., Parada, C. y González, S. (1995). Trasplante clínico de páncreas. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 217-223). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Ferrari, J.R. y Leippe, M.R. (1992). Noncompliance with Persuasive Appeals for a Prosocial, Altruistic Act: Blood Donating. *Journal of Applied Social Psychology*, 22, 83-101.
- Ferrer, I. (2000a, 15 de marzo). La empresa que creó a "Dolly" logra los primeros cerdos clónicos. *El País*, Sección Sociedad, p. 48.
- Ferrer, I. (2000b, 20 de diciembre). El Reino Unido aprueba la clonación de embriones humanos con fines médicos. *El País*, Sección Sociedad, p. 29.
- Figuera, D. (1996). Los trasplantes de corazón y de pulmón procedentes de cadáver: problemas de extracción e implantación. En J. Gafo (Ed.), *Trasplante de órganos: problemas técnicos, éticos y legales* (pp. 89-100). Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Fishbein, M. (1980). A Theory of Reasoned Action: Some Applications and Implications. En M. M. Page (Ed.), *Beliefs, Attitudes and Values* (pp. 65-116). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Fishbein, M. (1982). Social Psychological Analysis of Smoking Behavior. En J.R. Eiser (Ed.), *Social Psychology and Behavioral Medicine* (179-197). New York: John Wiley and Sons.
- Fishbein, M. y Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA.: Addison-Wesley.
- Fowler, F.J. (1993). *Survey Research Methods*. Newbury Park, CA: Sage.

- Fox, D.F.A. (1990). The use of social marketing to encourage organ donation. En J. Shanteau y R. J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 159-167). Washington: American Psychological Association.
- Franco, A., Santiago, C., Gómez, P. y Otero, M.C. (1991). Donación de órganos y nivel socioeconómico. *Nefrología*, 11, 60-61.
- Franki, L. y Chabalewski, R.N. (1997). A succes story: promoting the incorporation of donation and trasplantation related content in nursing school curricula. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Fredricks, A.J. y Dosset, D.L. (1983). Attitude-Behavior Relations. A Comparison of the Fishbein-Ajzen and Bentler and Speckart Models. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 501-512.
- Frezza, E.E., Krefski, L.R.N. y Valenziano, C.P. (1999). Factors influencing the potential organ donation: a 6-yr experience of the New Jersey Organ an Tissue Sharing Network. *Clinical Transplantation*, 13, 231-240.
- Frutos, M.A. (1997). Calidad y seguridad en los donantes de tejidos. *Revista Española de Trasplantes*, 6, 308-313.
- Frutos, M.A. y Blanca. M.J. (1995). Actitud psicosocial ante la donación. En R. Matesanz, y B. Miranda, (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp.135-141). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Frutos, M.A., Blanca. M.J., Rando, B., Ruiz, P. y Rosel, J. (1994). Actitudes de las familias de donantes y no-donantes de órganos. *Revista Española de Trasplantes*, 3, 163-169.
- Frutos, M.A., Blanca. M.J., Rosel, J, Ruiz, P. y Elósegui, E. (1992). Opiniones de profesionales sanitarios de Málaga sobre donación y trasplante de órganos: actitudes en hospitales con y sin actividad trasplantadora. *Revista Española de Trasplantes*, 1, 221-227.
- Gäbel, H. (1996). How Presumed is Presumed Consent?. *Transplantation Proceedings*, 28, 27-30.
- Gäbel, H. y Lindskoug, K. (1988). A Survey of Public Attitudes Toward Cadaveric Organ Donation in a Swedish Community. *Transplantation Proceedings*, 20, 431.
- Gäbel, H. y Rehnquist, N. (1997). The swedish national donor register. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Gäbel, H. y Roels, L. (1997). Legislative Initiatives to Increase Donation. *Transplantation Proceedings*, 29, 3223.
- Gäbel, H., Ahonen, J., Södal, G. y Lamm, L. (1994). Cadaveric Organ Donation in Scandinavia, 1992. *Transplantation Proceedings*, 26, 1715-1716.
- Gäbel, H., Book, B., Larsson, M. y Astrand, G. (1989). The Attitudes of Young Men to Cadaveric Organ Donation and Transplantation: The Influence of Background Factors and Information. *Transplantation Proceedings*, 21, 1413-1414.
- Gaber, A.O., Hall, G., Phillips, D.C., Tolley, E.A. y Britt, L.G. (1990). Survey of Attitudes of Health Care Professionals Toward Organ Donation. *Transplantation Proceedings*, 22, 313-315.
- Gafo, J. (1996). Reflexiones éticas sobre los trasplantes de órganos. En J. Gafo (Ed.), *Trasplante de órganos: problemas técnicos, éticos y legales* (pp. 137-160). Madrid: Universidad Pontificia Comillas.

- Galán, J.M. (2000). Todo sobre un trasplante. *Viure en Salut*, 47, 12-13.
- Gallup Organization, Inc. (1983). *Attitudes and opinions of the American public toward kidney donation*. New York: National Kidney Foundation.
- Gallup Organization, Inc. (1993). *The American Public Attitudes Toward Organ Donation and Transplantation*. Boston, MA: The Partnership for Organ Donation.
- García, E. (1993). *Introducción a la Psicometría*. Madrid: Siglo XXI.
- García, M. (1995). Aspectos médico-legales de la muerte encefálica. En A. Esteban y J.L. Escalante (Eds.), *Muerte encefálica y donación de órganos* (pp. 263-266). Madrid: Comunidad de Madrid, Consejería de Sanidad y Servicios Sociales.
- García-Fages, L.C., Cabrer, C., Valero, R. y Mañalich, M. (1991). Coordinación de trasplantes intrahospitalarios. *Nefrología*, 11, Supl. 1, 28-31.
- Gibson, V. (1996). The factors influencing organ donation: a review of the research. *Journal of Advanced Nursing*, 23, 353-356.
- Gil, A. (1995). Diagnóstico clínico de la muerte encefálica. En A. Esteban y J.L. Escalante (Eds.), *Muerte encefálica y donación de órganos* (pp. 53-64). Madrid: Comunidad de Madrid, Consejería de Sanidad y Servicios Sociales.
- Gilmore, A. (1986). Procuring donor organs: firm but friendly encouragement required. *Canadian Medical Association Journal*, 134, 932-937.
- Goldstein, H. (1995). *Multilevel Statistical Models (2nd. Ed.)*. London: Arnold.
- Gómez, L. (2000, 15 de agosto). Los creadores de "Dolly" abandonan los xenotrasplantes tras el debate sobre su riesgo. *El País*, Sección Sociedad, p. 23.
- Gómez, M. y García, J.M. (1995). Técnicas de extracción multiorgánica. En R. Matesanz, y B. Miranda, (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 83-86). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Gómez, P., Santiago, C. y Moñino, A. (1995). La entrevista de la donación y la relación de ayuda. En R. Matesanz, y B. Miranda, (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp.125-134). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- González, M.A. (1988). *Imagen social, determinantes sociodemográficos, personales y no personales de la donación de órganos. Punto de partida para la solución de un problema comunitario*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Complutense de Madrid.
- González, M.D. (1992). *Conducta prosocial: evaluación e intervención*. Madrid: Morata.
- González-Segura, C. (1997). Donante de órganos a corazón parado y donante de tejidos. En A. López-Navidad, J. Kulisevsky y F. Caballero (Eds.), *El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo* (pp. 497-507). Barcelona: Springer-Verlag Ibérica.
- Goodmonson, C. y Glaudin, V. (1971). The Relationship of Commitment-Free Behavior and Commitment Behavior: A Study of Attitude Toward Organ Transplantation. *Journal of Social Issues*, 27, 171-183.
- Gordillo, A. (1987). *Tasplantes de órganos: "pietas" familiar y solidaridad humana*. Madrid: Civitas.

- Gortmaker, S.L., Beasley, C.L., Brigham, L.E., Franz, H.G., Garrison, R.N., Lucas, B.A., Patterson, R.H., Sobol, A.M., Grenvik, A.N.A., Evanisko, M.J. (1996). Organ donor potential and performance: Size and nature of the organ donor shortfall. *Critical Care Medicine*, 24, 432-439.
- Gracia, D. (1995). Vida y muerte: Bioética en el trasplante de órganos. En A. Esteban y J.L. Escalante (Eds.), *Muerte acefálica y donación de órganos* (pp. 13-26). Madrid: Comunidad de Madrid, Consejería de Sanidad y Servicios Sociales.
- Gracia, D. (1996). Historia del trasplante de órganos. En J. Gafo (Ed.), *Trasplante de órganos: problemas técnicos, éticos y legales* (pp. 13-32). Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Grande, L. (2000). Noves aproximacions al donant subòptim en el trasplantament hepàtic. *Butlletí de Trasplantament*, 11, 6-7.
- Greenwald, A.G. (1989). Why are Attitudes Important: Defining Attitude and Attitude Theory 20 Years Later. En A.R. Pratkanis, S.J. Berckler y A.G. Greenwald (Eds.), *Attitude, structure and Function* (pp. 429-440). Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Groves, R.M., Biemer, P.N., Lyberb, L.E., Massey, J.T., Nichols, W.L. y Waksberg, J. (Eds.) (1988). *Telephone Survey Methodology*. New York: John Wiley and Sons.
- Groves, R.M. y Khan, R.L. (1979). *Surveys by Telephone*. New York: John Wiley and Sons.
- Grube, J.W., Mayton, D.M. y Ball-Rokeach, S.J. (1994). Inducing Change in Values, Attitudes, and Behaviors: Belief System Theory and the Method of Value Self-Confrontation. *Journal of Social Issues*, 50, 153-173.
- Guadagnoli, E., Christiansen, C.L., DeJong, W., McNamara, P., Beasley, C., Christiansen, E. y Evanisko, M. (1999). The public's willingness to discuss their preference for organ donation with family members. *Clinical Transplantation*, 13, 342-348.
- Guadagnoli, E., McNamara, P., Evanisko, M.J., Beasley, C., Callender, C.O. y Poretzky, A. (1999). The Influence of Race on Approaching Families for Organ Donation and Their Decision to Donate. *American Journal of Public Health*, 89, 244-247.
- Guilford, J.P. (1954). *Psychometric Methods*. New York: McGraw Hill.
- Gujarati, D.N. (1994). *Econometría*. México: McGraw-Hill.
- Gutmann, T. y Land, W. (1999). Ethics regarding living-donor organ transplantation. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 384, 515-522.
- Hardy, J.D. (1999). The First Lung Transplant in Man (1963) and the First Heart Transplant in Man (1964). *Transplantation Proceedings*, 31, 25-29.
- Hardy, M.A. y Marvin, M.R. (1999). Transplantation in the 21st Century. *Transplantation Proceedings*, 31, 2949-2950.
- Harms, S.L., Schutte, L. y Kappel, D.F. (1997). Public education post-presentation survey. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Harris, R.J. y Shanteau, J. (1990). Conclusion: we've only just begun. En J. Shanteau y R.J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 208-212). Washington: American Psychological Association.

