

## La importancia de los mecanismos de coordinación organizativa en la excelencia del sistema español de trasplantes

Carmen De Pablos Heredero<sup>1</sup>, David Lopez Berzosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Rey Juan Carlos (Spain), <sup>2</sup>IE Business School (Spain)

[carmen.depablos@urjc.es](mailto:carmen.depablos@urjc.es), [davidlopezberzosa@gmail.com](mailto:davidlopezberzosa@gmail.com)

Received September, 2011

Accepted March, 2012

### Resumen

**Objeto:** Analizar desde una perspectiva organizativa los factores de éxito del Sistema Nacional de Trasplantes

**Diseño/metodología/enfoque:** Entrevista en profundidad a los gestores del sistema, Organización Nacional de Trasplantes, unidades de Coordinación hospitalarias y responsables de coordinación autonómicos.

**Aportaciones y resultados:** Descripción del Sistema Nacional de Trasplantes desde una orientación de procesos y análisis de los factores de coordinación críticos de éxito en su funcionamiento.

**Limitaciones / implicaciones:** Dificultad de acceso a datos cuantitativos.

**Implicaciones prácticas:** conocimiento y difusión de los factores de gestión que hacen del Sistema Nacional de Trasplantes un referente mundial.

**Implicaciones sociales:** reconocimiento de un sistema de gestión de excelencia que puede servir de ejemplo para otros contextos, países, regiones, realidades sociales, etc.

**Originalidad / Valor añadido:** Mostrar el éxito del sistema desde la perspectiva organizativa.

**Palabras clave:** donación de órganos, coordinación, complejidad, especialización, consenso

**Códigos JEL:** L22, I11

---

**Title:** The importance of the mechanisms for the organizational coordination in the excellence of the Spanish transplant system

**Abstract**

**Purpose:** To analyze from an organizational perspective the main critical success factors in the National Transplant System.

**Design/methodology:** Deep interviews with different managerial positions at the system, the National Transplant Organization, coordination units at hospitals and local coordination authorities.

**Findings:** Description of the National Transplant System from a process orientation and analysis of the critical key coordination factors in the final success.

**Research limitations/implications:** Difficult access to quantitative data.

**Practical implications:** The knowledge and spread of the managerial factors that make of the Spanish National Transplant System a worldwide reference.

**Social implications:** To identify and explain a managerial system of excellence that can be an example for other contexts, countries, regions, social realities, etc.

**Originality/value:** To show the success of the system from the organizational perspective.

**Keywords:** organ donation, coordination, complexity, specialization, consensus

**Jel Codes:** L22, I11

## **1. Introducción**

El sistema de valor del proceso de donación de órganos es muy delicado y complejo e implica el trabajo conjunto de muchos expertos altamente especializados que trabajan en diferentes organizaciones con desiguales estructuras y recursos (Diamandis, 2010). En la actualidad las cifras en países desarrollados indican que se dan unas 35 donaciones por millón de habitantes. Algunos estudios proyectan un límite potencial de 50 donantes por millón de personas (Matesanz & Dominguez-Gil, 2007).

Este trabajo describe el Sistema Nacional de Trasplantes como un conjunto de procesos eficientes orientados a un claro objetivo: maximizar las tasas de donación de órganos. Adicionalmente identificamos los mecanismos de coordinación que actúan para que la entrega y trasplante de los órganos se realice en las mejores condiciones.

Se presenta un análisis desde el enfoque organizativo que puede enriquecer la perspectiva médica y dar una explicación complementaria desde un análisis adecuado de procesos (Davenport, 1998).

### **El proceso de donación y trasplante de órganos**

Para comprender y caracterizar posteriormente los procesos de donación, entrevistamos durante cinco meses a personas relevantes que desempeñan diferentes tareas dentro del Sistema Nacional de Trasplantes. Hemos realizado en total 5 entrevistas en profundidad a un total de 7 perfiles diferentes de profesionales involucrados directamente en el proceso de donación y trasplante de órganos dentro del Sistema Nacional de Trasplantes. Dos de ellas, a niveles directivos, representan la Organización Nacional de Trasplantes, y el resto profesionales involucrados en las operaciones diarias en los hospitales, como los médicos y enfermeras que forman parte de los equipos de coordinación en pequeños o grandes hospitales, y un coordinador autonómico dentro del Sistema, dado que hay un conjunto de competencias sanitarias transferidas a las Comunidades Autónomas. La figura 1 ofrece los sub-procesos típicos involucrados en el gran proceso de donación de órganos.

El proceso de donación de órganos se inicia cuando se identifica un donante potencial – DH1– Un profesional médico que trabaje en una unidad de cuidados intensivos de un hospital, comprueba que hay un paciente con condición clínica que va a evolucionar a un estado de muerte encefálica. En este trabajo nos referimos

de manera exclusiva al caso de donante que ha fallecido por una muerte encefálica puesto que hay otros procesos de donación que se inician con un ataque al corazón o incluso donantes vivos y consecuentemente, en algunas partes del proceso aplican diferentes protocolos.

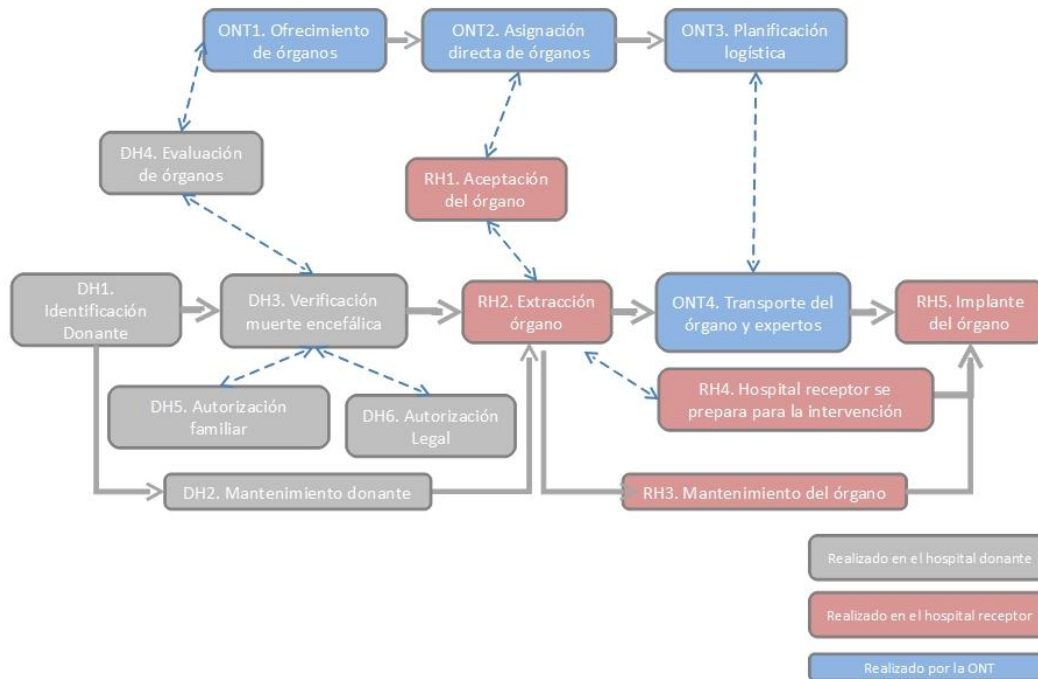


Figura 1. El proceso de donación de órganos

En este momento es cuando se inicia el mantenimiento del donante – DH2 – que es un subproceso continuo que finaliza cuando los órganos se retiran del cuerpo. Este subproceso se lleva a cabo con la intervención de un equipo médico a cargo de los pacientes en las unidades de cuidados intensivos. El donante potencial en este estadio precisa de un control médico constante debido a la inestabilidad de su hemodinámica.