- Harris, R.J., Jasper, J.D., Lee, B.C. y Miller, K.E. (1991) Consenting to Donate Organs: Whose Wishes Carry the Most Weight?. *Journal of Applied Social Psychology*, 21, 3-14.
- Harris, R.J., Jasper, J.D., Shanteau, J. y Smith, S.A. (1990). Organ donation consent decisions by the next of kin: an experimental simulation approach. En J. Shanteau y R.J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 13-25). Washington: American Psychological Association.
- Harvard Medical School. (1968). A Definition of Irreversible Coma. *The Journal of the American Medical Association*, 205, 337-340.
- Herreras, J.M., Calonge, M., García, M. y Pastor, J.C. (1995). Indicaciones y resultados del trasplante de córnea. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 235-237). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Hessing, K.J. (1990). The Social Dilemma of Organ Donation: Opting In or Opting Out-Is that the Question?. En J. Shanteau y R. J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 71-82). Washington: American Psychological Association.
- Hill, R.J. (1990). Attitudes and Behavior. En M. Rosenberg y R. H. Turner (Eds.), *Social Psychology* (pp.347-377). New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Himmelfarb, S. (1993). The Measurement of Attitudes. En A. H. Eagly y S. Chaiken (Eds.), *The Psychology of Attitudes*, (pp. 23-87). Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich.
- Hoffman, G.O. (1999). Prototips de disseny clínic per a l'al·loempelt de teixit compost: articulació total de genoll al·loegénic vascularitzat. *Butlletí de Trasplantament*, 10, 6-7.
- Horton, R. y Horton, P. (1990). Knowledge Regarding Organ Donation: Identifying and Overcoming Barriers to Organ Donation. *Social Science and Medicine*, 31, 791-800.
- Horton, R. y Horton, P. (1991). A Model of Willingness to Become a Potential Organ Donor. *Social Science and Medicine*, 33, 1037-1051.
- Hosmer, D.W. y Lemeshow, S. (1989). *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley and Sons.
- Ikels, C. (1997). Kidney Failure and Transplantation in China. *Social Science and Medicine*, 44, 1271-1283.
- Iribar, A. (2000, 15 de febrero). Prótesis sin riesgo de rechazo para las articulaciones de la mano. *El País*, Sección Sociedad, p. 48.
- Jasper, J.D., Nickerson, C.A.E., Hershey, J.C. y Asch, D.A. (1999). The Public's Attitudes Toward Incentives for Organ Donation. *Transplantation Proceedings*, 31, 2181-2184.
- Jefatura del Estado. (1979). Ley 30/1979 de 27 de octubre. BOE: núm. 266, de 6 de noviembre de 1979.
- Jiménez, C. (1994). Consideraciones sobre la ley de trasplantes. *Quadern CAPS*, 20, 25-31.
- Jiménez, D. (2000, 4 de diciembre). Subasta de órganos humanos en Internet. *El Mundo*, Sección Sociedad, p 40.
- Jiménez, F. (1985). *Psicología Social*. Madrid: UNED.

- Johnson, L.W., Lum, C.T., Thompson, T., Wilson, J., Urdaneta, M.L. y Harris, R. (1988). Mexican-American and Anglo-American Attitudes Toward Organ Donation. *Transplantation Proceedings*, 20, 822-823.
- Jouan, M.C., Decaris, J., Bicocchi, C., Joseph, L., Claquin, J. y Villiers, S. (1996). Analysis of Organ Donation Refusal. *Transplantation Proceedings*, 28, 388-389.
- Juan Pablo II (1984). Discurso a la Asociación de Voluntarios Italianos de la Sangre y Donantes de Órganos. *Ecclesia*, 2186, 1004.
- Juan Pablo II (1990). Discurso a los participantes en el Congreso de la Pontífica Académica de Ciencias sobre "La determinación del momento de la muerte". *Ecclesia*, 2457-2458, 28-30.
- Kärrfelt, H.M.E., Berg, U.B., Lindblad, F.I.E. y Tydén, G.E. (1998). To be or not to be a living donor. *Transplantation*, 65, 915-918.
- Keçecioglu, N., Tuncer, N., Yüçetin, L., Akaydin, M. y Yakupoglu, G. (2000). Attitudes of Religious People in Turkey Regarding Organ Donation and Transplantation. *Transplantation Proceedings*, 32, 629-630.
- Kirste, G., Muthny, F.A., y Wilms, H. (1988). Psychological aspects of the approach to donor relatives. *Clinical Transplantation*, 2, 67-69.
- Kish, L. (1987). *Statistical Design for Research*. New York: John Wiley and Sons.
- Kita, Y. y Tamaki, I. (1998). Current Status of the Japanese Organ Transplant Network and Quality of Life in Transplant Recipients. *Transplantation Proceedings*, 30, 3621-3622.
- Kleinbaum, D.G. (1994). *Logistic Regression*. New York: Springer-Verlag.
- Kokkedee, W. (1992). Kidney Procurement Policies in the Eurotransplant Region. "Opting in" versus "Opting out". *Social Science and Medicine*, 35, 177-182.
- Kometsi, K. y Louw, J. (1999). Deciding on cadaveric organ donation in Black African families. *Clinical Transplantation*, 13, 473-478.
- Krosnick, J.A. (1999). Survey Research. *Annual Review of Psychology*, 50, 537-567.
- La Spina, F., Sedda, L., Pizzi, C., Verlato, R., Boselli, L., Candiani, A., Chiaranda, M., Frova, F., Gorgerino, F., Gravame, V., Mapelli, A., Martini, C., Pappalettera, M., Seveso, M. y Sironi, P.G. (1993). Donor Families' Attitude Toward Organ Donation. *Transplantation Proceedings*, 25, 1699-1701.
- Lacoma, F. (1997). Informe sobre trasplante intestinal. *Revista Española de Trasplantes*, 6, 251-259.
- Laguna, P. (2000, 3 de mayo). La organización de trasplantes de EEUU manifiesta su interés por aprender de España. *Diario Médico*, p. 6.
- Land, W. y Cohen, B. (1992). Postmortem and Living Organ Donation in Europe: Transplants Laws and Activities. *Transplantation Proceedings*, 24, 2165-2167.
- Lewis, A. y Snell, M. (1986). Increasing kidney transplantation in Britain: the importance of donor cards, public opinion and medical practice. *Social Science and Medicine*, 22, 1075-1080.
- Lindsey, J. (1993). *Models for Repeated Measurements*. Oxford: Clarendon Press.
- Llópez, J. (1996). *La Estadística una orquesta hecha instrumento*. Barcelona: Ariel.

- Lloveras, J. (1997). El trasplantament d'òrgans de donants a cor aturat requereix una avaluació més completa per definir el seu potencial. *Butlletí de Trasplantament*, 1, 2-5.
- Lloveras, J. (1999). What Should Be the Role of the State in the Development of Transplantation?. *Transplantation Proceedings*, 31, 1765-1768.
- Lloveras, J. (2000). La Marató de TV3 aconsegueix 750 milions per recerca en trasplantament. *Butlletí de Trasplantament*, 12, 14.
- Llull, R. (1999a). La darrera frontera en trasplantament: al·loempelts de teixit compost. *Butlletí de Trasplantament*, 9, 16.
- Llull, R. (1999b). Al·loempelts de teixit compost: una nova frontera en trasplantament clínic. *Butlletí de Trasplantament*, 10, 2-3.
- López, A. (1995). La extracción de órganos. Logística intrahospitalaria. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 87-91). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- López, J.J., Galindo, F., Ato, M., Rabadán, R. (1997). ¿Modelos categóricos en Psicología?. Comunicación presentada al V Congreso de Metodología de las Ciencias Humanas y Sociales. Sevilla, 23-26 Septiembre 1997.
- López-Espadas, F., Garrido, C., Quesada, A., Cotorruelo, J.G., Francisco, A.L.M., Zubimendi, J.A. y Arias, M. (1991). Organización intrahospitalaria de la extracción de órganos para trasplante. Experiencia de quince años en un solo centro. *Nefrología*, 11, Sup. 1, 42-45.
- López-Navidad, A. (1995). Labor del Coordinador de Trasplantes. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 21-25). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- López-Navidad, A. (1997a). El donante de órganos. En A. López-Navidad, J. Kulisevsky y F. Caballero (Eds.), *El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo* (pp. 11-19). Barcelona: Springer-Verlag Ibérica.
- López-Navidad, A. (1997b). Los criterios legales diagnósticos de la muerte cerebral. El artículo 10 del Real Decreto 426/1980 que desarrolla la Ley 30/1979 sobre extracción de órganos y trasplante. *Revista Española de Trasplantes*, 6, 56-60
- López-Navidad, A. (1997c). Historia de la actitud y conducta en la obtención y extracción de órganos y tejidos para trasplantes. En A. López-Navidad, J. Kulisevsky y F. Caballero (Eds.), *El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo* (pp. 1-10). Barcelona: Springer-Verlag Ibérica.
- López-Navidad, A. (1997d). Consideraciones sobre la actitud y la conducta en el proceso de extracción de órganos y tejidos para trasplante. En A. López-Navidad, J. Kulisevsky y F. Caballero (Eds.), *El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo* (pp. 79-90). Barcelona: Springer-Verlag Ibérica.
- López-Navidad, A. (1997e). Características profesionales del coordinador de trasplantes. En A. López-Navidad, J. Kulisevsky y F. Caballero (Eds.), *El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo* (pp. 70-78). Barcelona: Springer-Verlag Ibérica.
- López-Navidad, A. (1997f). El coordinador de trasplantes hospitalario. En A. López-Navidad, J. Kulisevsky y F. Caballero (Eds.), *El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo* (pp. 58-69). Barcelona: Springer-Verlag Ibérica.

- López-Navidad, A. (1998). Mantenimiento del cadáver en muerte encefálica: el eje de la obtención de órganos. *Butlletí de Trasplantament*, 6, 4-5.
- López-Navidad, A. (1999a). Enquesta sobre donació i trasplantament a la població juvenil i als pares de la població juvenil. *Butlletí de Trasplantament*, 11, 4-7.
- López-Navidad, A. (1999b). Enquesta sobre donació i trasplantament a professors d'ensenyament secundari de Catalunya. *Butlletí de Trasplantament*, 11, 8-9.
- López-Navidad, A. (1999c). Projecte per instaurar un programa formatiu sobre donació i trasplantaments a l'ensenyament secundari. *Butlletí de Trasplantament*, 10, 16.
- López-Navidad, A., Caballero, F., Cortés, U., Martínez, J., Guirado, L. y Solà, R. (2000). Curso de formación en donación y trasplante a escolares de 16 a 18 años en el Hospital de Sant Pau. *Revista Española de Trasplantes*, 9, 176-183.
- López-Navidad, A., Caballero, F., Domingo, P. y Viedma, M.A. (1998). La pérdida de donantes potenciales de órganos y la viabilidad de los órganos a trasplantar dependen fundamentalmente de los profesionales hospitalarios responsables del programa de obtención de órganos. *Revista Española de Trasplantes*, 7, 1-5.
- López-Navidad, A., Caballero, F., Leal, J. y Viedma, M.A. (1997). Características profesionales del coordinador de trasplantes. *Revista Española de Trasplantes*, 6, 260-267.
- López-Navidad, A., Caballero, F., Marruecos-Sant, Ll., Estorch, M., Kulisevsky, J., Domingo, P. y Mora, J. (1999). Diagnóstico precoz de la muerte encefálica en pacientes sometidos a tratamiento con fármacos depresores del sistema nervioso central. La superioridad de la sonografía doppler transcraneal. *Revista Española de Trasplantes*, 8, 61-69.
- López-Navidad, A., Vilardell, J., Aguillo, M.T., Albadalejo, C., Cabrer, C., Echebarria, I., Martínez-Castelao, A., Tarrés, M., Vicente, R., Lloveras, J. y Viedma, M.A. (1999). Survey of Secondary School Education in Catalonia on Donation and Transplants. *Transplantation Proceedings*, 31, 2612-2613.
- Lumbreras, C. (1998). Xenozoonosi. *Butlletí de Trasplantament*, 7, 9.
- Lundberg, G.D. (1994). Attitudes Toward Autopsy and Organ Donation in Sweden and the United States. *The Journal of the American Medical Association*, 271, 317.
- Machado, C. (1995). Una nueva definición de la muerte según criterios neurológicos. En A. Esteban y J.L. Escalante (Eds.), *Muerte encefálica y donación de órganos* (pp. 27-51). Madrid: Comunidad de Madrid, Consejería de Sanidad y Servicios Sociales.
- Madden, T.J., Ellen, P.S. y Ajzen, I. (1992). A Comparison of the Theory of Planned Behavior and the Theory of Reasoned Action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18, 3-9.
- Manninen, D.L. y Evans, R.W. (1985). Public Attitudes and Behavior Regarding Organ Donation. *The Journal of the American Medical Association*, 253, 3111-3115.
- Manstead, A.S.R. y Parker, D. (1995). Evaluating and Extending the Theory of Planned Behavior. En W. Stroebe y M. Hewstone (Eds.), *European Review of Social Psychology*, Vol. 6. Chichester: John Wiley and Sons.
- Manstead, A.S.R. y Parker, D. (1996). The role of moral norms and affect in explaining behavioral intentions. *International Journal of Psychology*, 31, 326.



- Manyalich, M., Gàbrer, C., Valero, R., Sánchez-Ibáñez, J., Viedma, M.A. y Miranda, B. (1997). Evaluation of 10 training courses on trasplant coordination from 1991-1996. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Manzano, V.G., Rojas, A.J. y Fernández, J.S. (1996). *Manual para encuestadores*. Barcelona: Ariel.
- Mañez, R. (1998a). Els animals transgènics. *Butlletí de Trasplantament*, 7, 4-5.
- Mañez, R. (1998b). Experiència clínica en xenotrasplantament. *Butlletí de Trasplantament*, 7, 6-7.
- Margarit, C. (1997). Reducció d'empelt hepàtic. *Butlletí de trasplantament*, 2, 2-4.
- Nargelkerke, N.J.D. (1991). A note of general definition of the coefficient of determination. *Biometrika*, 78, 691-692
- Martín, A., Martínez, J.M. y López, J.S. (1995). La donación en España: Un estudio sobre los aspectos psicosociales. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 143-160). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Martín, A., Martínez, J.M. y Manrique, S. (1991). Donación de órganos para trasplantes: Aspectos psicosociales. *Nefrología*, 11, Sup. 1, 62-68.
- Martín, R. (1987). *Bioética y Derecho*. Barcelona: Ariel.
- Martínez, J.M. (1994). *Análisis psicosocial de la donación de órganos. Hacia el diseño de programas de información educativa*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Autónoma de Madrid.
- Martínez, J.M., Martín, A. y López, J.S. (1995). La opinión pública española ante la donación y el trasplante de órganos. *Medicina Clínica*, 105, 401-406.
- Martínez, R. (1995). El método de encuestas por muestreo: Conceptos básicos. En M.T Anguera, J. Arnau, M. Ato, R. Martínez, J. Pascual y G. Vallejo (Eds.). *Métodos de investigación en Psicología* (pp. 385-431). Madrid: Síntesis.
- Martorell, J.(1998). Obstacles i perspectives del xenotrasplantament. *Butlletí de Trasplantament*, 7, 2-3.
- Matesanz, R. (1991a). La donación de órganos: un problema de todos. *Nefrología*, 11, Sup. 1, 1.
- Matesanz, R. (1991b). La Organización Nacional de Trasplantes: Un año después. *Nefrología*, 11, Sup. 1, 13-22.
- Matesanz, R. (1994a). El Coordinador de Trasplante. *Revista Española de Trasplantes*, 3, 1-4.
- Matesanz, R. (1994b). El consentimiento familiar para la donación de órganos. *Medicina Clínica*, 102, 297-300.
- Matesanz, R. (1995a). El coordinador de trasplantes. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 17-19). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Matesanz, R. (1995b). Presente y futuro de los trasplantes en España. *Revista Clínica Española*, 195, 203-205.
- Matesanz, R. (1995c). El consentimiento familiar para la donación de órganos. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 161-164). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.

- Matesanz, R. (1995d). Generosidad de los españoles y trasplante de órganos. *Medicina Clínica*, 105, 416-417.
- Matesanz, R. (1995e). El trasplante y los medios de comunicación. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 165-169). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Matesanz, R. (1996a). Organizaciones de trasplantes ¿regionales, nacionales o internacionales?. *Nefrología*, 16, 105-110.
- Matesanz, R. (1996b). The panorama effect on altruistic organ donation. *Transplantation*, 62, 1700.
- Matesanz, R. (1998). Legislación de trasplantes en la Unión Europea y su impacto en la donación de órganos. *Revista Española de Trasplantes*, 7, 190-194.
- Matesanz, R. y Miranda, B. (1993). Etica y trasplante de órganos. *Revista Española de Trasplantes*, 2, Ext. 1, 2.
- Matesanz, R. y Miranda, B. (1995a). Actividad trasplantadora en España. La Organización Nacional de Trasplantes. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 1-16). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Matesanz, R. y Miranda, B. (1995b). Profile of the Spanish Transplant Coordinator. *Transplantation Proceedings*, 27, 2389-2390.
- Matesanz, R. y Miranda, B. (1996). Organ Donation: The "Spanish Model". *Transplantation Proceedings*, 28, 11.
- Matesanz, R. y Miranda, B. (1998). International Figures on Organ Donation and Transplantation Activities 1997. *Revista Española de Trasplantes*, 7, 185-189.
- Matesanz, R., Felipe, C., Miranda, B. y Naya, M.T. (1995). La organización nacional de trasplantes: EL MODELO ESPAÑOL. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. XV-XVI). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Matesanz, R., Miranda, B., Felipe, C. y Naya, M.T. (1997). Evolución de la donación y de la actividad trasplantadora en España. En A. López-Navidad, J. Kulisevsky y F. Caballero (Eds.), *El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo* (pp. 42-57). Barcelona: Springer-Verlag Ibérica.
- McCullagh, P. y Nelder, J.A. (1989). *Generalized Linear Models*. (2ª ed.). London: Chapman and Hall.
- McGuire, W.J. (1969). The Nature of Attitudes and Attitude Change. En G. Lindzey y E. Aronson (Eds.), *The Handbook of Social Psychology* (Vol. 3, pp. 136-314). Reading, MA.: Addison-Wesley.
- McIntyre, P. (1990). Perceptions of Mexican-Americans and Anglo-Americans Regarding Organ Donation Advertisements. En J. Shanteau y R. J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 97-107). Washington: American Psychological Association.
- McIver, J.P. y Carmines, E.G. (1994). Unidimensional Scaling. En M. S. Lewis-Beck (Ed.), *Basic Measurement* (pp. 139-228). London: Sage.