En el momento en que se certifica la muerte encefálica- DH3 – para la que se requiere del juicio de al menos tres profesionales médicos, y los tres han de estar de acuerdo con este diagnóstico, se inician tres sub-procesos diferentes, DH4, la evaluación de los órganos, DH5, la autorización de los familiares a la donación de los órganos y DH6 la autorización legal.

La evaluación de los órganos tiene dos propósitos principales: determinar si el donante potencial cumple con los requisitos médicos para donar y el estudio del órgano para encontrar el mejor receptor potencial.

Una vez que el equipo de coordinación ha decidido que los órganos son adecuados para el trasplante y se ha obtenido el permiso para llevarlo a cabo, se informa a la Organización Nacional de Trasplantes, ONT, que controla y asigna los órganos a los equipos de trasplante siguiendo una lista nacional que prioriza situaciones de acuerdo a criterios geográficos y clínicos- ONT1, ofrecimiento de órganos. En el caso de que un candidato se encuentre en una condición crítica vital, los órganos se asignan directamente. En este caso concreto, la asignación de órganos se realiza a nivel Europeo - ONT2 asignación directa de los órganos. En caso contrario la Organización Nacional de Trasplantes, ONT, inicia una oferta pública de los órganos disponibles que corresponden a los equipos de trasplante a nivel nacional. Se asignan hasta un máximo de tres candidatos como receptores potenciales para asegurarse que no queda sin asignar un solo órgano.

Cuando se encuentra el mejor candidato y el hospital receptor ha aceptado la oferta, RH1, la ONT prepara los recursos logísticos que se necesitan para transportar a los expertos a cargo del órgano al hospital del donante y los entregan en el hospital receptor asegurándose unas óptimas condiciones para la preservación del órgano. ONT3 planificación logística, RH2, extracción del órgano, RH3 Mantenimiento del órgano, ONT4, Transporte del órgano y los equipos expertos, RH4, el hospital receptor se prepara para la intervención. RH5, se implanta el órgano. Estas cinco últimas actividades (RH2, RH3, ONT4 y RH5) precisan de una coordinación central muy compleja que lleva a cabo la Organización Nacional de Trasplantes.

Por tanto, el proceso de donación de órganos presenta un conjunto de características organizativas específicas entre las que merece la pena destacar:

- **Complejidad.** La donación de órganos es un proceso que requiere de un alto número de subprocesos, presentando a su vez cada uno de ellos un alto número de etapas y tareas y necesitando de un alto nivel de interdependencia entre ellos (Simon, 1962; Kauffman, 1993; Cuff, Peirce & Hegel, 2007). La coordinación de estos procesos tan complejos necesita de una estructura para alcanzar la necesaria simplificación que permita obtener un resultado ágil y fiable.
- **Conocimiento intensivo.** Una parte importante de las actividades que se desarrollan exige de altos niveles de conocimiento especializado. Esta circunstancia evita la posibilidad de normalizar algunas tareas, incluso en un proceso estructurado. Por este motivo, la coordinación del proceso requiere de actividades integradas, caracterizadas por altos niveles de interacciones

horizontales descentralizadas entre expertos que se responsabilizan de distintas tareas interdependientes (Drucker, 1988; Chase, 1997; Grant, 1997; Davenport & Prusak; 1998; Scarbrough, 2003). Este proceso no lineal de interacción iterativa se lleva a cabo de una forma controlada "dentro" de la estructura que hemos mencionado previamente. Por ejemplo, de forma parcial la información estructurada se transfiere a un interlocutor definido, bajo restricciones de tiempo, y opciones limitadas para una decisión final.

- **Incertidumbre.** Las actividades que se desarrollan dependen de los procesos de toma de decisión que aplican en escenarios muy específicos y variados (cada caso es diferente) con restricciones estrictas de tiempo (Lawrence & Lorsch, 1967; MacVrimmon & Wehrun, 1986). Significa que los procesos de donación de órganos se configuran en el momento en el que ocurre la oportunidad y cada uno de ellos finaliza una vez que el órgano ha sido trasplantado. Para cada oportunidad de donación siempre hay una combinación diferente de recursos involucrados. Esta situación demanda de forma simultánea de procesos estándares que previamente se han definido por consenso (por ejemplo reglas para la asignación de órganos) y una coordinación centralizada de la ONT. Diaz, Pons y Solis (in press) explican como algunas prácticas, concretamente las prácticas lean (Womack, Jones & Ross, 2007) que han dado resultados satisfactorios en el ámbito de manufactura podrían ser aplicadas al sector servicios y concretamente al ámbito de salud, para afrontar la variabilidad que aparece en estas prácticas.
- **Altas restricciones de tiempo.** Los órganos una vez extraídos tienen un tiempo limitado de potencial aplicación, siendo más crítico en unos casos que en otros (por ejemplo, el corazón tiene un máximo de 6 horas, frente al hígado que está en 14 horas). Ello aumenta el grado de dificultad para obtener resultados satisfactorios cuando aparece junto con una o más de las tres características anteriores.

### **Modelos organizativos que explican las prácticas y rutinas organizativas en el Sistema Nacional de Trasplantes: una revisión de la literatura organizativa**

El fin de este trabajo consiste en colaborar desde la investigación en el estudio de cómo influyen los modelos organizativos en los resultados, a través de un caso de éxito, el Sistema Nacional de Trasplantes. Como hemos descrito, el Sistema

Nacional de Trasplantes es un sistema intensivo en conocimiento, y por ello consideramos de especial relevancia centrarnos en teorías que traten de explicar que las organizaciones son el resultado del comportamiento de los individuos que forman parte de ellas. Desde nuestro análisis, las bases teóricas desde la teoría de la organización que sustentan el éxito organizativo del Sistema Nacional de Trasplantes son: la Teoría de las Capacidades Dinámicas (Teece & Pisano, 1994), la Gestión del Conocimiento (Nonaka, 1991) y la Teoría del Comportamiento Organizativo (Pfeffer, 1994).

Una capacidad dinámica es un patrón aprendido y estable de la actividad colectiva por medio del cual la organización es capaz de generar y modificar constantemente sus rutinas operativas en búsqueda de una mayor eficacia (Woiscehyn & Daellenbach, 2005). Para Hu y Chang (2008) los componentes fundamentales de las capacidades dinámicas son cuatro: capacidad de detección, entendida como la habilidad para detectar el entorno y entender las necesidades del cliente mejor que los competidores (Amit & Schoemaker, 1993). La capacidad de absorción, que se refiere a la habilidad de reconocer el valor de lo nuevo, asimilar la información y aplicarlo a fines comerciales (Cohen & Levinthal, 1990). Las empresas que poseen una alta capacidad de absorción, tienen una alta capacidad de aprendizaje de sus colaboradores, integrando la información externa y convirtiéndola en conocimiento que puede ser almacenado en la empresa (Verona & Ravasi, 2003; Woisceshyn & Daellenbach, 2005). Capacidad de integración que es la habilidad para integrar diversos patrones de interacción a través de la contribución, representación e interrelación (Okhuysen & Eisenhardt, 2002) y la capacidad de innovación que constituye la habilidad para desarrollar nuevos productos y mercados, a través de una coordinación de la orientación estratégica, innovadora con los comportamientos y procesos innovadores (Tripsas, 1997; Petroni, 1998; Deeds, DeCarolis & Coombs, 1999; Delmas, 1999; Wang & Ahmed, 2004; Lazonick & Prencipe, 2005).