- McNamara, P., Guadagnoli, E., Evanisko, M.J., Beasley, C., Santiago-Delpin, E.A., Callender, C.O. y Christiansen, E. (1999). Correlates of support for organ donation among three ethnic groups. *Clinical Transplantation*, 13, 45-50.
- McNamara, P., Payne, D.A., Poretsky, A. y Steger, C. (1997). Reasons for non-consent to organ donation among ethnic groups. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Meier, D., Schulz, K.H. Kuhlencordt, R., Clausen, C. y Rogiers, X. (1999). Effects of an Educational Segment Concerning Organ Donation and Transplantation. *Transplantation Proceedings*, 32, 62-63.
- Mestres, C.A. y Pomar, J.L. (1995). Indicaciones y resultados de los trasplantes de segmentos vasculares homólogos criopreservados. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 251-255). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Michielsen, P. (1995). Effect of transplantation laws on organ produrement. En J. L. Tuouraine et al., (Eds.), *Organ Shortage: The solutions* (pp. 33-39). The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Miguélez, M.C. (1992a). Regulación del diagnóstico de muerte en el donante cadáver. Revisión aspectos legislativos. Marzo 1992. *Revista Española de Trasplantes*, 1, 281-288.
- Miguélez, M.C. (1992b). Donación de órganos: análisis del principio de autodeterminación del individuo. *Revista Española de Trasplantes*, 1, 246-248.
- Mijares, J., Pérdigo, L., Neyro, M.T., Arrieta, J., Montenegro, I y Aranzabal, J. (1991). Donor Detection and Organ Procurement in the Basque Autonomous Community: General Data. *Transplantation Proceedings*, 23, 2543.
- Miles, M.S. y Frauman, A.C. (1988). Public Attitudes Toward Organ Donation. *Dialysis & Transplantation*, 17, 74-76.
- Miles, P. y Callender, C.O. (1997). Community Education and Empowerment Key to Increased Minority Donation Rates. *Transplantation Proceedings*, 29, 3756-3757.
- Ministerio de la Presidencia. (1999). Real Decreto 2070/1999 de 30 de diciembre. BOE núm. 3, de 4 de enero de 2000.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. (1987). Orden de 24 de junio. BOE núm. 167, de 14 de julio de 1987.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. (1996). Real Decreto 411/1996 de 1 de marzo. BOE núm. 72, de 23 de marzo de 1996.
- Ministerio de Sanidad y Seguridad Social. (1980). Real Decreto 426/1980 de 22 de febrero. BOE núm. 63, de 13 de marzo de 1980.
- Miralles, A. (2000). Noves aproximacions al donant subòptim en el trasplantament cardíac. *Bulletí de Trasplantament*, 11, 4-5.
- Miranda, B. (1998). El Document Espanyol de Xenotrasplantament. *Bulletí de Trasplantament*, 7, 10-11.
- Miranda, B. y Matesanz, R. (1995). Evolución de las características de los donantes en España. En R. Matesanz, y B. Miranda, (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 99-109). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.

- Miranda, B., Felipe, C., Fernández, M., Naya, M.T. y Matesanz, R. (1996). Organs Retrieved and Not Used for Transplantation. *Transplantation Proceedings*, 28, 177.
- Miranda, B., Matesanz, R., Fernández, M., Naya, M.T. y Felipe, C. (1996). Organ Donation in Spain: Evolution of Organ Donor Characteristics. *Transplantation Proceedings*, 28, 175-176.
- Miranda, B., Segovia, C., Sánchez, M., Felipe, C., Naya, M.T. y Matesanz, R. (1995). Evolution of Organ Procurement and Donor Characteristics in Spain. *Transplantation Proceedings*, 27, 2384-2388.
- Monaco, A.P. (1990). Transplantation: The State of Art. *Transplantation Proceedings*, 22, 896-901.
- Montmollin, G. (1985). El cambio de actitud. En S. Moscovici (Ed.), *Psicología Social I. Influencia y cambio de actitudes. Individuos y grupos* (pp. 117-173). Barcelona: Paidós.
- Morales, J.F., Reboloso, E. y Moya, M. (1995). Actitudes. En J.F. Morales (Ed.), *Psicología Social*, (pp. 496-524). Madrid: McGraw-Hill.
- Morales, J.F., Reboloso, E. y Moya, M. (1995). Mensajes persuasivos y cambio de actitudes. En J.F. Morales (Ed.), *Psicología Social*, (pp. 525-553). Madrid: McGraw-Hill.
- Morales, J.F., Reboloso, E. y Moya, M. (1995). Modelos combinatorios del cambio de actitudes. En J.F. Morales (Ed.), *Psicología Social*, (pp. 555-566). Madrid: McGraw-Hill.
- Morales, J.F., Reboloso, E. y Moya, M. (1995). Teorías de la consistencia y de la disonancia. En J.F. Morales (Ed.), *Psicología Social*, (pp. 567-592). Madrid: McGraw-Hill.
- Morell, F. (1995). Trasplante pulmonar. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 225-226). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Moreno, J., Junquera, C., Ancillo, P., López, M.J., Macías, S., Campos, J., Clavería, E., Coria, F., Duarte, J., Gallego, J.L., y Alvarez-Ude, F. (1991). Opiniones y actitudes del personal del Hospital General de Segovia acerca de la extracción de órganos para trasplante. *Nefrología*, 11, Sup. 1, 57-59.
- Moreno-Luque, C. (1984). Consideraciones sobre la Ley de Trasplantes de Órganos de 27 de octubre de 1979 y el Reglamento que la desarrolla de 22 de febrero de 1980. *La Ley*, 1, 1162-1168.
- Morgan, V., Crombie, A., Nicholls, J. y Buckley, P. (1997). Reasons why relatives refuse organ donation. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Morlans, M. (1997). L'extracció d'òrgans a cor aturat ha de venir marcada per la prudència. *Butlletí de Trasplantament*, 1, 6.
- Morton, J.B. y Leonard, D.R. (1979). Cadaver Nephrectomy: an Operation on the Donor's Family. *British Medical Journal*, 1, 239-241.
- Mueller, D.J. (1986). *Measuring Social Attitudes. A Handbook for Researchers and Practitioners*. New York: Teachers College Press.
- Muñiz, J. (1992). *Teoría Clásica de los Tests*. Madrid: Pirámide.
- Murray, J.E. (1999). Reminiscences for the "50-Year Retrospective" of Transplantation. *Transplantation Proceedings*, 31, 34.
- Najarian, J.S. (1998). Trasplantament hepàtic de donant viu. *Butlletí de Trasplantament*, 5, 4.

- Najarian, J.S. (1999). Reminiscences in the "Half-Century Retrospective" Symposium. *Transplantation Proceedings*, 31, 35-39.
- Nandan, G. (1994). India outlaws trade in human organs. *British Medical Journal*, 308, 1657.
- Navarro, A. (1995). La estructura de coordinación autonómica. Comunidades del área de gestión INSALUD. En R. Matesanz, y B. Miranda, (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 39-44). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Navarro, A. (1996). La organización del trasplante en España. En J. Gafo (Ed.), *Trasplante de órganos: problemas técnicos, éticos y legales* (pp. 33-51). Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Naya, M.T., García, C., Felipe, C., Miranda, B., Navaro, A. y Matesanz, R. (1995). Siniestralidad vial y donación de órganos en España (1991-1992). En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 111-123). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Neel, A., Drake, J., Ciccialirelli, J. y Mendez, R. (1991). Utilization of Altruistic Marketing Strategy for Organ Procurement. *Transplantation Proceedings*, 23, 2537-2538.
- Nelder, J.A. y Wedderburn, W.M. (1972). Generalized linear models. *Journal of Royal Statistical Society*, A35, 370-384.
- Nolan B.E. y Spanos, P.N. (1989). Psychosocial variables associated with willingness to donate organs. *Canadian Medical Association*, 141, 27-32.
- Nolan, B.E. y McGrath, P.J. (1990). Social-cognitive influences on the willigness to donate organs. En J. Shanteau y R.J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 25-36). Washington: American Psychological Association.
- Nudeshima, J. (1991). Obstacles to brain death and organ transplantation in Japan. *The Lancet*, 338, 1063-1064.
- Ochoa, I. (2000, 14 de febrero). Un internauta español intenta vender un riñón humano en una subasta en la red. *El Correo Español*, p. 4.
- Oficina Regional de Coordinación de Trasplantes (ORCT, 1996). *Memoria de Trasplantes 1995*. Madrid: Consejería de Sanidad y Servicios Sociales de la Comunidad de Madrid.
- Oficina Regional de Coordinación de Trasplantes (ORCT, 1997). *Memoria de Trasplantes 1996*. Madrid: Consejería de Sanidad y Servicios Sociales de la Comunidad de Madrid.
- Olbrisch, M.E. (1989). Psychology's Contribution to Relieving the Donor Organ Shortage: Barriers From Within. *American Psychologist*, 44, 77-78.
- Olson, J.M. y Zanna, M.P. (1993). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 44, 117-154.
- Omnell, M., Dmitriev, P., Shewelev, V., Zelvys, A., Hermerén, G. y Pearsson, N.H. (1998). Attitudes towards organ donation and transplantation – a study involving Baltic physicians. *Transplantation International*, 11, 419-423,
- Organ Procurement Agency of Michigan. (undated). *Required Request Resource Manual*. (Puede obtenerse de la Organ Procurement Agency of Michigan. 2203 Platt Road, Ann Arbor, Michigan 48104).

- Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT, 1997a). El trasplantament de budell prim s'obre camí lentament. *Butlletí de Trasplantament, Gener/Febrer*, 15.
- Organització Catalana de Trasplantaments (OCATT, 1997b). El trasplantament de còrnia a Catalunya. *Butlletí de Trasplantament*, 2, 9.
- Organització Catalana de Trasplantaments. (OCATT, 2000). *El model organitzatiu i l'activitat de trasplantament a Catalunya*. (Puede obtenerse de la Organització Catalana de Trasplantament. C/ Mejía Lequerica, 1. Pavelló Hèlios 3, 1ª Planta. 08028 Barcelona).
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1991). *Memoria 1990*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1992). *Memoria 1991*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1993). Memoria de la Organización Nacional de Trasplantes, 1992. *Revista Española de Trasplantes*, 2, 73-180.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1994). Memoria de la Organización Nacional de Trasplantes, 1993. *Revista Española de Trasplantes*, 3, 59-126.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1995). Memoria de la Organización Nacional de Trasplantes, 1994. *Revista Española de Trasplantes*, 4, 43-123.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1996). Memoria de la Organización Nacional de Trasplantes, 1995. *Revista Española de Trasplantes*, 5, 1-107.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1997a). *Donación y trasplante de órganos*. [On-line]. Available: <http://donacion.organos.ua.es/proceso/proceso.htm>.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1997b). Memoria de la Organización Nacional de Trasplantes, 1996. *Revista Española de Trasplantes*, 6, 127-250.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1998a). XenoTrasplante. *Revista Española de Trasplantes*, 7, 225-260.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1998b). Memoria de la Organización Nacional de Trasplantes, 1997. *Revista Española de Trasplantes*, 7, 61-184.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1999a). Memoria de la Organización Nacional de Trasplantes, 1998. *Revista Española de Trasplantes*, 8, 71-210.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 1999b). Organización Nacional de Trasplantes: 10 años. *Revista Española de Trasplantes*, 8, 212-221.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 2000). Memoria de la Organización Nacional de Trasplantes, 1999. *Revista Española de Trasplantes*, 9, 1-133.
- Organización Nacional de Trasplantes. (ONT, 2001). *Donación y trasplante de órganos*. [On-line]. Available: [http://www.msc.es/ont/esp/estadisticas/f\\_estadisticas.htm](http://www.msc.es/ont/esp/estadisticas/f_estadisticas.htm).
- Ortega, F. (1995). Los trasplantes en el contexto sanitario español. En R. Matesanz, y B. Miranda, (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 27-31). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.

- Ortega, F. y Aranzabal, J. (1994). Costes, financiación y gestión de los trasplantes. *Revista Española de Trasplantes*, 3, 153-154.
- Ortiz, M.J. (1995). El altruismo. En J.F. Morales (Ed.), *Psicología Social*, (pp. 443-464). Madrid: McGraw-Hill.
- Oskamp, S. (1977). *Attitudes and opinions*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hill, Inc.
- Östergren, P.O. y Gäbel, H. (1993). Influence of Social Support and Study Course on Attitudes of 18-Year-Old Students Toward Cadaveric Organ Donation and Transplantation. *Transplantation Proceedings*, 1, 1702-1703.
- Ostrom, T.M. (1989). Interdependence of Attitude Theory and Measurement. En A.R. Pratkanis, S.J. Breckler y A.G. Greenwald (Eds.), *Attitude Structure and Function* (pp. 11-36). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Pallis, C. (1995). Brain (stem) death. En A. Esteban y J.L. Escalante (Eds.), *Muerte encefálica y donación de órganos* (pp. 75-78). Madrid: Comunidad de Madrid, Consejería de Sanidad y Servicios Sociales.
- Parisi, N. y Katz, I. (1986). Attitudes Toward Posthumous Organ Donation and Commitment to Donate. *Health Psychology*, 5, 565-580.
- Park, K. (1998). Intercanvi de donants vius en trasplantament renal. *Butlletí de Trasplantament*, 5, 3.
- Pastor, Ll. (1999). Educàlia: una nova eina educativa per a nens, també per a la donació. *Butlletí de Trasplantament*, 11, 3.
- Peces-Barba, G. (1993). Problemas morales del Derecho ante el trasplante de órganos. *Revista Española de Trasplantes*, 2, Ext.1, 7-11.
- Pérez, A., Olcina, F. y Herrero, J.J. (2000). Diez preguntas sobre la donación y el trasplante. *Viure en Salut*, 47, 12-13.
- Pérez, M.A. (1992). *Análisis de los factores sociales y psicológicos que determinan la donación de órganos en Sevilla*. Bases para la potenciación de los trasplantes. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Sevilla.
- Pérez, M.A., Blanco, A., Domínguez, J.M., Sánchez, B., González, M.F., Murillo, F. y Núñez, A. (1993). Factores psicológicos que inciden en la donación de órganos para el trasplante. *Revista Española de Trasplantes*, 2, Ext. 1, 32-35.
- Pérez, M.A., Blanco, A., Murillo, F., Domínguez, J.M. y Nuñez, A. (1992). Psychological Profile of Families of Severely Traumatized Patients. Relationship to Organ Donation for Transplantation. *Transplantation Proceedings*, 24, 27-28.
- Pérez, M.A., Domínguez, J.M., Murillo, F. y Núñez, A. (1993). Factores sociales y psicológicos que influyen en la donación de órganos para trasplante. *Psicothema*, 5, 241-253.
- Pérez, M.A., Martín, A., Navarro, A., Ruano, J.J. y Blanco, A. (1995). Programa de intervención psicológica en el personal de enfermería para potenciar la donación de órganos. *Clínica y Salud*, 6, 180-202.
- Pérez, M.A., Pérez, A.A., Vázquez, J., Jaen, P., Rueda, E., Herrero, S. y Blanco, A. (1994). Investigaciones psicológicas sobre las donaciones y trasplantes. Un estudio bibliométrico. *Cuadernos de Medicina Psicosomática*, 32, 14-25.

- Pérez, M.A., Rodríguez, L., Rodríguez, J.M. y Blanco, A. (1991). Estudio de revisión de la literatura (1974-1988) sobre los aspectos psicológicos implicados en las donaciones y trasplantes de órganos. *Nefrología*, *11*, Sup. 1, 69-77.
- Pérez, S. (1996). *Introducción a la regresión logística*. Valencia: Institut Valencià d'Estudis en Salut Pública.
- Perkins, K.A. (1987). The Shortage of Cadaver Donor Organs form Transplantation. Can Psychology Help?. *American Psychologist*, *42*, 921-930.
- Persijn, G.G. y van Netten, A.R. (1997). Public Education and Organ Donation. *Transplantation Proceedings*, *29*, 1614-1617.
- Peters, T.G., Kittur, D.S., McGaw, L.J., First, M.R. y Nelson, E.W. (1996). Organ Donors and Nondonors. An American Dilemma. *Archives of Internal Medicine*, *156*, 2419-2424.
- Petty, R.E., Wegener, D.T. y Fabrigar, L.R. (1997). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, *48*, 609-647.
- Pike R.E., Odell, J.A. y Kahn, D. (1992). Public attitudes to organ donation in South Africa. *Transplantation Proceedings*, *24*, 2102.
- Piliavin, J.A. (1990). Role identity and organ donation: Some suggestions based on blood donation research. En J. Shanteau y R. J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 150-158). Washington: American Psychological Association.
- Piliavin, J.A., Calero, P.L. y Evans, D.E. (1982). Addiction to Altruism?. Opponent Process Theory and Habitual Blood Donation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *43*, 1200-1213.
- Platt, J.L. (1997). Xenotransplantation: A Potential Solution to the Shortage of Donor Organs. *Transplantation Proceedings*, *29*, 3324-3326.
- Plaza, J.J. (1997). El trasplantament de donant viu relacionat. *Butlletí de Trasplantament*, *1*, 16.
- Pomar, J.L. y Mestres, C.A. (1995). Indicaciones y resultados de los trasplantes de válvulas cardíacas homólogas. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 257-261). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Pomar, J.L., Martínez, A., Agustí, E. y Mestres, C.A. (1997). Homoempelts valvulars. *Butlletí de Trasplantament*, *1*, 12-14.
- Pratkanis, A.R. (1989). The Cognitive Representation of Attitudes. . En A.R. Pratkanis, S.J. Berckler y A.G. Greenwald (Eds.), *Attitude, structure and Function* (pp. 71-98). Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pratkanis, A.R. y Greenwald, A.G. (1989). A Sociocognitive Model of Attitude Structure and Function. *Advances in Experimental Social Psychology*, *22*, 245-285.
- Prats, J. (2000, 15 de febrero). Cultivo de células para corazones infartados. *El País*, Sección Sociedad, p. 44.
- President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research. (1981) Guidelines for the Determination of Death. *The Journal of the American Medical Association*, *246*, 2184-2186.