El conocimiento es un recurso estratégico para las organizaciones (Chen, Zhu & Xie, 2004). La gestión del conocimiento se centra en el desarrollo, acumulación, protección, transferencia y explotación de los intangibles basados en el conocimiento para la creación de competencias esenciales que genera valor en la organización (Nonaka & Takeuchi, 1995). En la Sociedad del Conocimiento, las organizaciones necesitan ampliar y mejorar su conocimiento para potenciar sus ventajas competitivas (León, Tejada & Yataco, 2003). La capacidad de aprendizaje de las organizaciones se basa en el desarrollo de un conjunto de atributos entre los que destacan (Senge, 1990) el dominio personal, que está relacionado con el nivel de eficiencia elevado que permite que las personas consigan obtener los resultados

que se han propuesto, trabajo en equipo, por medio del diálogo y el debate. El trabajo en equipo consiste en coordinarse y desarrollar la capacidad del equipo para lograr metas de sus miembros. Para ello es importante desarrollar visión compartida. El pensamiento sistémico ayuda a organizar la complejidad separando lo fundamental de lo irrelevante y orienta a que los equipos desarrollen una visión compartida.

La teoría del comportamiento organizativo considera que, por medio de la influencia que la organización ejerce en el comportamiento de los empleados, se puede influir en los resultados organizativos (Huselid, 1995; Robbins, 1999; Hernández & Peña, 2008). Ayuda canalizar el conocimiento. Pfeffer (1994) indica que para conseguir aumentar el resultado empresarial incorporando el conocimiento de los individuos hay que gestionar los recursos humanos como posible fuente de ventaja competitiva y no como coste a minimizar.

La puesta en marcha de determinadas prácticas de recursos humanos puede aumentar la motivación de los trabajadores (Huselid, 1995) incrementando su compromiso con la empresa y su nivel de satisfacción (Eisenberger, Cummings, Armely & Lynch, 1997; Wayne, Shore & Liden, 1997), son las denominadas prácticas de alto rendimiento. Sung y Ashton (2005) definen las prácticas de alto rendimiento, como un conjunto de prácticas de trabajo que tienen en cuenta tres categorías: prácticas de alta involucración de los empleados, prácticas de recursos humanos y prácticas de recompensa y compromiso.

Según Martínez (2009) para que este tipo de prácticas alcancen el resultado esperado es importante que se adapten a las capacidades de los recursos humanos y a un estilo de dirección que sea capaz de sacar lo mejor de ellas. Truss, Gratton, Hope-Hailey, McGovern y Stiles (1997) señalan que este tipo de prácticas favorecen la experimentación y la comunicación interna y la coordinación de las personas en la organización. Sanchís y Campos (2010) afirman que las prácticas de alto rendimiento influyen en los resultados empresariales porque permiten la construcción de capacidades organizativas y mejoran la satisfacción de los empleados.

Estas teorías nos ofrecen herramientas para medir la excelencia. En los últimos años han aparecido estudios que parecen explicar el éxito de las organizaciones excelentes basadas en lo que proponen estas teorías (Gittell, 2003; Cordero, 2006; Matesanz & Dominguez-Gil, 2007; Gittell et al., 2008; Prades & Borrás, 2011). Matesanz & Dominguez-Gil (2007) han estudiado el modelo español de donación de órganos, identificando los siguientes principios del modelo: red de coordinación de



trasplantes, perfiles especiales en 3 niveles de coordinación, auditoría continua de las muertes cerebrales y resultados de donación en las unidades de cuidados intensivos, UCIs, organismo central que asume funciones de soporte en el proceso de donación, además de la función de compartir los órganos donados, gran esfuerzo en la formación, pago al hospital, atención a los medios de comunicación.

Prades y Borrás (2011) han estudiado la organización de la atención multidisciplinar de salud, en el caso del cáncer, determinando: (1) la importancia de la calidad de la coordinación y la comunicación entre profesionales de diferentes servicios y especialidades, (2) la cada vez mayor interdependencia clínica tensiona un modelo que demanda la presencia y el rol de un equipo multidisciplinar, (4) la efectividad de los equipos multidisciplinarios requiere la incorporación de coordinadores y roles que actúen como catalizadores de una lógica de actuación más integral, (5) el nuevo emplazamiento de la toma de decisiones, el espacio multidisciplinar, resulta de una alteración de las formas de interacción entre profesionales que quieren mejorar la coordinación asistencial y facilitar la integración clínica, (6) la evaluación de resultados clínicos y de proceso es lo que mejor puede justificar, guiar y legitimar el cambio organizativo, además de fomentar la conciencia de equipo que hoy no suelen tener un conjunto de expertos reunidos en comité para comentar casos.

En estos trabajos podemos observar la importancia de la coordinación entre los equipos, más aún en equipos multidisciplinarios. La coordinación relacional ha sido profundamente estudiada por Gittell en numerosas investigaciones, entre las cuales se encuentran: Gittell, (2003, 2009); Gittell et al. (2008) y Havens, Vasey, Gittell y Lin (2010). Fruto de sus investigaciones se puede explicar que una buena coordinación es lo que caracteriza a las organizaciones que tienen mejores resultados de calidad y eficiencia con respecto a otras, a pesar de tener en ambos casos mecanismos de planificación, recursos humanos y control orientados a objetivos.

Pensamos que estas orientaciones se ajustan más fielmente a la realidad que nos ocupa, y el énfasis en la coordinación se explica a través de las teorías de la organización en las que hemos ubicado nuestro análisis, la teoría de las capacidades dinámicas, la gestión del conocimiento y la teoría de comportamiento organizativo. La figura 2 muestra gráficamente la complementariedad de las teorías de la organización para explicar el éxito del Sistema Nacional de Trasplantes.

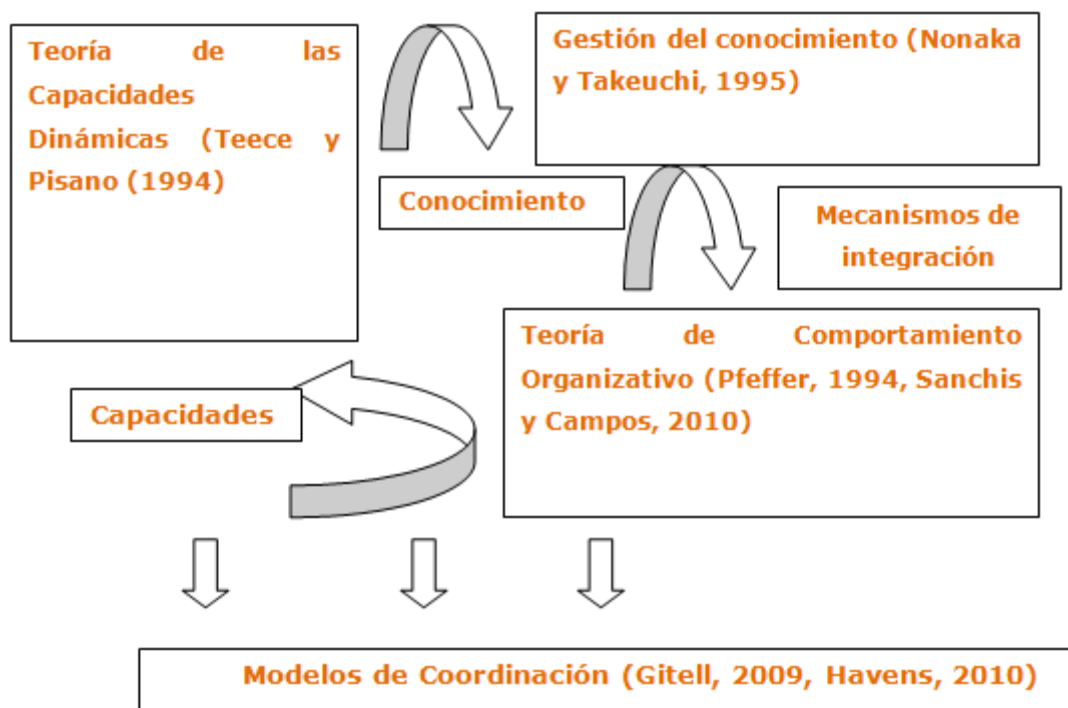


Figura 2. La complementariedad de teorías de la organización para el éxito del SNT

## 2. Requisitos previos de coordinación en el Sistema Nacional de Trasplantes

De las 7 entrevistas que hemos llevado a cabo con los profesionales responsables del Sistema Nacional de Trasplantes, podemos afirmar que las cuatro características explicadas en el epígrafe 1.1. del proceso de donación de órganos, - complejidad, conocimiento intensivo, incertidumbre y restricciones temporales- requieren, por una parte, de una coordinación relacionada entre varios subprocesos y el personal implicado, la estandarización hasta lo posible de parte de las tareas y una decisión experta "ad hoc" para otra parte de las tareas.

Esta combinación de mecanismos de coordinación diversos es necesaria para obtener de forma simultánea una respuesta ágil y apropiada, materializada desde la perspectiva organizativa en:

- **Procesos estructurados** que ofrezcan un orden y permitan conseguir la simplificación de comunicaciones externas entre subprocesos debido al aislamiento de las actividades dentro de cada subproceso. Los procesos estructurados mantienen la atención necesaria para las actividades intensivas en conocimiento dentro de los subprocesos (Simon, 1962; Miles, Snow, Meyer & Coleman, 1978).

- Las **actividades de integración de conocimiento** necesarias para generar una solución conjunta por medio de un proceso iterativo (Guthrie & Wigfield, 1997; Postrel, 2002). Las actividades intensivas en conocimiento no se pueden coordinar por medio de la supervisión directa, requieren de una decisión experta (Mintzberg, 1979). Además en muchas ocasiones la observación directa es necesaria (Kirsh, 1996) el experto ha de localizarse en el contexto físico del fenómeno que se ha de evaluar (Tyre & Von Hippel, 1997). En nuestro caso, el receptor y el donante de órganos. La coordinación central no es posible y un dialogo iterativo no lineal entre expertos ubicados en cada hospital es necesario para alcanzar una solución adecuada.
- **Decisores locales descentralizados:** más allá de una coordinación horizontal, las actividades intensivas requieren de autonomía en el proceso de toma de decisiones basada en el conocimiento experto, aplicado en el contexto de la acción. No se puede normalizar de forma fácil ya que es difícil de prever la variedad y complejidad de cada evento al detalle (Singh, 1986) y requiere de la observación directa y el juicio del experto para establecer un enlace entre el diagnóstico y la acción clínica.
- **Estandarización parcial de tareas y procedimientos:** cuando el entorno es estable, no hay una variedad de situaciones y la simplicidad de las tareas lo hacen posible, la estandarización es un requisito. Posibilita anticiparse a parte del proceso de decisión dejando sólo para el último momento la asignación de una solución para el caso concreto. De nuevo, confiamos en una preparación del experto que es capaz de ofrecer una respuesta ágil y resultados apropiados.
- **Una visión compartida:** capaz de conocer en todo momento donde tienen lugar las diferentes tareas, quien se responsabiliza de cada una de ellas y se prepara para informar a los diferentes agentes que toman parte en el proceso para promover mejores tiempos de respuesta y capacidad de adaptación a los estados de evolución de los pacientes y la preservación de órganos (Dunkle & Surlles, 1998). Un sistema de consenso en el diseño de los procesos y el programa de calidad son herramientas que se utilizan para conseguir esta visión compartida.

### **3. Mecanismos de coordinación del Sistema Nacional de Trasplantes**

Gracias a las prácticas detalladas en la sección anterior es posible articular un sistema coordinado de respuesta global y capaz de adaptarse a los escenarios que varían.

La integración de los recursos (técnicos y humanos) en una única entidad coherente se realiza mediante dos organizaciones. Las dos organizaciones que son responsables de la coordinación del proceso de donación son el equipo de coordinación de los hospitales y la Organización Nacional de Trasplantes. El equipo de coordinación en hospitales va a gestionar los recursos humanos, la planificación y aplicar mecanismos de control en el ámbito intrahospitalario, mientras que la Organización Nacional de Trasplantes va a realizar esta coordinación en el plano extra-hospitalario. De esta forma mediante la intervención de los dos entes, se consigue en términos de la teoría de capacidades dinámicas incrementar la capacidad de integración, puesto que se consigue una mayor habilidad para integrar las interacciones a través de la contribución, la representación y la interrelación.

#### **La coordinación local de los coordinadores hospitalarios**

El proceso de donación de órganos se inicia, tal y como hemos indicado anteriormente, siempre que un donante potencial es identificado. Los médicos en el sistema nacional de salud cada vez están más concienciados de la necesidad de mantener a cada paciente estabilizado, asegurando la estabilidad hemodinámica del potencial donante bajo cualquier circunstancia para preservar los órganos en las condiciones adecuadas. El Sistema Nacional de Trasplantes ofrece formación periódica a los médicos que inician prácticas en las Unidades de Cuidados Intensivos a todos los hospitales en el territorio nacional. Esta circunstancia motiva claramente a que los profesionales de cuidados intensivos pongan una atención especial en la detección de órganos, que constituye su mayor capacidad de detección en términos de capacidades dinámicas (Woiscehyn & Daellenbach, 2005). De acuerdo a los entrevistados: *"hace 20 años esta no era una práctica establecida, y en el caso que el paciente alcanzase un estado irrecuperable, de acuerdo a su criterio médico, el doctor podía para el apoyo mecánico e impedir cualquier oportunidad de donación de órganos"*. El cambio es el resultado de una nueva cultura de trasplante creada por la Organización Nacional de Trasplantes. Hoy los equipos médicos que trabajan en las unidades de cuidados intensivos detectan prácticamente todas las muertes cerebrales, independientemente de si son apropiadas para la donación de órganos o no. De acuerdo a la Teoría de las

Capacidades Dinámicas (Teece & Pisano, 1994) el sistema ha sido capaz de generar procedimientos altamente orientados a las restricciones de las que parte, la escasez de órganos para la donación.

Este es el paso más importante en el proceso puesto que explica las mayores tasas en el número de donaciones que se obtienen en España en comparación con otros países y es, desde nuestro punto de vista, un claro factor de éxito.

Cada hospital que participa en los programas de donación de órganos dispone de una unidad específica que se encarga de coordinar a nivel local las tareas de apoyo tales como enviar informes a la ONT (flujo de información), asegurando de este modo que se llevan a cabo los procedimientos establecidos y la coordinación logística. Desde la teoría del comportamiento organizativo, esta unidad constituye una práctica de alto rendimiento que en términos de Sung y Ashton (2005) puede incrementar la involucración de los empleados y su compromiso. El sistema de información desarrollado constituye por tanto un elemento esencial que permite la habilidad de coordinar recursos y ajustarlos mejor a la demanda de mercado (Brown & Eisenhardt, 1997).