- Prottas, J. y Batten, H.L. (1988). Health Professionals and Hospital Administrators in Organ Procurement: Attitudes, Reservations, and Their Resolutions. *American Journal of Public Health*, 78, 642-645.
- Puig, J.M. (1998). ¿Quién tiene la responsabilidad del donante?. *Butlletí de Trasplantament*, 6, 8-9.
- Quintana, O. (1993). El Consejo de Europa y los trasplantes. *Revista Española de Trasplantes*, 2, Ext. 1, 44-46.
- Quintana, O. (2001, 2 de enero). Clonación e investigación con embriones. *El País*, Sección Sociedad, p. 30.
- Quintanilla, B. Tremps, E., López, M.A., Fakiani, A. y Morote, J. (1990a). Técnica quirúrgica de la extracción renal. En M. Morlans y L. Piera (Eds.), *Protocolos de obtención de órganos y trasplante renal* (pp. 107-116). Barcelona: Ediciones Mayo, S.A.
- Quintanilla, B. Tremps, E., López, M.A., Fakiani, A. y Morote, J. (1990b). Instrumentación en la extracción y el trasplante renal. En M. Morlans y L. Piera (Eds.), *Protocolos de obtención de órganos y trasplante renal* (pp. 101-106). Barcelona: Ediciones Mayo, S.A.
- Rachmani, R., Mizrahi, S. y Agabaria, R. (2000). Attitudes of Negev Beduins Toward Organ Donation: A Field Survey. *Transplantation Proceedings*, 32, 757-758.
- Radecki, C.M. y Jaccard, J. (1997). Psychological Aspects of Organ Donation: A Critical Review and Synthesis of Individual and Next – of – Kin Donation Decisions. *Health Psychology*, 16, 183-195.
- Randall, T. (1991). Too Few Human Organs for Transplantation, Too Many in Need ... and the Gap Widens. *The Journal of the American Medical Association*, 265, 1223, 1227.
- Rando, B. (1999). *Variables relacionadas con la actitud e intención respecto a la donación de órganos en la Comunidad Andaluza*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Málaga.
- Rando, B., Blanca, M.J. y Frutos, M.A. (1995). Donación de órganos y variables de personalidad y psicosociales asociadas. *Anales de Psicología*, 11, 121-127.
- Rando, B., Blanca, M.J. y Frutos, M.A. (1999). *Modelo de regresión logística para la intención de hacerse el carnet de donante de órganos*. Póster presentado en el VI Congreso de Metodología de las Ciencias Sociales y de la Salud. Oviedo.
- Rando, B., Frutos, M.A y Blanca, M.J. (2000). Patrón de creencias, actitudes, intenciones de actuar y otras variables relacionadas con la donación de órganos en la Comunidad de Andalucía. *Revista Española de Trasplante*, 9, 184-191.
- Rapaport, F.T. (1999). Some Landmarks in the Evolution of Transplantation. *Transplantation Proceedings*, 31, 2939-2944.
- Rapaport, F.T. y Anaise, D. (1991). Organ Donation-1990. *Transplantation Proceedings*, 23, 899-900.
- Rasheed, H.Z.A. (1992). Organ Donation and Transplantation – A Muslim Viewpoint. *Transplantation Proceedings*, 24, 2116-2117.
- René, A., Viera, E., Daniels, D. y Santos, Y. (1994). Organ Donation in the Hispanic Population: Dónde están ellos?. *The Journal of the National Medical Association*, 86, 13-16.
- René, A., Viera, E., Jiles, R. y Daniels, D. (1995). Organ Donation Awareness: Knowledge, Attitudes and Beliefs in a Puerto Rican Population. *Transplantation Proceedings*, 27, 1893-1896.

- Renom, J. (1992). *Diseño de tests*. Barcelona: Idea Investigación y Desarrollo.
- Reynolds, H.T. (1984). *Analysis of Nominal Data*. Thousand Oaks, CA.: Sage.
- Riad, H.N. y Banks, R.A. (1990). Recording patients' views on organ donation: when to ask them and how to record the answer. *British Medical Journal*, 301, 155.
- Rico, A. y Holguín, P. (1995). Indicaciones y resultados de los trasplantes de piel. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 239-244). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Ripoll, J. (1995). Organizaciones internacionales de trasplante. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 315-329). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Rizvi, S.A.H. y Naqvi, S.A.A.(2000). Our Vision on Organ Donation in Developing Countries. *Transplantation Proceedings*, 32, 144-145.
- Robbins, R. (1990). Signing an Organ Donor Card: Psychological Factors. *Death Studies*, 14, 219-229.
- Robertson, P.R., White, G. y Scully, G. (1997). A survey of donor family experiences, a national survey. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Robles, N.R. (1994). ¿Es necesaria la presunción de consentimiento en la donación de órganos para trasplante?. *Medicina Clínica*, 103, 697-698.
- Robles, N.R., Espárrago, J.F y Domínguez, M.I. (1991). Carnés de donante y registros de voluntades de donación. *Nefrología*, 11, Sup. 1, 49-51.
- Rodrigues, A. (1990). *Psicología Social*. México: Trillas.
- Rodríguez, A. (1989). Interpretación de las actitudes. En A. Rodríguez y J. Seoane (Eds.), *Creencias, actitudes y valores* (pp. 199-314). Madrid: Alhambra.
- Rodríguez, A., Alonso, T., Álvarez, E., García, D.R., Izal, E. y López, R. (1995). Electroencefalograma. Aportaciones y limitaciones en el diagnóstico de la muerte encefálica. En A. Esteban y J.L. Escalante (Eds.), *Muerte encefálica y donación de órganos* (pp. 79-94). Madrid: Comunidad de Madrid, Consejería de Sanidad y Servicios Sociales.
- Rodríguez, J. (1991). *Métodos de muestreo*. Madrid: CIS.
- Roels, L. y Michielsen, P. (1991). Altruism, Self-Determination, and Organ Procurement Efficiency: The European Experience. *Transplantation Proceedings*, 23, 2514-2515.
- Roels, L., Roelants, M., Timmermans, T., Hoppenbrouwers, K., Pillen, E. y Bande-Knops, J. (1997). A Survey on Attitudes to Organ Donation Among Three Generations in a Country With 10 Years of Presumed Consent Legislation. *Transplantation Proceedings*, 29, 3224-3225.
- Roman, A. y Morell, F. (1998). Trasplantament pulmonar de donant viu. *Butlletí de Trasplantament*, 5, 6.
- Romeo, C.M. (1993a). Legislación española sobre trasplante de órganos: una visión crítica. *Revista Española de Trasplantes*, 2, Ext. 1, 36-43.

- Romeo, C.M. (1993b). Estudio específico del problema de la muerte en el donante cadáver a la vista de las innovaciones científicas y tecnológicas ocurridas en las ciencias biomédicas. *Revista General de Derecho*, 585, 6119-6167.
- Romeo, C.M. (1993c). El Derecho ante los trasplantes de órganos. La ordenación jurídica de los trasplantes de órganos en España: Principios rectores. *Revista General de Derecho*, 582, 1915-1940.
- Romeo, C.M. (1994). *El derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Romeo, C.M. (1996). Tendencias legales sobre los trasplantes de órganos. En J. Gafo (Ed.), *Trasplante de órganos: problemas técnicos, éticos y legales* (pp. 101-136). Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Rosel, J., Blanca, M.J., Frutos, M.A. y Elósegui, E. (1995). Variables influyentes sobre las actitudes hacia la donación de órganos. *Revista Española de Trasplantes*, 4, 19-27.
- Rosel, J., Frutos, M.A., Blanca, M.J. y Elósegui, E. (1994). Variables determinantes de las actitudes hacia la donación de órganos en la provincia de Málaga. En C. Arce y G. Seoane (Eds.), *Simposium de Metodología de las Ciencias Sociales y del Comportamiento (Actas)* (pp. 849-853). Santiago de Compostela: Santiago de Compostela.
- Rosel, J., Frutos, M.A., Blanca, M.J. y Ruiz, P. (1995). La decisión de donar órganos: variables contextuales y consecuencias de la donación. *Psicothema*, 7, 605-618.
- Rosel, J., Frutos, M.A., Blanca, M.J. y Ruiz, P. (1999). Discriminant variables between organ donors and nondonors: a post hoc investigation. *Journal of Transplant Coordination*, 9, 50-53.
- Rosel, J., Guasch, J., Jara, P., Pinazo, D., Caballer, A., Oliver, J.C., Pallarés, J. y Mora, T. (1995). *Actitudes hacia la donación de órganos. Encuesta realizada mediante sistema "cara a cara" a una muestra de la población de la Comunidad Valenciana*. Informe de investigación para el F.I.S., Departament de Psicologia Evolutiva, Educativa, Social i Metodologia, Universitat Jaume I.
- Rosenberg, M.J. y Hovland, C.I. (1960). Cognitive, affective and behavioral components of attitudes. En C.I. Hovland y M.J. Rosenberg (Eds.), *Attitude organization and change* (pp. 1-14). New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Rubens, A.J., Oleckno, W.A., y Ciesla, J.R. (1998). Knowledge, attitudes, and behaviors of college students regarding organ/tissue donation and implications for increasing organ/tissue donors. *College Student Journal*, 32, 167-178.
- Rubio, N. y Alba, L. (2000). ¿Quieres ser donante?. Haz que todos lo sepan. *Viure en Salut*, 47, 7.
- Rudis, R., Rudis, E., Lupo, Y., Safady, R. y Bonne, O. (2000). Psychosocial Model for Evaluation and Intervention With Candidates for Organ Transplantation. *Transplantation Proceedings*, 23, 761-762.
- Sadler, A.M., Sadler, B.L y Stason, E.B. (1968). The Uniform Anatomical Gift Act. *The Journal of the American Medical Association*, 206, 2501-2506.
- Sahakian, W.S. (Ed.) (1972). *Social Psychology: Experimentation, Theory, Research*. Scranton, PA: International Textbook Company.
- Salomone, M. (2000, 6 de febrero). 300 mamíferos clonados en el mundo. *El País*, Sección Sociedad, p. 29.