El coordinador o responsable de equipo de coordinación en el hospital es a la misma vez un especialista que trabaja en una unidad de cuidados intensivos. Este perfil dual constituye uno de los factores críticos de éxito más importantes de cara a los resultados que se consiguen en el modelo español, le permite un aumento de su capacidad de absorción (Cohen & Levinthal, 1990). Esta doble competencia y su dedicación parcial a las dos áreas diferencia este perfil del de otros sistemas en otros países en los que los coordinadores están dedicados a tiempos completo a las tareas organizativas y de gestión y de forma progresiva pierden la especialización médica adquirida en las unidades de cuidados intensivos, que por otra parte es crítica de cara a la detección de posibles donantes. Otro aspecto importante es la independencia jerárquica de los equipos que se encargan de trasplantar los órganos. Desde la teoría de la organización, constituye éste un aspecto de planificación de recursos humanos que favorece la objetividad y la profesionalidad en el proceso.

En síntesis, el coordinador del hospital posee los siguientes elementos críticos para hacer posible el proceso de trasplante de órganos:

- Especialización del conocimiento en el proceso de trasplante, que ofrece su experiencia para los subprocesos locales y una visión compartida en los

macro procesos, necesaria para promocionar una comunicación apropiada con la ONT

- Concentración en el proceso de coordinación de trasplantes que aísla a los equipos médicos de la comunicación externa fuera de sus tareas en el ámbito local o global y ofrece comunicación ágil en el hospital y con la ONT
- Asegura el control y la complicidad para las actividades en los procesos de trasplante a nivel hospitalario
- Ofrece una visión global de los macro procesos dentro del hospital

Por tanto, el coordinador local mediante su conocimiento genera procesos y protocolos de actuación estructurados. En este sentido constituye una capacidad dinámica capaz de generar y modificar rutinas en búsqueda de una mayor eficacia (Woiscehyn & Daellenbach, 2005), actúa como integrador de conocimiento y recursos locales coordinando recursos para ajustarlos a la demanda (Brown & Eisenhardt, 1997). Permite tomar decisiones en tiempo real en base a un contexto local no previsto inicialmente ofreciendo capacidad de innovación (Wang & Ahmed, 2004; Lazonick & Prencipe, 2005) y desde la teoría del gestión del conocimiento aporta una visión compartida local (Senge, 1990).

Hasta este punto faltaría la visión compartida global. La Organización Nacional de Trasplantes, ONT aparece entonces como mecanismo supra-coordinador que desarrolla la coordinación central, y ofrece en términos de la teoría de gestión del conocimiento, visión compartida por medio de la práctica del pensamiento sistémico.

### **La coordinación central: La ONT**

Para lograr una visión compartida en términos de gestión de conocimiento (Senge, 1990), especialmente relevante en el SNT, puesto que se trata de una red de valor donde intervienen diferentes organizaciones de diversa naturaleza, es necesario incluir algún tipo de mecanismo de coordinación total de todos los elementos necesarios que pueda influir en los resultados finales (Hernández & Peña, 2008).

La Organización Nacional de trasplantes – ONT – es un mecanismo de coordinación del SNT compuesto por 42 personas, trabajando 24 horas al día, y que presentan una experiencia y alta motivación hacia los procesos de donación de órganos.

La ONT ofrece apoyo a las partes implicadas en el proceso de donación de órganos. La Figura 3 muestra una visión general del Sistema Nacional de Trasplantes – SNT – considerado como un sistema de servicios (Lopez, De Pablos, De La Puerta & Fernandez, 2011).

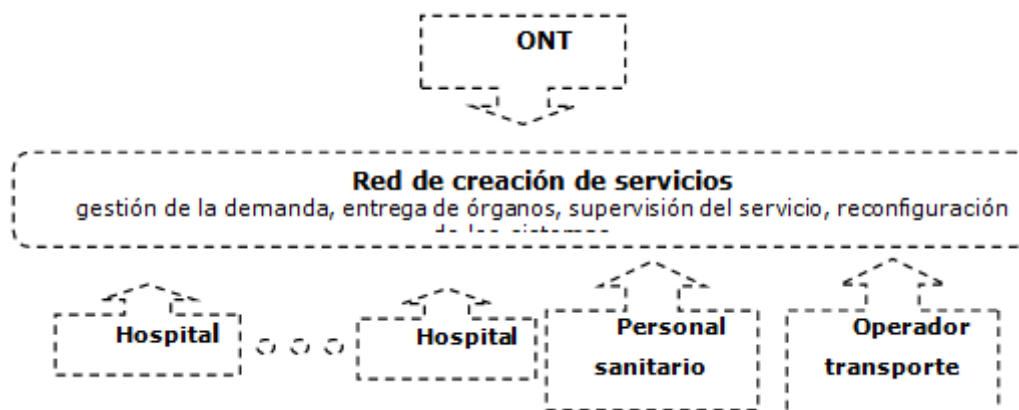


Figura 3. El Sistema Nacional de Trasplantes como un sistema de servicios

#### La integración en tiempo real de recursos

La ONT es responsable de la gestión de la lista de espera general de órganos centralizando en un único punto, los datos que se necesitan para gestionar las listas de espera y asignando órganos a los donantes potenciales mediante la aplicación de criterios clínicos y territoriales. Mantienen la información clínica en una base de datos que contiene un sistema de bio-vigilancia que casa donante potencial con potencial receptor. En términos de la teoría de gestión de conocimiento, este sistema constituye una herramienta poderosa que permite que los equipos médicos conozcan sobre la evolución del órgano trasplantado en el paciente en el tiempo y evalúen el grado de éxito del caso. En este sentido, y según esta misma teoría, supone a su vez una potente herramienta para el aprendizaje organizativo. Siguiendo un procedimiento general, la ONT tiene atribuciones para decidir sobre la asignación del trasplante y garantiza de forma objetiva y universal el servicio para todo el mundo. Este procedimiento se designa y modifica por consenso de todos los miembros del SNT. El consenso constituye, en términos de teoría del comportamiento organizativo, una herramienta de motivación dentro del Sistema Nacional de Trasplantes.

Como parte del proceso de asignación, el coordinador del hospital donante y el jefe del equipo de trasplante, habitualmente del hospital receptor, desarrollan, a través de la capacidad de detección en términos de la teoría de capacidades dinámicas, un

proceso de deliberación para decidir si el órgano es apropiado para las necesidades del receptor. Esta decisión necesita integrar el conocimiento local de ambos expertos ubicados en los dos hospitales, porque necesita, por un lado, de la observación directa del donante y su órgano y, por otro lado, de las condiciones del paciente receptor. La participación de ambos expertos hace aflorar, en términos de capacidad de integración en la teoría de capacidades dinámicas, la habilidad para integrar diversos patrones de interacción por medio de la contribución, representación e interrelación que se necesita en esta parte del proceso. El jefe del equipo de trasplante lleva a cabo la decisión final.

Este proceso necesita de la combinación de cuatro mecanismos:

- Consenso basado en el diseño de procedimientos estándares dirigidos por la ONT
- Una coordinación centralizada del control de la información y el proceso dirigido por la ONT
- La integración del conocimiento horizontal desarrollada por expertos en hospitales que participan de forma específica en el proceso de donación
- La decisión final del jefe del equipo de trasplante que pertenece normalmente al hospital receptor
- Por tanto la ONT ofrece, en términos de la teoría de gestión de conocimiento, la visión compartida general (Truss et al., 1997; Lazonick & Prencipe, 2005) y el contexto normativo necesario (Havens et al., 2010) para operar entre sistemas sanitarios independientes y heterogéneos

Gracias a esta visión compartida y a la existencia de un contexto normativo y operativo el sistema español de trasplantes es capaz de articular las capacidades dinámicas de:

- Integración de recursos necesarios para la prestación de un servicio complejo e incierto
- Detección de oportunidades de mejora mediante una auditoría trimestral del rendimiento operativo de los procesos
- Absorción del conocimiento necesario para la mejora continua incorporando, entre otros, programas de calidad y benchmarking propios de operaciones



- Innovación de nuevos protocolos de donación como los mecanismos de donación indirecta entre familiares

### La coordinación de los medios y equipos

En segundo lugar, la ONT es responsable de la gestión de medios y equipos que se requieren para el proceso. Este proceso implica, por un lado, la coordinación de los medios de transporte de los equipos y los órganos (ONT4), y en paralelo, el mantenimiento de los órganos (RH2) y la preparación del paciente para la intervención (RH4) y la subsecuente implantación del órgano (RH5). Este proceso se basa en la identificación de un conjunto de participantes ubicados en diferentes localizaciones, aeropuertos, estaciones de tren, servicios de ambulancia, etc. que desarrollan procedimientos y protocolos médicos muy estandarizados para que se pueda llevar a cabo el trasplante. Todos estos procedimientos y protocolos se activan por medio de la ONT, que hace uso de su información centralizada, dependiendo de las necesidades de cada caso (Chen, Zhu & Xie, 2004). En este sentido la ONT desarrolla, en términos de la teoría de las capacidades dinámicas, la capacidad de absorción en el sentido que asimila la información y la aplica según las demandas y la aplicación de criterios racionales, integrando la información externa y convirtiéndola en conocimiento.

La logística del proceso conlleva la utilización de una gran cantidad de recursos, hasta 100 personas en algunos escenarios donde se realizan trasplantes multi orgánicos, que trabajan bajo restricciones importantes de tiempo (hasta 6 horas como máximo para la continuidad de algunos órganos, como el corazón). Todos los procesos de toma de decisiones demandan grandes cantidades de información entre ellos. La ONT se encarga de la coordinación de todas las tareas logísticas y se responsabiliza de informar a los diferentes equipos profesionales que trabajan y realizan decisiones de forma paralela en diferentes escenarios. El papel de la ONT constituye por tanto una competencia esencial en el proceso puesto que es el único organismo que tiene el poder de almacenar y mantener la información completa y detallada a tiempo real (los flujos de información dependen por tanto de esta organización) y de su distribución a los lugares donde se necesitan (factores claves para que el proceso de toma de decisiones tenga lugar en cada entorno local). De esta forma, la ONT desarrolla en términos de capacidad de integración, dentro de la teoría de capacidades dinámicas, la habilidad para desarrollar diversos patrones de interacción, representación e interacción. Desde la teoría de gestión de conocimiento, la ONT constituye una organización inteligente (Senge, 1990) puesto que demuestra capacidad de aprendizaje basado en las características de dominio

personal, facilita que las personas consigan obtener los resultados propuestos, trabajo en equipo, coordina y desarrolla la capacidad de equipo en sus miembros, provee de visión compartida y ayuda mediante su pensamiento sistémico a que se pueda organizar la complejidad para separar lo fundamental de lo irrelevante. Desde la teoría del comportamiento organizativo, la ONT ayuda a canalizar el conocimiento que provienen de los diferentes especialistas que participan en el proceso. En este sentido los procesos de toma de decisiones dependen completamente de la información que proporciona la ONT a tiempo real (Matesanz & Dominguez-Gil, 2007).

Este proceso necesita de la combinación de cuatro diferentes mecanismos a la vez:

- Un procedimiento estándar dirigido por la ONT y que previamente se ha designado por consenso.
- La coordinación centralizada de la información y el control del proceso realizado por la ONT.
- La toma de decisiones local realizada por los equipos de trasplante en ambos hospitales
- La coordinación horizontal entre los coordinadores de hospital

En todos los procesos las comunicaciones tienen lugar por teléfonos móviles personales y/o fax. Aporta en términos de la teoría de capacidades dinámicas, la capacidad de innovación que permite una mejor adaptación a las circunstancias y ofrece una retroalimentación permanente de la información entre profesionales que trabajan de forma remota con restricciones de tiempo y diferentes objetivos. Esta realidad es congruente con el análisis de Daft y Lengel (1986) en el que se reconoce que ciertos procesos de decisión se realizan ad-hoc teniendo en cuenta escenarios particulares que tienen lugar en contextos de alta variabilidad. Cada caso es diferente dependiendo de la información sobre la que toman decisiones los expertos que trabajan bajo las condiciones del Sistema Nacional de Trasplantes (número de órganos, tiempo con el que se cuenta de cara a las decisiones en cada una de las etapas, consecuencias en los casos de rechazo de órganos).

#### **4. Conclusiones y lecciones aprendidas**

En este trabajo hemos intentado ofrecer una aproximación que trate de explicar desde diferentes enfoques de la Teoría de la Organización, las bases de éxito del Sistema Nacional de Trasplantes.

En el éxito del denominado "modelo español de donación de órganos" intervienen un conjunto de factores, entre los que destaca la capacidad de integrar organizaciones de diferente naturaleza en una única misión coherente que ha de adaptarse a las condiciones externas que se presentan en cada situación.

En el proceso global las tasas de donación no dependen de forma exclusiva de la experiencia y profesionalidad médica, sino de aspectos organizativos, tales como la capacidad de coordinación, la capacidad de integración, el desarrollo de prácticas motivación y compartición de objetivos con el recurso humano y el consenso, entre otros. Hemos presentado el modelo español de trasplantes como modelo de éxito, gracias a la coordinación que mecanismos intra hospitalarios (coordinadores médicos) y extra hospitalarios (LA ONT) ofrecen en un proceso de enorme complejidad. Desde la teoría de las capacidades dinámicas hemos identificado un conjunto de capacidades que el sistema ha desarrollado que afectan a la capacidad de detección de los órganos como recursos escasos, habilidad para asimilar información y aplicarlo al proceso de donación de órganos, capacidad de integración de especialistas de diferentes áreas intra y extra hospitalarias y capacidad de innovación en el sentido de incluir a efectos de comunicación herramientas tecnológicas de última generación que permiten gestionar la deslocalización de los profesionales y los pacientes. Desde la teoría de la gestión del conocimiento, el SNT genera el conocimiento necesario para afrontar la complejidad propia del proceso al que se dedica, y la ONT constituye dentro de este sistema una organización inteligente que como mecanismo de coordinación en el sistema desarrolla una visión compartida y fomenta el trabajo en equipo, ofreciendo mediante un pensamiento sistémico la capacidad de organizar la complejidad inherente al sistema. Desde la teoría del comportamiento organizativo el sistema ha generado un conjunto de prácticas de alto rendimiento, relacionadas con la motivación, la formación y la incentivación al recurso humano que están muy orientadas a la consecución de objetivos.

A pesar de los ingentes esfuerzos de aprendizaje por parte de algunas agencias internacionales a la hora de tratar de replicar el modelo, parece que es difícil conseguirlo.