- Sánchez, F. (1995). Resultados actuales del trasplante hepático. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 209-215). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Sánchez, J. (1994). Aspectos jurídicos de interés en relación con los trasplantes de órganos. *Nefrología*, 14, Sup. 1, 64-69.
- Sánchez, M. (2000, 26 de septiembre). La edad media de los donantes ha subido 10 años en la última década. *El País*, Sección Sociedad, p. 38.
- Sánchez, M. (2001, 23 de enero). Los avances técnicos permiten usar órganos de donantes de más edad. *El País*, Sección Sociedad, p. 36.
- Sánchez, M., Ramón, S., Segovia, C., Martín, C., Sagredo, E., Cobo, C. y Serrano, M. (1995). Coordinación extrahospitalaria. Oficina Central de la ONT En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 93-98). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Sanders, V.L. (1993). Educating the African-American Community on Organ Donation. *Journal of the National Medical Association*, 185, 17-19.
- Sanner, M. (1994a). A Comparison of Public Attitudes Toward Autopsy, Organ Donation, and Anatomic Dissection: A Swedish Survey. *The Journal of the American Medical Association*, 271, 284-288.
- Sanner, M. (1994b). Attitudes Toward Organ Donation and Transplantation: A Model for Understanding Reactions to Medical Procedures after Death. *Social Science and Medicine*, 38, 1141-1152.
- Sanner, M. (1995). Public Attitudes Toward Autopsy, Organ Donation, and Dissection. *The Journal of the American Medical Association*, 273, 1907.
- Sanner, M. (1998). Giving and taking to whom and from whom? People's attitudes toward transplantation of organs and tissue from different sources. *Clinical Transplantation*, 12, 530-537.
- Sanner, M., Hedman, H. y Tufveson, G. (1995). Evaluation of an organ-donor-card campaign in Sweden. *Clinical Transplantation*, 9, 326-333.
- Sanromà, M. y Vicente, R. (1999). *Catalunya trasplantament 1997. Informe sobre donació, extracció i trasplantament d'òrgans i teixits*. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social.
- Santamaría, J. (1994). Diagnóstico de la muerte cerebral. *Quadern CAPS*, 20, 6-24.
- Santiago, C. y Gómez, P. (1993). El consentimiento requerido clave de la donación. *Revista Española de Trasplantes*, 2, Ext. 1, 51-52.
- Santiago, C. y Gómez, P. (2000). Solicitud de donación a los familiares. *Viure en Salut*, 47, 6.
- Santiago, C., Gómez, P., Franco, A. y Olivares, J. (1991). Actitudes de la población ante la donación. *Nefrología*, 11, Sup. 1, 55-56.
- Sarason, I.G., Sarason, B.R., Slichter, S.J., Beatty, P.G., Meyer, D.M. y Bolgiano, D.C. (1993). Increasing Participation of Blood Donors in a Bone-Marrow Registry. *Health Psychology*, 12, 272-276.

- Savaria, D.T., Rovelli, M.A., Schweizer, R.T. (1990). Donor Family Surveys Provide Useful Information for Organ Procurement. *Transplantation Proceedings*, 22, 316-317.
- Schifter, D.E. y Ajzen, I. (1985). Intention, Perceived Control, and Weight Loss: An Application of Theory of Planned Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 843-851.
- Schulz, K.H., Meier, D., Clausen, C., Kuhlencordt, R. y Rogiers, X. (2000). Predictors of the Intention to Donate Organs: An Empirical Model. *Transplantation Proceedings*, 32, 64-65.
- Schütt, G. y Duncker, G. (1995). Disappointing rate of altruism in the population. En J. L. Tuouraine et al., (Eds.), *Organ Shortage: The solutions* (pp. 49-52). The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Schütt, G. y Henne-Bruns, D. (1997). Organ Donation: The Influence of Personal Attitude on Professional Behavior. *Transplantation Proceedings*, 29, 3246.
- Schütt, G. y Schroeder, P. (1993). Population Attitudes Toward Organ Donation in Germany. *Transplantation Proceedings*, 25, 3127-3128.
- Schutte, L. y Kappel, D. (1997). Barriers to Donation in Minority, Low-Income, and Rural Populations. *Transplantation Proceedings*, 29, 3746-3747.
- Scott, W. A. (1968). Attitude Measurement. En G. Lindzey y E. Aronson (Eds.), *The Handbook of Social Psychology* (Vol. 2, pp. 204-273). Reading, MA.: Addison-Wesley.
- Secretaría de Estado para la Sanidad. (1980). Resolución de 27 de junio. BOE núm. 158, de 2 de julio de 1980.
- Secretaría de Estado para la Sanidad. (1981). Resolución de 15 de abril. BOE núm. 119 y 120 de 19 y 20 de mayo de 1981.
- Segur, J.M., Suso, S., García, S., Combalia, A. y Ramon, R. (1997). Expectatives per als empelts ossis. *Bulletí de Trasplantament*, 2, 11-13.
- Segur, J.M., Suso, S., Torner, P., García, S., Sánchez, J. y Ramón, R. (1999). Evolución de los donantes y de la distribución de los aloinjertos óseos. Diez años de actividad de un Banco de Huesos. *Revista Española de Trasplantes*, 8, 235-239.
- Servino, E., Nathan, H. y Wolf, J.S. (1997). Unified Strategy for Public Education in Organ and Tissue Donation. *Transplantation Proceedings*, 29, 3247.
- Shaheen, F.A.M. y Souqiyyeh, M.Z. (2000). Factors Influencing Organ Donation and Transplantation in the Middle East. *Transplantation Proceedings*, 32, 645-646.
- Shaheen, F.A.M., Souqiyyeh, M.Z., Al-Attar, B., Jaralla, A. y Al Swailem, A.R. (1997). Survey of Opinion of Secondary School Students on Organ Donation. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Shanteau, J. y Harris, R.J. (1990). Why Psychological Research on Organ Donation?. En J. Shanteau y R. J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 1-10). Washington: American Psychological Association.
- Shanteau, J. y Linin, K.A. (1990). Subjective Meaning of Terms Used in Organ Donation: Analysis of Word Associations. En J. Shanteau y R. J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 37-49). Washington: American Psychological Association.

- Shanteau, J. y Skowronski, J.J. (1990). The Decision to Donate Organs: An Information-Integration Analysis. En J. Shanteau y R. J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 59-67). Washington: American Psychological Association.
- Silva, L.C. (1995). *Excursión a la Regresión Logística en Ciencias de la Salud*. Madrid: Díaz de Santos.
- Simmons, R., Fulton, J. y Fulton, R. (1972). The Prospective Organ Transplant Donor: Problems and Prospects of Medical Innovation. *Omega*, 3, 319-339.
- Singer, P. y Rashmani, R. (1997). Improving attitude and knowledge on health care professionals towards organ donation in Israel: results of 12 EDHEPs. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Skowronski, J.J. (1990). Increasing the Number of People Who Agree To Donate Organs: Can Persuasion Work?. En J. Shanteau y R. J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 122-135). Washington: American Psychological Association.
- Skumanich, S.A. y Kintsfather, D.P. (1996). Promoting the Organ Donor Card: A Causal Model of Persuasion Effects. *Social Science and Medicine*, 43, 401-408.
- Smetana, J.G. y Adler, N.E. (1980). Fishbein's Value x Expectancy Model: An Examination of Some Assumptions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 6, 89-96.
- Sociedad Española de Neurología. (1994). Diagnóstico neurológico de la muerte cerebral. Dictamen Candanchú 1993 de la Sociedad Española de Neurología. *Quadern CAPS*, 20, 45-46.
- Spacapan, S. y Oskamp, S. (1992). An Introduction to Naturalistic Studies of Helping. En S. Spacapan y S. Oskamp (Eds.), *Helping and Being Helped: Naturalistic Studies* (pp. 1-15). Newbury Park, CA: Sage.
- Spector, P.E. (1992). *Summated Rating Scale Construction: An Introduction*. Newbury Park, CA: Sage.
- Spital, A. (1991). The Shortage of Organs for Transplantation. *The New England Journal of Medicine*, 325, 1243-1246.
- Spital, A. (1996). Mandated Choice for Organ Donation: Time To Give It a Try. *Annals of Internal Medicine*, 125, 66-69.
- Spital, A. (1997). Ethical and policy issues in altruistic living and cadaveric organ donation. *Clinical Transplantation*, 11, 77-87.
- Spital, A. y Kittur, D.S. (1990). Barriers to Organ Donation Among Housestaff Physicians. *Transplantation Proceedings*, 22, 2414-2416.
- SPSS Inc. (1999). *SPSS Regression Models 9.0*. Chicago: SPSS Inc.
- Sque, M., Payne, S. y Vlachonikolis, I. (2000). Cadveric donotransplantation: nurses' attitudes, knowledge and behavior. *Social Science and Medicine*, 50, 541-552.
- Stahlberg, D. y Frey, D. (1991). Actitudes I: estructura, medida y funciones. En M. Hewstone, W. Stroebe, J.P. Codol y G.M. Stephenson (Eds.), *Introducción a la Psicología Social* (pp. 149-170). Barcelona: Ariel.