De nuestro análisis podemos afirmar que esta dificultad obedece a:

- Las bases necesarias previas de: procesos estructurados, integración de conocimiento, capacidad de decisión local, estandarización y visión compartida que permitan un elevado nivel de coordinación

- La complejidad asociada a los mecanismos de coordinación que articulen a gran escala un sistema constituido por recursos con entidad propia y gobierno independiente

Prácticamente cada hospital en el Sistema Nacional de Salud tiene un coordinador de trasplantes. En términos de capacidades dinámicas, esta figura constituye una capacidad clave para el éxito del Sistema Nacional de Trasplantes dado el perfil dual que presenta esta figura, lo que hace posible una comunicación fluida con el resto de los especialistas médicos que participan en el proceso y permite promover una visión compartida con el resto de los agentes que intervienen en el proceso fuera del hospital.

La Organización Nacional de Trasplantes – ONT- constituye desde la teoría de comportamiento organizativo un mecanismo de coordinación que apoya a los procedimientos y los recursos que están inmersos en el proceso de donación de órganos, facilitando los flujos de información entre los agentes implicados, la integración necesaria en el proceso, una asignación eficiente y equitativa de los órganos y un sistema de calidad que permite el aprendizaje continuo del sistema.

A nuestro juicio la teoría de capacidades dinámicas, la gestión del conocimiento y las teorías de comportamiento organizativo se complementan a la hora de explicar el éxito del modelo organizativo que nos ocupa. Por un lado, la teoría de los recursos y capacidades y la teoría de capacidades dinámicas explican que la base de la diferencia se basa en que el SNT ha sabido entender y gestionar capacidades dinámicas únicas y difíciles de imitar. La teoría de gestión de conocimiento explica los recursos intangibles que se centran en la creación de competencias esenciales que generan valor en el SNT. Desde esta perspectiva el SNT es una organización que aprende, en términos de Senge (1990). La teoría del comportamiento organizativo se centra en los recursos humanos para influir en los resultados de la organización, y explica la necesidad de desarrollar prácticas de alto rendimiento que favorezcan el compromiso de los profesionales con los objetivos del sistema.

Desde su creación en el año 1989, el modelo español de donación ha ido mejorando de forma consistente y progresiva las tasas de donación, llegando en los últimos años a mostrar los mejores estándares de donación a nivel mundial. De hecho la nueva Directiva Europea de calidad y seguridad de órganos para trasplantes aprobada en marzo de 2010 se basa en el modelo español.

La dificultad de acceso a datos cuantitativos ha supuesto una limitación al estudio que presentamos que a su vez constituye una oportunidad de cara a análisis

futuros que enriquezcan el trabajo actual. La maduración actual de los modelos que resaltan la importancia de la coordinación en las organizaciones, suponen asimismo una posibilidad de enriquecimiento de este análisis en futuros trabajos de investigación.

## **Agradecimientos**

Los autores queremos agradecer especialmente el apoyo y el tiempo que nos han dedicado los profesionales del Sistema Nacional de Trasplantes para hacer posible este trabajo. De manera especial queremos mencionar a los siguientes profesionales (por orden alfabético), Braulio de la Calle, jefe del equipo de coordinación de trasplantes del Hospital Gregorio Marañón en Madrid, por las entrevistas que nos ha concedido y la información que nos ha suministrado para conocer el proceso, Carlos Fernandez Renedo, coordinador regional de trasplantes en Castilla y León por las correcciones al texto y sus recomendaciones en base a su experiencia, María de la Oliva Valentín de la Organización Nacional de Trasplantes y Rafael Matesanz, director de la Organización Nacional de Trasplantes por el apoyo al trabajo y sus recomendaciones para abordarlo. Queremos también felicitarles por el reciente premio Príncipe de Asturias que acaban de recibir en 2010 y que avala la excelencia del Sistema Nacional de Trasplantes y el magnífico trabajo de coordinación de la Organización Nacional de Trasplantes.

## **Referencias**

- AMIT, R.; SCHOEMAKER, P.J. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14(1): 33-46. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250140105>
- BROWN, S.L.; EISENHARDT, P.J. (1997). The Art of Continuous Change: Linking Complexity Theory and Time-Paced Evolution in Relentlessly Shifting Organizations, *Administrative Science Quarterly*, 42(1): 1-34. <http://dx.doi.org/10.2307/2393807>
- CHASE, R.L. (1997). *Getting change right*. Boston MA: Harvard Business Review School Press, Harvard.
- CHEN, J.; ZHU, Z.; XIE, H.Y. (2004). Measuring intellectual capital: A new model and empirical study. *Journal of Intellectual Capital*, 5: 195-212. <http://dx.doi.org/10.1108/14691930410513003>

- COHEN, M.A.; LEVINTHAL, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1): 128-152. <http://dx.doi.org/10.2307/2393553>
- CORDERO, P. (2006). ¿Cómo definir a los equipos de alto desempeño? *Serie Psicología y Empresa. Cuadernos de Trabajo*, 9: 12-13.
- CUFF, J.M.; PEIRCE, G.W.; HEGEL F. (2007). Stuart Kauffman's complexity. *Journal of Religion and Science*, 42(1): 249-256. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9744.2006.00819.x>
- DAFT, R.; LENGEL, R.L. (1986). Organizational information requirements, media, richness and structural design. *Management Science*, 32(5): 123-136. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.32.5.554>
- DAVENPORT, TH. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 3: 98-123.
- DAVENPORT, TH.; PRUSAK, L. (1998). *Working knowledge, how organizations manage what they know*. Boston, MA: Harvard Business Review School Press, Harvard.
- DEEDS, D.L.; DeCAROLIS, D.; COOMBS, J. (1999). Dynamic capabilities and new product development in high technology ventures: An empirical analysis of new biotechnology firms. *Journal of Business Venturing*, 15: 211-229. [http://dx.doi.org/10.1016/S0883-9026\(98\)00013-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0883-9026(98)00013-5)
- DELMAS, M.A. (1999). Exposing strategic assets to create new competencies: The case of technological acquisition in the waste management industry in Europe and North America. *Industrial and Corporate Change*, 8: 635-650. <http://dx.doi.org/10.1093/icc/8.4.635>
- DIAMANDIS, Ph. (2010). The cost of autonomy: Estimates from recent advances in living donor kidney transplantation. *Journal Med Ethic*, 6: 155-159. <http://dx.doi.org/10.1136/jme.2009.034306>
- DIAZ, A.; PONS, J.; SOLIS, L. (in press). Improving healthcare services: Lean lessons from Aravind. *International Journal Business Excellence*.
- DRUCKER, P. (1988). *Innovation and entrepreneurship*. London: William Heinemann Ltd.

- DUNKLE, M.C.; SURLLES, S.A. (1998). *Mixed results: Lessons learned from a case study of interagency collaboration*. Washington, DC: The Policy Exchange: The Institute for Educational Leadership. Report.
- EISENBERGER, R.; CUMMINGS, J.; ARMELY, S.; LYNCH, P. (1997). Perceived organizational support discretionary treatment and job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 82: 812-820. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.82.5.812>
- GITTELL, J.H. (2003). *The Southwest airlines way: Using the power of relationship to achieve high performance*. New York: McGraw-Hill.
- GITTELL, J.H. (2009). *High performance healthcare: Using the power of relationships to achieve quality, efficiency and resilience*. New York: McGraw-Hill.
- GITTELL, J.H.; WEINBERG, D.B.; PFEFFERLE, S.; BISHOP, C. (2008). Impact of relational coordination on job satisfaction and quality outcomes: A study of nursing homes. *Human Resource Management Journal*, 18(2): 154-170. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-8583.2007.00063.x>
- GRANT, R. (1997). *Strategic management: Concepts and techniques*. London: Thomson.
- GUTHRIE, J.T.; WIGFIELD, A. (1997). *Reading engagement: Motivating reader through integrated instruction*. Newark: Interactive Reader Association.
- HAVENS, D.S.; VASEY, J.; GITTELL, J.H.; LIN, W. (2010). Relational coordination among nurses and other providers: Impact on the QUALITY OF CARE. *Journal of Nursing Management*, 18: 926-937. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2834.2010.01138.x>
- HERNÁNDEZ, F.; PEÑA, I. (2008). Efectividad de la estrategia de recursos humanos: modelo integrador de la teoría de recursos y capacidades y la teoría del comportamiento en las entidades financieras de la economía social. *Revesco*, 94: 27-58.
- HU, J.; CHANG, H. (2008). Exploring the core components of dynamic capabilities. *BAI 2008 International Conference on Business and Information*. Seoul, South Korea.
- HUSELID, M.A. (1995). The impact of human resource management practices on turnover, productivity and corporate financial performance. *Academy of Management Journal*, 8(3): 635-672. <http://dx.doi.org/10.2307/256741>

- KAUFFMAN, S.A. (1993). *Origins of Order: Self-organisation and Selection in Evolution*. Oxford: Oxford University Press.
- KIRSH, L.J. (1996). Management of complex tasks in organizations. *Organization Science*, 7(1): 216-233.
- LAWRENCE P.; LORSCH J.W. (1967). *Organization and environment: Managing differentiation and integration*. Boston: Harvard Business School.
- LAZONICK, W.; PRENCIPE, A. (2005). Dynamic capabilities and sustained innovation: Strategic control and financial commitment at Rolls-Royce Plc. *Industrial and Corporate Change*, 14: 501-542. <http://dx.doi.org/10.1093/icc/dth061>
- LEÓN, R.; TEJADA, E.; YATACO, M. (2003). Las organizaciones inteligentes. *Industrial Data*, 6(2): 82-87.
- LOPEZ; D.; DE PABLOS, C.; DE LA PUERTA, E.; FERNANDEZ, C. (2011). Productivity in service systems, towards a managerial framework. *Service Science*, 3(3): 223-238.
- MacVRIMMON R.; WEHRUN, D.A. (1986). *Taking risks: The management of uncertainty*. New York: Free Press.
- MARTÍNEZ, M.A. (2009). Modelo de gestión de recursos humanos: Una propuesta para el análisis empírico, disponible *online* en: <http://www2.uah.es/mangelmartinez/MODELO%20DE%20GESTION%20DE%20RECURSOS%20HUMANOS%5B3%5D.doc>
- MATESANZ, R., DOMINGUEZ-GIL, B. (2007). Strategies to optimize deceased organ donation. *Transplantation Reviews*, 21: 177-188. <http://dx.doi.org/10.1016/j.trre.2007.07.005>
- MILES, R.E.; SNOW, Ch.C.; MEYER, A.D.; COLEMAN, H.J. (1978). Organizational strategy, structure and processes. *The Academy of Management Review*, 3(3): 546-562.
- MINTZBERG, H. (1979). *The Structuring of organizations*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- NONAKA, I. (1991). The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review*, 162-171.



- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1995). *The Knowledge Creating Company*. Oxford: Oxford University Press.
- OKHUYSEN, G.A.; Eisenhardt, K.M. (2002). Integrating knowledge in groups: How formal interventions enable flexibility. *Organization Science*, 13(4): 370-386. <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.13.4.370.2947>
- PETRONI, A. (1998). The analysis of dynamic capabilities in a competence-oriented organization. *Technovation*, 18(3): 179-189. [http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(97\)00093-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(97)00093-X)
- PFEFFER, J. (1994). *Competitive advantage through people*. Boston: Harvard Business School Press.
- POSTREL, S. (2002). Islands of shared knowledge: Specialization and mutual understanding in problem – solving teams. *Organization Science*, 13(3): 46-79.
- PRADES, J.; BORRÁS, J.M. (2011). *La organización de la atención multidisciplinar en cáncer*. Barcelona: Elsevier Masson.
- ROBBINS, S. (1999). *Comportamiento organizativo*. México: Prentice Hall.
- SANCHÍS, J.R.; CAMPOS, V. (2010). Las prácticas de RR.HH. de alto rendimiento y su relación con el comportamiento estratégico y organizativo de la empresa. El caso de las entidades de crédito españolas. *Dirección y Organización*, 40: 67-77.
- SCARBROUGH, H. (2003). Knowledge management, HRM and the innovation process. *International Journal of Manpower*, 24(5): 501-516. <http://dx.doi.org/10.1108/01437720310491053>
- SENGE, P. (1990). *La Quinta Disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. España: Ed. Granica.
- SIMON, H. (1962). The Architecture of Complexity. *American Philosophical Society*, 106(6): 467-482.
- SINGH, J. (1986). Performance, slack and risk taking in the organization decision making. *Academy of Management Journal*, 29(3): 562-585. <http://dx.doi.org/10.2307/256224>
- SUNG, J.; ASHTON, D.N. (2005). *Achieving best practice in your business. High Performance Work Practices: Linking strategy and skills to performance outcomes*. Londres: Department of Trade and Industry in association with CIPD.

- TEECE, D.J.; PISANO, G. (1994). The dynamic capabilities of firms: An introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3): 537-556. <http://dx.doi.org/10.1093/icc/3.3.537-a>
- TRIPSAS, M. (1997). Surviving radical technological change through dynamic capability: Evidence from the typesetter industry. *Industrial and Corporate Change*, 6(2): 341-377.
- TRUSS, C.; GRATTON, L.; HOPE-HALILEY, V.; MCGOVERN, P.; STILES, P. (1997). Soft and hard models of human management: A reappraisal. *Journal of Management Studies*, 34: 53-73. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-6486.00042>
- TYRE, M.J.; VON HIPPEL, E. (1997). The situated nature of adaptive learning. *Organization Science*, 8(1): 89-103. <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.8.1.71>
- VERONA, G.; RAVASI, D. (2003). Unbundling dynamic capabilities: An exploratory study of continuous product innovation. *Industrial and Corporate Change*, 12: 577-606. <http://dx.doi.org/10.1093/icc/12.3.577>
- WANG C.L.; AHMED P.K. (2004). The development and validation of the organizational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. *European Journal of Innovation Management*, 7(4): 303-313. <http://dx.doi.org/10.1108/14601060410565056>
- WAYNE, S.J.; SHORE, L.M.; LIDEN, R.C. (1997). Perceived organizational support and leader-member exchange: A social exchange perspective. *Academy of Management Journal*, 40(1): 82-111. <http://dx.doi.org/10.2307/257021>
- WOISCEHYN, J.; DAELLENBACH, U. (2005). Integrative capability and technology adoption: Evidence from oil firms. *Industrial and Corporate Change*, 14(2), 307-342. <http://dx.doi.org/10.1093/icc/dth053>
- WOMACK, J.; JONES, D.; ROSS, D. (2007) *The Machine that changed the world*. New York: Free Press.

Intangible Capital, 2012 ([www.intangiblecapital.org](http://www.intangiblecapital.org))



El artículo está con Reconocimiento-NoComercial 3.0 de Creative Commons. Puede copiarlo, distribuirlo y comunicarlo públicamente siempre que cite a su autor y a Intangible Capital. No lo utilice para fines comerciales. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/es/>