- Starzl, T.E. (1999). The Ascension of Clinical Organ Transplantation. *Transplantation Proceedings*, 31, 43-45.
- Stevens, S.S. (Ed.) (1951). *Handbook of Experimental Psychology*. New York: John Wiley and Sons.
- Sullivan, J.L. y Feldman, S. (1994). Multiple Indicators: An Introduction. En M. S. Lewis -Beck (Ed.), *Basic Measurement* (pp. 59-137). London: Sage.
- Summers, G.F. (1982). *Medición de actitudes*. México: Trillas.
- Suso, S., Segur, J.M. y Ramón, R. (1997). Metodología de los bancos de huesos. *Revista Española de Trasplantes*, 6, 296-302.
- Sutherland, D. E. (1998). Trasplantament de pàncrees de donant viu. *Butlletí de Trasplantament*, 5, 5.
- Swerdlow, J.L. y Cate, F.H. (1990). Lifesaving connections-communications, coordination, and transplantation. *Transplantation*, 50, 992-996.
- Tabachnick, B.G. y Fidell, L.S. (1996) *Using multivariate statistics*. New York: HarperCollins College.
- Tapia-Granados, M.C. (1997). Posibilidades, oportunidades, momios: un comentario sobre la traducción del término odds. *Salud Pública Mexicana*, 39, 69-71.
- Taylor, P., Young, K. y Kneteman, N. (1997). Intensive Care Nurses' Participation in Organ Procurement: Impact on Organ Donation Rates. *Transplantation Proceedings*, 29, 3646-3648.
- Tejeda, M. y Sánchez, P. (2000). La muerte cerebral. *Viure en Salut*, 47, 10.
- Teo, B. (1992). Organ Donation and Transplantation: A Christian Viewpoint. *Transplantation Proceedings*, 24, 2114-2115.
- Tesser, A. y Shaffer, D.R. (1990). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 41, 479-523.
- Thiel, G. (1998). Trasplantament renal de donant viu no emparentat. *Butlletí de Trasplantament*, 5, 2.
- Thiruchitrambalam, A. (1999). Knowledge, Attitudes and Beliefs Towards Organ Donation in General Population. *Journal of Clinical Epidemiology*, 52, 7.
- Thomas, W. y Znaniecki, F. (1918). *The polish peasant in Europe and America. Vol. 1*. University of Chicago Press.
- Thukral, V.K. y Cummins, G. (1990). The vital organ shortage in the year 2000: a new problem and a new proposal. En J. Shanteau y R.J. Harris (Eds.), *Organ Donation and Transplantation: Psychological and Behavioral Factors* (pp. 189-196). Washington: American Psychological Association.
- Thurstone, L.L. (1982). [Las actitudes pueden medirse] En G.F. Summers (Comp. y trad.), *Medición de actitudes* (pp. 157-173). México: Trillas (Reproducido del *American Journal of Sociology*, 1928, 33, 529-554).
- Toledo, L.H. y Palma, J.M. (1999). Searching for History in Transplantation: Early Modern Attempts at Surgical Kidney Grafting. *Transplantation Proceedings*, 31, 2945-2948.

- Toronyi, E., Alföldy, F., Járay, J., Rempert, A., Máthé, Z., Szabó, J., Gáti, Z. y Perner, F. (1998). Ethics, quality of life: Attitudes of donors towards organ transplantation in living related kidney transplantations. *Transplant International*, 11, Supl. 1, 481-483.
- Torras, J. (2000). Noves aproximacions al donant subòptim en el trasplantament renal. *Butlletí de Trasplantament*, 11, 2-3.
- Tovar, J.A. y Pace, R. A. (1996). Problemas éticos planteados por los trasplantes de órganos procedentes de donante vivo. En J. Gafo (Ed.), *Trasplante de órganos: problemas técnicos, éticos y legales* (pp. 75-88). Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Traeger, J. y Colpart, J.J. (1995). Causes and socio-psychological dimensions in donation refusal. En J. L. Tuouraine et al., (Eds.), *Organ Shortage: The solutions* (pp. 41-47). The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Triandis, H.C. (1974). [Actitudes y cambios de actitudes] (1ª ed.). (J. Bermejo, Trad.). Barcelona: Toray (Original publicado en inglés 1971).
- Triandis, H.C. (1977). *Interpersonal Behavior*. Monterey, CA.: Brooks/Cole.
- Triandis, H.C. (1980). Values, Attitudes and Interpersonal Behavior. En H.E. Howe, Jr. y M.M. Page (Eds.), *Nebraska Symposium on Motivation: 1979* (Vol. 27, pp. 195-259). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Triick, J. (1990). *Evaluation of an Organ Donation Public Education Program*. Unpublished manuscript, College of Arts and Sciences, Andrews University.
- Valderrábano, F. (1992). Cadaver Transplantation as an Ethical and Cost-Effective Alternative to Living Donor Transplantation: The Spanish Experience. *Transplantation Proceedings*, 24, 2103-2105.
- Valencia, J.F. (1995). Racionalidad y comportamiento. En J.F. Morales (Ed.), *Psicología Social*, (pp. 609-621). Madrid: McGraw-Hill.
- Valeri, M., Torlone, N., Vennarecci, G., Piazza, A., Monaco, P.I., Adorno, D. y Casciani, C.U. (1997). Increasing donor pool policy: a regional experience. *Proceeding of the Fourth International Society for Organ Sharing Congress*. Washington D.C.
- Valero, R., Mañalich, M., Cabrer, C.A., García, L.C. y Salvador, L. (1995). Extracción de órganos a corazón parado. En R. Matesanz, y B. Miranda, (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 67-73). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Veatch, R.M. (1991). Routine Inquiry About Organ Donation: An Alternative to Presumed Consent. *The New England Journal of Medicine*, 325, 1246-1249.
- Viedma, M.A. (1995). Garantía de calidad en los procesos de obtención y trasplante de órganos. En R. Matesanz, y B. Miranda (Eds.), *Coordinación y trasplantes. El modelo español* (pp. 275-279). Madrid: Grupo Aula Médica, S.A.
- Viedma, M.A., Aguayo, M.T. y Sanromá, M. (1997). Historia de la actitud y conducta en la obtención y extracción de órganos y tejidos para trasplantes. En A. López-Navidad, J. Kulisevsky y F. Caballero (Eds.), *El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo* (pp. 21-41). Barcelona: Springer-Verlag Ibérica.
- Vilardell, J. (2000). Llei de trasplantament. *Butlletí de Trasplantament*, 13, 10-11.



- Wakeford, R.E. y Stepney, R. (1989). Obstacles to organ donation. *British Journal Surgery*, 76, 435-439.
- Wald, A. (1943). Test of statistical hypothesis concerning several parameters when the number of observations is large. *Transactions of the American Mathematical Society*, 54, 426-482.
- Warshaw, P.R. y Davis, F.D. (1985). Disentangling Behavioral Intention and Behavioral Expectation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 21, 213-228.
- Warshaw, P.R., Sheppard, B.H. y Hartwick, J. (1982). The Intention and Self-Prediction of Goals and Behaviors. En R.P. Bagozzi (Ed.), *Advances in Communication and Marketing Research*. Greenwich: JAI Press.
- Weber, F. y Canbay, A.E. (1999). Attitudes of Physicians and Nursing Staff Members Toward Organ Donation in an Urban Area of Germany. *Transplantation Proceedings*, 31, 2179-2180.
- Weber, F. y Napieralski, B.P. (1999). Public Information About Organ Donation: What Results Can Be Achieved. *Transplantation Proceedings*, 31, 3403-3405.
- Wight, C., Cohen, B., Miranda, B., Fernández, M. y Beasley, C. (1998). Hospital attitudes: preliminary findings from donor action pilot projects. *Transplant International*, 11, 397-399.
- Yeung, I., Kong, S.H. y Lee, J. (2000). Attitudes towards organ donation in Hong Kong. *Social Science and Medicine*, 50, 1643-1654.
- Yoo, H.J., Han, D.J., Kim, S.Y., Kim, C.Y., Lee, C., Kim, H.S., Han, O.S. y Park, I.H. (1996). Attitudes and Psychological Characteristics of Kidney Donors Toward Organ Donation. *Transplantation Proceedings*, 28, 1932-1933.
- Youngner, S.J. (1992a). Organ donation and procurement. En J. Craven y G.M. Rodin (Eds.). *Psychiatric Aspects of Organ Transplantation*. (pp. 121-130). Oxford: Oxford University Press.
- Youngner, S.J. (1992b). Psychological Impediments to Procurement. *Transplantation Proceedings*, 24, 2159-2161.
- Youngner, S.J., Landefeld, C.S., Coulton, C.J., Juknialis, B.W. y Leary, M. (1989). "Brain Death" and Organ Retrieval: A Cross-sectional Survey of Knowledge and Concepts Among Health Professionals. *The Journal of the American Medical Association*, 261, 2205-2210.
- Zajonc, R.B. y Markus, H. (1982). Affective and cognitive factors in preference. *Journal of Consumer Research*, 9, 123-131.
- Zanden, J.W. (1995a). Altruismo y conducta asistencial. En J.W. Zanden (Ed.), *Manual de Psicología Social* (pp. 332-360). Barcelona: Paidós.
- Zanden, J.W. (1995b). Las actitudes y el cambio actitudinal. En J.W. Zanden (Ed.), *Manual de Psicología Social* (pp. 199-233). Barcelona: Paidós.
- Zarranz, J.J. (1994). Propuesta de una ley única de declaración de la muerte. *Quadern CAPS*, 20, 38-44.

[a1]<sup>1</sup> Tejido: En los organismos pluricelulares las células diferenciadas se agrupan para realizar el trabajo en que se han especializado. Estas agrupaciones constituyen los llamados tejidos, que podemos por tanto definir como un conjunto de células de características semejantes que desempeñan análoga misión.

En los animales pluricelulares de la misma manera que las células se asocian y especializan para formar tejidos, éstos a su vez se reúnen para formar los llamados órganos, que son partes del cuerpo de forma concreta, cuya misión es realizar determinados actos, así el órgano del estómago, esta formado por tejido epitelial, muscular y glandular, y desarrolla el acto de la digestión gástrica o estomacal.

[a2] Si se define trasplante la acción de mudar un tejido u órgano vivo de un lugar a otro de un mismo individuo y/o a otro, únicamente el hueso vascularizado debe denominarse así. Por otra parte, inserto es la inserción de una porción de tejido vivo, en una lesión, de forma que se establezca una unión orgánica, mientras que implante es el material (tejido orgánico, material inerte o radioactivo) fijado o insertado en el organismo. Así pues, el aporte de hueso no vascularizado sería un implante, aunque generalmente se utiliza el término injerto óseo. Tipos de inferto: autoinjerto, isoinjerto (donantes y receptores con el mismo genotipo), aloinjerto, xenoinjerto (Susó, Segur y Ramon, 1997).